

SAGA CULINAIRE

De la marmite de Papin au Nutricook de Seb, du Juicy Salif au Trufarome, cette saga célèbre le génie français, à travers la figure d'inventeurs, de scientifiques, d'industriels, de designers, de cuisiniers dont les innovations ont forgé notre tradition culinaire, partie intégrante de notre culture et de notre identité.

ÉPISODE 1 Des inventeurs aux fourneaux

A partir du XVII^e siècle, l'innovation culinaire améliore les conditions d'alimentation et d'hygiène, avec des effets spectaculaires sur la santé des individus. Bien manger va d'abord permettre de sauver des vies. Le temps des famines révolu, le plaisir s'invite à table.

ÉPISODE 2 Le bien-être au menu

Confort et qualité de vie progressent au rythme du développement économique, entraînant dans leur sillage l'industrie agroalimentaire. Mieux manger devient source de bien-être. Le rapport à la nourriture évolue, modifiant usages et comportements. La transition culinaire est en marche.

ÉPISODE 3 La cuisine prend goût au progrès

Avec l'essor de la consommation de masse, le progrès doit être à la portée de tous. Pour réduire leurs coûts de production, les industriels font appel aux designers. Contrecoup de la standardisation, l'esthétique s'invite en cuisine et l'outil culinaire devient objet d'art, jusqu'à s'exposer dans les musées.

ÉPISODE 4 La cuisine de demain

L'art culinaire français, célébré dans le monde entier, ne cesse de se renouveler et s'enrichir à coup d'innovations. La cuisine de demain est déjà d'actualité : moléculaire, naturelle, connectée voire (pléonasme) imprimée en 3D, elle poursuit sa mutation comme un miroir des enjeux commerciaux et sociétaux. Voyage dans un futur déjà présent.

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

DES INVENTEURS AUX FOURNEAUX

Médecins, physiciens, pharmaciens, chimistes, cuisiniers, confiseurs... Ils viennent de tous les horizons. Des touche-à-tout de l'innovation, à l'instar de Jacques Arsène d'Arsonval à qui l'on doit l'invention de la **lyophilisation** mais aussi le premier téléphone agréé des PTT ! Hommes de sciences, praticiens ou artisans, ce sont avant tout des philanthropes. Car en se penchant sur le contenu de nos assiettes, c'est bien l'histoire de l'humanité qu'ils vont bouleverser.

Depuis l'Antiquité, la durée de vie des aliments est prolongée par salaison, séchage ou fumage, mais leur apparence est parfois peu ragoûtante. Quant aux propriétés nutritives, elles sont le plus souvent réduites à néant. Il faut attendre la seconde moitié du XVIIe siècle pour qu'une pléiade d'inventeurs s'intéressent à notre alimentation et y introduisent les premiers préceptes d'hygiène et de santé.

Pendant plus de trois siècles, les expérimentations des uns font ainsi avancer les travaux des autres selon le principe informel d'une chaîne de l'innovation. Que serait en effet la **Cocotte-Minute** Seb sans le **digesteur** de Denis Papin ? De même, quand **Pasteur** démontre scientifiquement l'influence de la chaleur sur la qualité bactériologique d'un produit, il reconnaît en **Nicolas Appert** un précurseur : *"il est évident que je ne faisais que donner une application nouvelle à la méthode d'Appert, mais j'ignorais absolument qu'Appert eût songé longtemps avant moi à cette même application."* Et c'est encore Jacques Arsène d'Arsonval, père de la lyophilisation, qui met au point les étuves utilisées par Pasteur pour ses cultures microbiennes.

Portées par les progrès de la science, ces innovations majeures sont d'ailleurs encouragées par l'État, prémices d'une politique de santé publique. Aujourd'hui encore, elles régissent nos modes alimentaires, preuve absolue de leur avant-gardisme originel. Et si le premier autocuiseur de l'histoire n'a été finalement que très peu utilisé pour lutter contre la famine, la soupape de sûreté de Denis Papin a sauvé la vie de milliers d'ouvriers et d'ingénieurs !

1. **A toute vapeur !**
2. **L'art de conserver**
3. **C'est quoi cette bouteille de lait ?**
4. **L'instantané d'Alphonse Allais**
5. **La quintessence du vide**

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

À TOUTE VAPEUR !

L'histoire commence avec Denis Papin, physicien français qui met le premier en évidence la puissance mécanique de la transformation de l'eau en vapeur. Alors qu'on a tôt fait d'attribuer la paternité de la *Cocotte-Minute* à la marque Seb en 1953, il invente en 1679 le digesteur, de l'anglais *digest*. Tout simplement le premier autocuiseur de l'histoire. Sans le savoir, le scientifique vient de préconiser trois siècles avant l'heure la cuisson vapeur, procédé miraculeux à la fois diététique et ultrarapide. Pour ce médecin de formation, l'invention a de réelles visées philanthropiques : il y voit un moyen révolutionnaire de nourrir les indigents à peu de frais. Ce mode de cuisson rapide et « *un peu brutal* », selon ses propres termes, a le mérite d'attendrir les morceaux de viande les plus durs et même de réduire les os à l'état de gélatine. Si le goût rebutant a finalement limité sa diffusion, la valeur scientifique du digesteur se révèle déterminante : en 1688, Denis Papin a ainsi la bonne idée d'utiliser la puissance de la vapeur d'eau pour perfectionner le cylindre à poudre de Huyghens, célèbre physicien et mathématicien dont il a été le préparateur. Moins de dix ans après avoir inventé la soupape de sécurité, Denis Papin pose avec son cylindre pneumatique les bases d'une révolution non plus culinaire mais cette fois industrielle : la *machine à vapeur*.

Le digesteur de Denis Papin (1679)

Il s'agit d'une drôle de marmite en forme de cylindre de fonte très épais, munie d'une soupape de sécurité et d'un couvercle à pression bloqué par une traverse à vis. L'eau, transformée en vapeur, fait monter la pression jusqu'à atteindre la valeur fixée par la soupape de sûreté et ainsi éviter ainsi l'explosion. Le procédé est repris dans les années 1930 par la firme américaine National Pressure Cooker Company avant d'être popularisée par la célébrité *Cocotte-Minute*.



Marmite autoclave dite de Papin, 1807-1814 Musée des arts et métiers-Cnam, Paris / photo P. Faligot

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

L'ART DE CONSERVER

Jusqu'à la fin du XIXe siècle, les aliments se conservent par salaison, séchage, fumage, saumurage, fermentation ou confits dans la graisse ou le sucre. Des méthodes traditionnelles qui dénaturent profondément le goût originel et neutralisent les vertus nutritives. Sans parler de l'aspect... Une vraie bouillie. C'était sans compter sur les travaux révolutionnaires de Nicolas Appert. Originaire de Châlons-en-Champagne, ce fils d'aubergistes connaît depuis l'enfance les difficultés de conservation des aliments et le gâchis que cela génère dans la restauration. Plus tard, au service d'aristocrates, il découvre l'exigence de disposer de légumes et fruits en toute saison, alors comble du luxe et de l'élégance. Devenu confiseur, ce passionné de chimie utilise quotidiennement le feu dans l'élaboration de ses sirops. Il est convaincu que le chauffage des aliments est à la base de leur conservation. Et c'est ainsi qu'en 1795, il s'essaye à enfermer des petits pois frais dans des bouteilles de champagne hermétiques dont il connaît la résistance puis de les plonger dans l'eau bouillante. Ce parfait autodidacte renouvelle l'expérience avec des haricots verts, des groseilles et constate quelques mois plus tard que les aliments n'ont changé ni de saveur ni d'attrait. L'appertisation est née.



L'appertisation (1795)

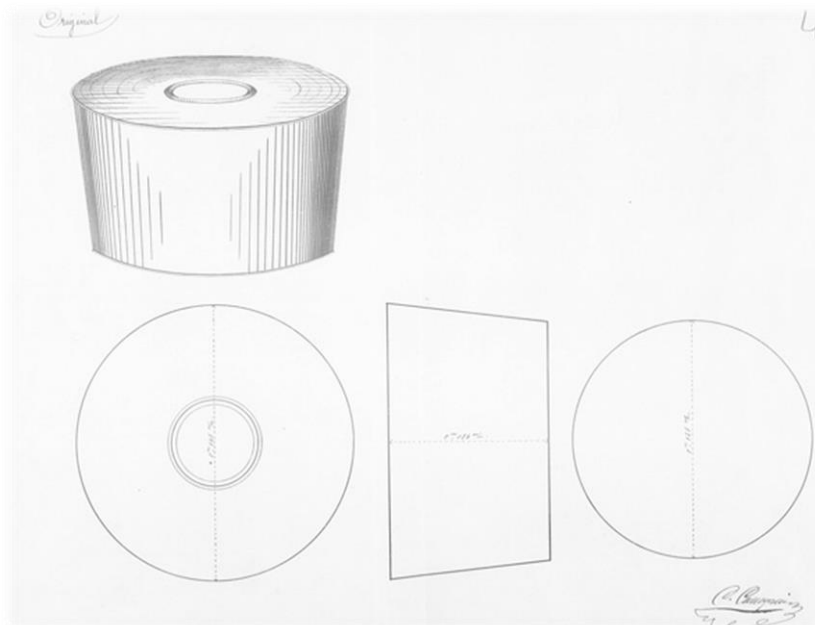
Cette technique avant-gardiste de stérilisation thermique (+115 à +140°C) inhibe les micro-organismes pathogènes des aliments tout en préservant leur goût et leurs qualités nutritionnelles, permettant ainsi une conservation à température ambiante et une durée de vie longue.

El Bibilomata

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

En 1802, il crée la première fabrique de conserves au monde, qui va employer jusqu'à cinquante ouvrières et fournir la marine française. À la demande du ministre de l'Intérieur, et contre le versement de 12 000 francs, il décrit ses procédés à destination du Bureau des arts et manufactures. Le gouvernement souhaite en effet que la découverte soit vulgarisée au plus vite pour le bienfait des populations. Intitulé *Le Livre de tous les ménages ou l'Art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales*, l'ouvrage paraît en 1809 et remporte un vif succès au-delà des frontières hexagonales. En 1810, le britannique Peter Durand dépose au Royaume-Uni le brevet de la conserve, ayant remplacé les bocaux en verre par des boîtes en fer-blanc, bien plus pratiques à manipuler et transporter. Et d'indiquer seulement s'être inspiré des travaux d'un étranger... Nicolas Appert meurt dans l'indifférence générale, mais soixante-cinq ans plus tard Pasteur reconnaîtra en lui un précurseur.



La boîte de conserve de Charles Cassegrain (1876)

En 1856, Charles Cassegrain, charcutier nantais de 25 ans, ouvre une conserverie. À l'exposition universelle de 1867 ses bocaux sont encore en verre, mais il dépose dès 1876 un brevet de boîte de conserve à l'origine d'une aventure industrielle qui se poursuit encore aujourd'hui.

INPI – base brevets du 19e siècle

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

C'EST QUOI CETTE BOUTEILLE DE LAIT ?

Qui imaginerait aujourd'hui ne pas pouvoir consommer du lait, un jus de fruit, une bière à cause de bactéries mortelles ? C'est la pasteurisation qui a rendu possible la conservation des grands basiques de notre alimentation.

En 1865, Napoléon III charge l'illustre savant français d'éradiquer les maladies du raisin qui déciment le patrimoine viticole hexagonal. Pasteur constate que chauffer du vin entre 57 et 88°C, en l'absence d'oxygène, le débarrasse de ses germes pathogènes. Brevetée en 1871, sa découverte résout la question de la conservation et du transport du vin, et plus tard de la bière et du cidre. La pasteurisation du lait, elle, sera promue en 1886 par l'agrichimiste allemand Franz von Soxhlet. À l'instar de l'appertisation, cette innovation majeure va bouleverser les pratiques culinaires du XXe siècle et jeter les bases de l'alimentation moderne.

La pasteurisation (1865)

Ce procédé de traitement thermique consiste à chauffer les aliments sans ébullition pour en éliminer la flore bactérienne, avant refroidissement complet. Mais en raison de la présence d'une flore résiduelle, les produits pasteurisés doivent impérativement être conservés au froid (entre +3 et +6°C).

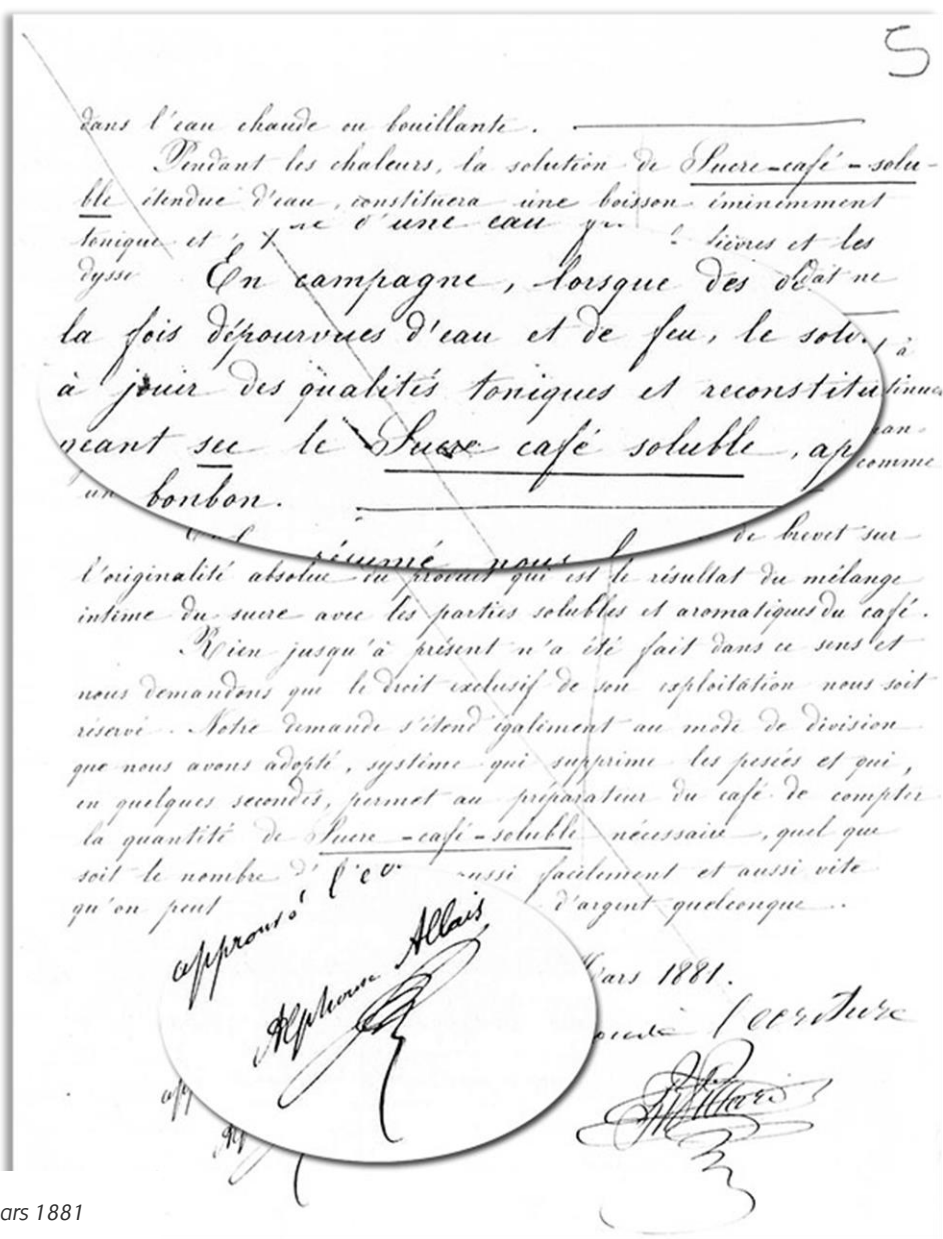
Brevet n° 91.941, déposé le 28 juin 1871

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

L'INSTANTANÉ D'ALPHONSE ALLAIS

En cette fin du XIXe, marins et soldats transportent désormais dans leur packaging les indispensables boîtes de conserve qui les protègent du scorbut. Ne manque plus à leur bonheur que le plaisir d'un bon café. Qu'à cela ne tienne ! Alphonse Allais va s'en charger. Et avec le plus grand sérieux. A l'origine de ses recherches, le souvenir désagréable du café qu'il buvait pendant son service militaire. Or, depuis sa plus tendre enfance, ce fils de pharmacien se plaît à tenter des expérimentations en tout genre et alors qu'il poursuit ses études à Paris, il dépose en 1881 avec François-Victor Pillard, pharmacien dont il est le préparateur, le brevet du « Sucre-café-soluble ».



Brevet n°141530, déposé le 7 mars 1881

INPI - base brevets

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

Le procédé qu'ils décrivent n'a rien de révolutionnaire : le café est chauffé jusqu'à totale déshydratation selon une méthode déjà utilisée par les Incas au XIIe siècle pour préserver leurs denrées. Alphonse Allais ne deviendra jamais pharmacien, préférant se consacrer à l'écriture, au grand dam de son père mais pour le plus grand bonheur de la littérature française. Mais on lui doit aussi de très sérieux travaux sur la photographie couleur, la synthèse du caoutchouc ainsi que diverses inventions plus originales comme la machine à rendre impure l'eau potable ou la machine à faire les fonds de tiroir. Preuve d'un sens de l'innovation pour le moins éclectique et jamais dénué d'humour.

L'invention formelle de la **lyophilisation** revient pourtant à deux autres Français : le docteur Jacques Arsène d'Arsonval, alors directeur du laboratoire de biophysique du Collège de France et son préparateur, le biologiste Frédéric Bordas. En 1906, ils mettent au point la technique de séchage des aliments à froid de haute précision, condition *sine qua non* de la préservation des qualités originelles. Dès les années 30, les industries pharmaceutique et agroalimentaire l'utilisent pour prolonger la durée de conservation des produits avec plusieurs avantages sur la conserve : encombrement et poids réduits, et procédé également garanti sans conservateur ni additif. On repassera pour le goût et l'aspect... Si le café instantané a largement contribué à vulgariser le procédé, la technique reste onéreuse. Elle est donc principalement utilisée dans la préservation de produits biologiques altérables à haute valeur ajoutée comme les vaccins. Côté cuisine, c'est justement quand il n'y en a pas que les produits lyophilisés trouvent leur place : dans le sac des sportifs de l'extrême, la fusée des astronautes et le bateau des navigateurs de tous bords.

La lyophilisation (1906)

Ce procédé permet de conserver les aliments sur le long terme en les déshydratant : une lente congélation (l'eau se transforme en glace), suivie d'une sublimation, ce qui consiste à extraire l'eau en le chauffant sous vide afin que la glace se sublime jusqu'à la complète déshydratation de l'aliment.

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

LA QUINTESSENCE DU VIDE

N'en déplaie aux puristes des fourneaux, c'est le mode de cuisson idéal. La crème de la crème. De Paul Bocuse à Alain Ducasse en passant par Anne-Sophie Pic, les plus grands chefs étoilés en raffolent. Héritée de la cuisson à l'étouffée (à l'abri de l'air), la cuisson sous vide ne manque pas de vertus. Elle confère aux viandes les plus coriaces un moelleux d'exception, restitue à l'identique les saveurs et qualités nutritionnelles des produits, permet de conserver les aliments plus longtemps et garantit une alimentation saine, sans le moindre ajout de matière grasse. Qui dit mieux ?

La cuisson sous vide (1954)

L'aliment est préalablement ensaché, mis sous vide et scellé pour être cuit à basse température pour obtenir une très grande qualité organoleptique (gastronomie) ou à haute température pour la longue conservation (industrie alimentaire).

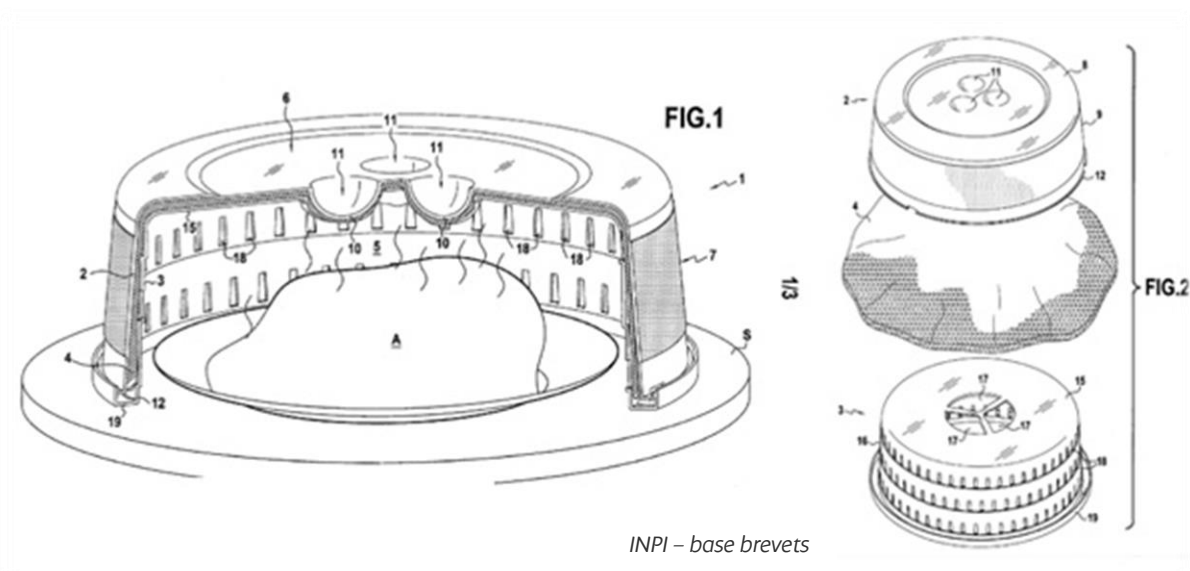
Le procédé technologique de la cuisson sous vide a été découvert dans les années 1930 aux États-Unis. Un brevet de conditionnement en vessie de porc – vite remplacée par des sacs en caoutchouc – sera diffusé en 1960 par Cryovac, une firme spécialisée dans les systèmes d'emballage et de conditionnement alimentaire. Mais c'est à Georges Pralus que l'on doit sa diffusion dans la restauration. En 1974, ce cuisinier français officie chez Troisgros, le restaurant gastronomique de Roanne. Contrarié de perdre de 40 à 50% de ses foies gras à la cuisson, le chef lui demande de trouver une solution. Il imagine alors une méthode de cuisson à basse température dans un sachet de plastique hermétique, mis sous vide puis scellé. À la même époque, un autre Français en revendique pourtant la paternité. Bruno Goussault n'est pas cuisinier, mais ingénieur agronome et docteur en économie. En 1971, il découvre que la cuisson des viandes sous vide prolonge leur durée de vie de 60 jours et développe la méthode pour l'industrie agroalimentaire et les chaînes de restauration. En 1984, le scientifique décroche son premier contrat avec la SNCF et l'année suivante, Joël Robuchon utilise sa technique dans son restaurant Jamin. Mais alors, qui de Pralus ou de Goussault est le véritable pape du sous-vide ? Toujours est-il que l'invention va révolutionner le monde de la cuisine.

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 1

Depuis quatre décennies, ses deux précurseurs n'ont cessé de convertir les chefs à ce mode de cuisson. En 1991, Bruno Goussault fonde le Centre de recherche et d'études pour l'alimentation (CREA) afin d'initier les cuisiniers du monde entier à ses bienfaits. La même année, Georges Pralus publie sa bible : *La cuisine sous vide*. En 2010, il lance la cloche Vapo-Saveur* : une innovation** qui permet aux aliments de cuire en douceur, à la vapeur au micro-onde, sans subir les méfaits des ondes. C'était sans compter l'arrivée sur le marché du Gastrovac. Développé par des chercheurs de l'université polytechnique de Valence, en Espagne, cet autocuiseur magique sublime les aliments à basse température. Le gratin de la gastronomie l'a bien compris. Alain Passart, Pascal Barbot, Jean Chauvel... Ils en sont tous fondus !

* Marque française n° 3319566 déposée le 21 octobre 2004 et internationale 847835 déposée le 7 avril 2015



** Brevet n° FR2916618 déposé le 6 janvier 2007



LE BIEN-ÊTRE AU MENU

En imaginant son digesteur, Denis Papin n'a pas seulement découvert les propriétés dynamiques de la vapeur d'eau. Il a également contribué à démultiplier la productivité. A la pénurie alimentaire succède une abondance encore jamais expérimentée : sur fond de révolution industrielle et d'urbanisation, la transition alimentaire est en marche. Et si l'appertisation et la pasteurisation ont révolutionné notre alimentation, la productivité agricole écrit une nouvelle page de notre histoire alimentaire. Manger est bon pour la santé. Mieux, on y prend du plaisir. Un argument qui va servir le développement des grandes marques de l'industrie agroalimentaire. Pour satisfaire nos envies, elles ne vont avoir de cesse d'inventer et de réinventer de nouveaux produits.

Une activité florissante, où s'entremêlent innovations techniques et commerciales. Chaque année, plus de 3000 nouveaux produits alimentaires sont lancés en France. Soit un demi-supermarché renouvelé tous les cinq ans ! Une course à l'innovation qui remonte au début des années 60 et marque l'avènement de la société de consommation. Le changement de mode de vie (urbanisation, mécanisation du travail, équipement automobile, sédentarisation etc.) modifie en effet profondément les besoins en apports énergétiques. Déjà apparaissent les conséquences d'une alimentation excessive, trop riche en matière grasse et sucre. Manger est toujours bon pour la santé, à condition de manger moins et surtout mieux !

Le signal de départ est donné en 1964 avec l'autorisation de commercialisation de lait écrémé et laitages à 0%. L'industrie agroalimentaire y voit immédiatement une belle opportunité marketing : la commercialisation d'un produit moins noble associé au nouveau credo de la minceur. A grand renfort de réclames, les marques rivalisent d'imagination pour vanter les mérites de ces premiers produits allégés. Déjà des mannequins filiformes y vantent les mérites d'une alimentation plus saine et moins riche. Une préoccupation devenue un enjeu de santé publique et qui balance désormais entre innovations agroalimentaires et inventivité culinaire, à la recherche du nouveau Graal sociétal : le bien-être.

1. **Manger pour se faire du bien**
2. **Tout un fromage !**
3. **Des petits plus pour un grand bien**





SAGA CULINAIRE



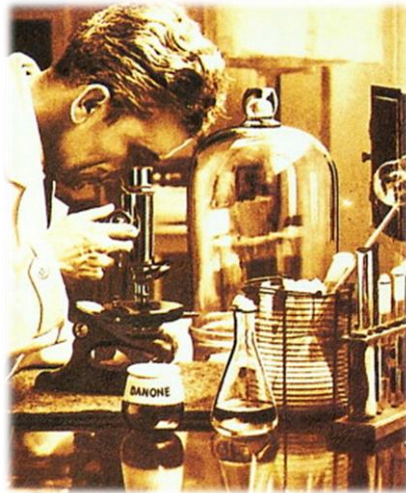
ÉPISODE 2



MANGER POUR SE FAIRE DU BIEN

C'est la promesse de Danone. En 1964, Taillefine* est le premier fromage blanc à 0 % de matière grasse, initiant ainsi le marché de l'allégé en France. Une innovation qui n'est pas exactement le fruit du hasard mais résulte de la convergence de plusieurs facteurs dont le fabricant va faire son miel. L'Europe cherche alors des débouchés pour écouler ses stocks de sous-produits de l'industrie laitière, dont le lait écrémé jusqu'alors utilisé pour l'élevage... Une opportunité économique – le lait écrémé, moins noble, est moins cher – et réglementaire qui va se transformer en pépite marketing. Mot d'ordre : « Pour maigrir sans vous priver ». La même année, son concurrent Chambourcy lance Sveltesse, la version yaourt à 0%.

Sur la vague de la santé et du bien-être, Danone lance en 1987 Activia (initialement sous la marque Bio) : un yaourt enrichi au *Bifidobacterium lactis*. Puis Actimel en 1994, un yaourt liquide au Lactobacillus casei**. C'est bien simple : à la fin des années 90, près de 70 % des lancements dans le secteur laitier sont axés sur la santé ! De l'aliment qui soigne (d'où la contraction que l'industrie agro-alimentaire publicitaires plus ou moins retour aux sources qui vient fort marque. En effet, en 1919 à Carasso avait eu la bonne idée Metchnikoff pour fabriquer des diarrhées infantiles. Et de les pharmacies...



qui fait du bien au médicament d'aliment), il n'y a qu'un pas à franchir à coup de promesses explicites. Pour Danone, c'est un à propos servir le discours de la Barcelone, un certain Isaac de s'inspirer des travaux d'Elie yoghourts pour soulager les commercialiser dans les

Premiers tests sur le petit pot de yaourt Danone



Les probiotiques ne sont qu'un exemple parmi tant d'autres de produits santé et bien-être : produits à base de plantes, enrichis en vitamines ou en oméga3, ingrédients visant la satiété jusqu'aux aliments cosmétiques qui contiennent du collagène, de « l'Aloe vera »... En 2007 Danone lance Essensis, qui promet de « nourrir votre peau de l'intérieur » avec une recette à base de probiotiques, d'huile de bourrache (pour l'oméga-6), de thé vert (pour les antioxydants) et de la vitamine E. Faute de volumes suffisants, Danone retire en 2009 cette première française dans la dermonutrition avant même d'avoir eu besoin d'en prouver les bénéfices avancés.

En 2010, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (European Food Safety Authority, Efsa) décide de faire le tri parmi les alicaments : en clair, les industriels sont priés d'apporter la preuve scientifique des bienfaits sanitaires avancés dans leurs publicités. Résultat, les produits ne disparaissent pas tous des rayonnages, mais les slogans sont corrigés et les promesses santé avancées deviennent beaucoup plus elliptiques. Et la recherche continue. Aujourd'hui doté d'un centre de recherches pour concevoir les produits du futur, Danone a ainsi déposé en 2014 un brevet pour une souche de probiotiques, le *Bifidobacterium animalis spp. Animalis*, capable d'améliorer la fonction du système nerveux qui gère le fonctionnement du système gastro-intestinal. L'histoire continue...

Les probiotiques

Chercheur à l'Institut Pasteur, prix Nobel en 1908, Elie Metchnikoff s'est intéressé à l'exceptionnelle longévité des paysans bulgares, qu'il attribuait à leur consommation pantagruélique de lait fermenté. A la même époque, le pédiatre français Henry Tissier identifia qu'à l'occasion d'un épisode infectieux tel que la diarrhée, le nombre de bactéries de type bifides diminuait. Il suggéra donc d'administrer aux enfants ces bactéries positives afin de restaurer leur flore microbienne intestinale. Le concept des « probiotiques » était né. Littéralement pro « pour » et bios « la vie », en opposition aux antibiotiques dont les effets sont délétères sur la flore microbienne. Un concept régulièrement précisé et affiné depuis 1954, jusqu'à être labellisé pour éviter toute dérive commerciale. Ainsi un yaourt enrichi en *Bifidobacterium* ne sera pas appelé yaourt probiotique. Chez Danone, le fameux bifidus *Bifidobacterium lactis* DN-173 010 se nomme ActiRegularis, marque déposée !

*Dépôt de la marque Taillefine n°318700 en 1966 – COMPAGNIE GERVAIS DANONE

**Actimel - L Caseï - Brevet n° 2.795.917 du 6 juillet 1999



SAGA CULINAIRE

ÉPISE 2



TOUT UN FROMAGE !

Véritable emblème national, le fromage est le produit laitier le plus consommé dans l'Hexagone. En 1969, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) se penche sur le procédé de fabrication de ce produit on ne peut plus traditionnel et met au point l'ultrafiltration du lait*. Ce procédé novateur permet de concentrer les protéines contenues dans le lait pour obtenir des fromages à plus forte valeur nutritionnelle. En d'autres mots, ils sont plus goûteux et meilleurs pour l'équilibre alimentaire. Tout est parti d'un simple constat. Son inventeur Jean-Louis Maubois s'est aperçu que certains nutriments (glucides, vitamines, minéraux) présents dans le lait disparaissaient dans le processus de fabrication du fromage. Des pertes économiques considérables pour l'industrie laitière...

Pour la petite histoire, il va s'inspirer de recherches scientifiques menées à des fins militaires : des chercheurs ont en effet mis au point de très fines membranes pour filtrer l'eau salée et séparer des isotopes de l'uranium. Maubois va tout simplement appliquer ce procédé au lait.

Fort de cette découverte, un grand projet d'ultrafiltration à la ferme sera même imaginé pour réduire les volumes de lait collectés, avant d'être abandonné en raison du coût trop élevé des équipements... Mais très vite, la technique va connaître un succès fulgurant dans les ateliers de transformation du lait en fromage. La révolution fromagère est en marche. Dix ans plus tard, la mise au point de la microfiltration par l'INRA permet l'élimination des micro-organismes pathogènes du lait dans la fabrication de fromages au lait cru. L'exploitation du procédé, appliqué par les industriels dans la fabrication de nombreux fromages existants va également favoriser la création de nouvelles recettes, notamment le Pavé d'Affinois. Aujourd'hui, 450 000 tonnes de fromages sont produites chaque année par ultrafiltration dans vingt-trois pays !



Unité de microfiltration
- INRA/BOYAVAL Patrick

**Procédé de traitement du lait et de sous-produits laitiers. Brevet n° 2.052.121 du 18 juillet 1969 par Jean-Louis Maubois, Germain Mocquot et Louis Vassal*



SAGA CULINAIRE



ÉPISODE 2



DES PETITS PLUS POUR UN GRAND BIEN

Au stade ultime de la transition nutritionnelle, avec l'adoption de pratiques alimentaires essentiellement gouvernées par des préoccupations de santé, le consommateur toujours plus exigeant ne se contente plus de produits bons et sains. Le produit doit le séduire avant même d'être consommé. Par-delà le procédé scientifique, les marques se piquent donc d'esthétisme. Bon et beau à la fois. Elles vont pousser encore plus loin l'innovation en alliant technologie, design, créativité et gourmandise. Mission : créer de nouvelles habitudes de consommation et d'usage. Que ce soit pour mieux évaluer ses apports alimentaires ou justement pour s'offrir de l'extraordinaire.



Coopérative des Sauniers de l'île de Ré



Pebeyre

Autre solution :

mettre des produits nobles et des saveurs rares à la portée de tous les palais. C'est la nouvelle tendance culinaire du moment ! Des petits luxes -et les marques l'ont bien compris- qui procurent de nouvelles expériences culinaires, sources de plaisir et bien-être. Envie pressante de truffe sans se ruiner ? C'est possible. Pebeyre a eu la riche idée de commercialiser des huiles aux saveurs de truffe... sans truffe. En bouche, le résultat est tout à fait bluffant. Et ce n'est pas Hervé This qui dira le contraire. Le pape de la cuisine moléculaire en est friand et se concocte lui-même sa propre huile maison. Spécialisée dans le précieux champignon depuis 1897, la Maison Pebeyre a donc longuement tergiversé avant de lancer cette innovation culinaire sur le marché. Elle craignait tout simplement de nuire à sa réputation.

SAGA CULINAIRE

ÉPISE 2

En 1987, pourtant, des recherches scientifiques à l'université de Toulouse vont lui permettre d'extraire les sept principales molécules odorantes de la truffe. Sous la houlette du professeur Charles Montant, un brevet* sera déposé en 2001 par Thierry Talou, un proche d'Hervé This. L'arôme de synthèse n'aura plus qu'à être testé et approuvé par un conclave secret de cuisiniers, puis commercialisé à grande échelle. Même coup de génie chez Groix et Nature. La conserverie bretonne a détourné l'usage culinaire du roi des crustacés en lançant une huile gastronomique à base de homard bleu, d'huile de pépins de raisin et d'arômes. D'où sa belle couleur ambrée... Récompensé au SIAL 2012, ce condiment haut de gamme relève intensément poissons, fruits de mer, risottos, tagliatelles, salades, sushis ou tartares. Ou l'art de déguster des produits nobles à moindre frais. Un marché très prometteur qui préfigure la cuisine du futur.



Pebeyre

*Trufarome, Brevet n° 3110888 du 11 juillet 2001.

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

LA CUISINE PREND GOÛT AU PROGRÈS

A l'issue de la Seconde Guerre mondiale, le Vieux Continent renaît de ses cendres et découvre les joies de la modernité. En France, la société s'urbanise, les classes moyennes s'enrichissent, l'agriculture s'intensifie et les logements se raccordent peu à peu à l'eau courante, au tout-à-l'égout, à l'électricité, au gaz et au téléphone. Le confort n'est plus un luxe inaccessible, il devient la norme. Dans ce contexte porteur, l'innovation culinaire vient bouleverser les usages et comportements domestiques. Et plus encore.

Les industriels redoublent en effet d'imagination pour inventer des équipements culinaires à la fois pratiques, solides et économiques. Pour répondre aux besoins croissants des Français, ils se lancent dans la fabrication de masse. La course aux prix bas devient le nerf de la guerre et la norme. Mais très vite, le besoin de se différencier et de sortir de la monotonie du productivisme va pousser les industriels à travailler en étroite collaboration avec des designers de renom. C'est le début du design industriel, avec le renouveau des matériaux, notamment dérivés du pétrole. Et pour continuer à vendre, les fabricants rivalisent aussi d'inventivité en bâtissant des stratégies publicitaires toujours plus audacieuses. Avec le design naît ainsi le marketing, dont les premiers slogans résonnent alors comme des revendications sociétales majeures, tel le célèbre « *Moulinex libère la femme* ».

1. **Le poivrier de PSP Peugeot (1889)**
2. **Le moulin-légumes Moulinex (1932)**
3. **Le verre Duralex (1946)**
4. **La balance BA 2000 de Terrailon (1969)**
5. **Le presse-agrumes Starck pour Alessi (1990)**
6. **Mastrad : l'art de l'utile (1994)**



SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

LE POIVRIER PEUGEOT PSP

Un logo légendaire, de belles lignes épurées et un mécanisme garanti à vie... Quoi de plus chic que le poivrier Peugeot PSP ? Ce grand classique du design culinaire appartient au patrimoine national. Plus luxueux, mais tout aussi culte que les verres *Duralex*, il fait l'objet d'un savoir-faire unique et ancestral. Rappelons qu'en 2010, Peugeot célébrait son bicentenaire : soit 200 ans d'innovations diverses et variées dans le secteur automobile, mais pas seulement... Rien ne prédestinait la célèbre marque française à dominer le marché des arts de la table. A l'origine, elle œuvrait dans la fabrication d'outils métalliques. Toute une histoire...



Premier moulin à café Peugeot (1840) – crédits PSP

Premières scies, premier brevet

L'aventure Peugeot démarre en trombe en 1810, sous l'impulsion de Jean-Pierre et Jean-Frédéric Peugeot. Descendants de meuniers, ces deux frères ont hérité d'un moulin à grain dans le Doubs, qu'ils décident de transformer en fonderie d'acier. Très vite, ils produisent des rubans d'acier fins pour la couture, des ressorts destinés à l'horlogerie et des lames de scie. En 1812, les premières scies Peugeot sont récompensées d'une médaille d'or pour leur qualité et leur prix par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Six ans plus tard, Peugeot Frères déposera un premier brevet sur le laminage à froid, à chaud, le recuit, le redressage et l'aplatissage des lames de scie.

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

L'innovation apporte de l'eau au moulin

Il faut attendre 1840 pour assister à la naissance du premier moulin à café Peugeot. Ou l'ancêtre du poivrier. Fabriqué en bois et en tôle, le modèle R se décline en dix tailles différentes. L'entreprise se lance alors dans la production en série et dès 1850, les scies portent la griffe du fameux lion. Symbole parfait de leur résistance, souplesse et rapidité de coupe. L'année 1855 verra l'apparition des premiers moulins en fonte. Surnommés moulins de comptoir ou d'épicier, ils permettent de moudre de grandes quantités de café, sucre ou avoine. Peugeot n'aura plus qu'à appliquer le concept au poivre. En 1874, seize ans avant le lancement de sa première automobile à moteur à pétrole, la marque lance le modèle Z.

Le poivrier des grandes tables

Ce poivrier de table se composait à l'origine de porcelaine blanche, puis de métal argenté, bakélite et bois. Toujours en production, il est fabriqué en masse dès 1889. Un succès fulgurant qui ne se dément toujours pas... Objet culte du quotidien, le moulin à poivre de Peugeot PSP (du nom de la PME Poivrières Salières Production que détient le clan familial) s'écoule chaque année à plus de deux millions d'exemplaires dans 80 pays, avec 70 % du chiffre d'affaires réalisés à l'export ! Les grands chefs étoilés l'ont adopté (un modèle signé Olivier Roellinger) et Air France le fait voyager en business class ! Constamment à l'avant-garde en matière de design et d'innovation, Peugeot PSP a récemment collaboré avec l'École nationale d'art de Nancy pour repenser ses contours, et travaillé de nouveaux matériaux comme le cuir, le titane ou la pierre. Dernier né de la gamme, le modèle Milan, élaboré avec le Peugeot Design Lab, cellule design du constructeur automobile, pour le food truck Peugeot stationné devant le pavillon français de l'Exposition universelle de Milan.



Set moulin à poivre et sel Milan (2015)

Crédits PSP

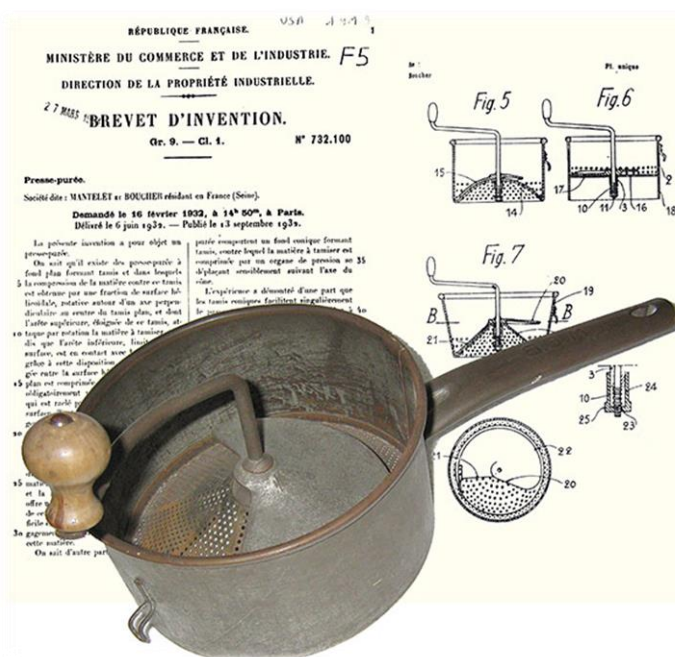
Dépôt de modèles de poivrier en 1948 (n° 40872 - 001), 1962 (n° 69884 - 001) de moulin à café (n° 27004) en 1935

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

LE MOULIN-LÉGUMES MOULINEX (1932)

Entrepreneur et artisan parisien, Jean Mantelet fabrique avec son beau-frère des pompes à main et des pulvérisateurs agricoles. En 1929, il ouvre son propre atelier d'emboutissage à Bagnolet et connaît une période de vaches maigres. Pas pour longtemps... Son existence va basculer grâce à un simple problème domestique. Agacé par les grumeaux résiduels dans la purée de son épouse, il lui offre un presse-purée allemand composé d'un rouleau et d'un tamis interchangeable. Si la préparation de madame Mantelet est désormais lisse et onctueuse, cet appareil encombrant et complexe ne lui facilite pas vraiment la tâche. C'était compter sans le génie de son époux...



Crédits Groupe Seb

Vedette du Salon des arts ménagers

En 1932, il conçoit un outil tout simple, mais très ingénieux, composé d'une grille et d'une lame hélicoïdale actionnée par une manivelle pour cisailer ou écraser n'importe quel légume cuit. Le moulin-légumes est né et la fabuleuse histoire de Moulinex peut commencer. Visionnaire, Jean Mantelet va produire son **Moulin-Légumes** en masse et le vendre à bas prix pour le mettre à la portée de tous. Succès foudroyant. Vedette du Salon des arts ménagers de 1933, son innovation se vendra à deux millions d'exemplaires en seulement deux ans ! L'inventeur décline bientôt le concept avec la moulinette qui hache les légumes crus, mais aussi des moulins à sel, à poivre, à sucre ou à moutarde... Entre 1929 et 1953, il dépose pas moins de 93 brevets.



SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3



Un moteur électrique pour le café

Dans les années 1950, aux avant-postes de cette nouvelle société de consommation, Jean Mantelet cherche une nouvelle inspiration. Son VéloSoleX lui donne l'idée d'intégrer un moteur électrique à ses appareils. Après avoir recruté des ingénieurs du secteur automobile, il lancera le moulin à café électrique en 1956. Principale vertu : un prix affiché jusqu'à dix fois inférieur à ceux de ses concurrents ! Cette année-là, l'invention se vend à 1,5 million d'exemplaires. Nouveau triomphe. Redynamisée, l'entreprise de Jean Mantelet prend le nom de son produit phare : Moulinex, contraction de Moulin-Express. Avec ses éplucheuses, hachoirs, presse-agrumes, centrifugeuses, robots, batteurs et mixeurs, la marque va largement démocratiser l'électroménager dans les foyers français. Simples, malins et surtout bon marché, ses produits en série ont non seulement bouleversé la préparation des repas, mais aussi accompagné la libération de la femme. Une révolution.

Moulin-Légumes, brevet n°732.100, déposé le 16 février 1932 Brevet du « Moulin à café » de Moulinex déposé en 1956 Marque Moulinex n° FR 57 088 1955-05-18



Crédits Moulinex

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

LE VERRE DURALEX (1946)

« Quel âge t'as ? » Que celui ou celle qui n'a jamais regardé son âge au fond d'un verre Duralex lève le doigt ! Un chiffre mystérieux – en fait le numéro de moule de la chaîne de fabrication- qui a contribué à inscrire cet objet presque banal dans l'inconscient collectif. Car non content d'avoir conquis le cœur de plusieurs générations d'écoliers français, il a aussi séduit la planète entière ! Son arme fatale ? Du verre trempé réputé incassable, un design ultracontemporain et un redoutable rapport qualité-prix. Commercialisé en 1946, le gobelet mythique répond parfaitement aux aspirations de la France d'après-guerre. Durant les Trente Glorieuses, les ménages cherchent à s'équiper de produits modernes et solides, esthétiques et économiques. Cette innovation industrielle, produite en série et à moindre coût, va bientôt bouleverser leur quotidien. Symbole de modernité, à l'instar du Frigidaire ou du lave-linge Vedette, le verre Duralex s'invite même à bord des navires de la Compagnie Générale Transatlantique afin d'éviter la casse dans les salles à manger en cas de grosse tempête...

Manufacture royale

Pour comprendre le succès Duralex, un flashback s'impose. A l'origine, Saint-Gobain, manufacture fondée sous le règne de Louis XIV se voit confier la fabrication des miroirs qui ornent la galerie des Glaces à Versailles. Devenue l'un des fleurons de l'industrie française, l'entreprise met au point au début des années 30 la technique du verre Sécurité: un mélange fondu de sable siliceux, de calcaire, de carbonate de sodium, d'alumine et d'oxydes métalliques utilisé pour sa grande résistance dans la fabrication de vitres automobiles. En 1934, fort de cette découverte révolutionnaire, Saint-Gobain rachète une verrerie à la Chapelle-Saint-Mesmin, non loin d'Orléans. Fondée par un vinaigrier et spécialisée dans les flacons de parfum, l'usine va désormais se réorienter dans la fabrication d' « objets en verre pour usage culinaire ». Le 6 juin 1945, Saint-Gobain dépose la marque Duralex. Un drôle de nom en référence à sa résistance à toute épreuve, inspiré d'une citation latine : *Dura lex sed lex* (La loi est dure, mais c'est la loi).



Verre Gigogne (1946) - Crédits Duralex

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

Le verre incassable

Lancé en 1946, le premier gobelet de la marque, le modèle *Gigogne* s'apprête à rentrer dans la légende. On le dit indestructible... Une publicité des années 50 incite même les consommateurs à le malmener en lui infligeant des épreuves : « *Quatre essais incroyables : utilisez-le comme un marteau, laissez-le tomber, tapez dessus, faites-le passer de la glace à l'eau bouillante* ». On a beau lui faire subir tous les supplices, rien n'y fait. Le verre Durelex reste de marbre... Les Sixties marqueront son âge d'or. Les foyers français se l'arrachent comme des petits pains, et ses lignes sobres et bombées s'accordent parfaitement avec le design en vogue. Une période enchantée, mais de courte durée... A partir des années 90, l'entreprise va successivement subir la crise économique, un dépôt de bilan et plusieurs rachats. Stoïque, la marque Durelex revient dans la lumière à compter de 2010, sans avoir rien perdu de sa superbe.

Un emblème du made in France

Aujourd'hui, ses modèles mythiques reviennent à la mode. Pour fêter ses soixante-dix printemps, Durelex s'est associé avec le 5.5 Design studio qui a imaginé soixante-dix expériences pour révéler toutes les facettes du verre Picardie. Certains ont été exposés au musée des Arts décoratifs de Paris en 2007, d'autres sont commercialisés à la boutique du MoMA de New York ou encore figurent au casting du James Bond *Skyfall* (2012). Et la marque réalise désormais la majeure partie de chiffre d'affaires à l'étranger. Emblème du « made in France », sa vaisselle connaît notamment une grande popularité au Moyen-Orient. Preuve absolue que l'industrie française peut s'exporter à travers le monde et résister aux affres de la mondialisation.

*Dépôt initial de la marque Durelex en 1945,
renouvelée en 2015, n°1 303367*



Tasse Caprice (2015) - Crédits Durelex

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

LA BALANCE BA 2000 DE TERRAILLON (1969)

Pionnière du genre en France, l'entreprise Terraillon et Cie a vu le jour en 1908 à Annemasse, une commune de Haute-Savoie réputée pour son savoir-faire dans le domaine de l'horlogerie. Elle fabriquait à l'origine des horloges et des cadrants d'édifices. Mais en 1956, Paul Terraillon, fils du créateur, décide de se spécialiser dans les appareils de pesage à usage domestique. Son rêve ? Joindre l'utile à l'agréable. Autrement dit, commercialiser à grande échelle des objets à la fois fonctionnels et esthétiques pour la ménagère. Chef d'entreprise visionnaire, il charge Marco Zanuso d'en inventer les contours. Le designer milanais, pionnier de l'usage de matériaux à bas coûts, s'est rendu célèbre avec l'allemand Richard Sapper par sa conception du poste de radio portable TS502 pour Brionvega (1964) et du téléphone Grillo de Siemens (1965).

Ultracompacts et polychromes, ces objets novateurs aux couleurs vives et aux formes incurvées participent à la déferlante du plastique dans notre quotidien. En effet, dès le début des années 60, de nombreux designers se lancent dans le moulage de plastiques rigides et les transforment en mobilier pour le compte de grandes marques du design, comme Kartell. Ne manquait plus que l'industrie émergente de l'électroménager s'en mêle... En 1969, la balance culinaire s'offre avec Terraillon un sacré lifting : exit les poids à l'ancienne et place à une mécanique ergonomique. Rouge et noire, blanche et violette...

Avec ses teintes bicolores qui rappellent les créations de Courrèges, sa coque compacte, son bol réversible et ses jolies courbes géométriques, elle devient très vite un objet culte.



Terraillon

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

Exposée au MoMA

Ce trésor du design s'intègre parfaitement au paysage domestique, en accord avec l'architecture et l'ameublement modernes. Si bien qu'un modèle trône au MoMA de New York, érigé comme une œuvre d'art. Dans les années 1970, la BA 2000 inspirera la non moins mythique BA 22 : sa variante acidulée (orange, jaune citron) avec grand cadran qui se vendra à des millions d'exemplaires dans le monde. La même qui fit fureur dans les cuisines de nos grands-mères entre le pot au lait et les œufs frais... Toujours à la pointe, la marque Terraillon a su s'adapter aux progrès de la technologie, pour une vie plus saine avec des appareils de santé intelligents et connectés à son application mobile « My Terraillon ». Sans jamais renier son esthétique originelle. Pour preuve, sa version rétrofuturiste de la BA 22. Convertie à l'électronique, elle a troqué ses couleurs psychédéliques pour un revêtement argenté et un écran LCD. Entre tradition et innovation, une balance on ne peut plus équilibrée !

Dépôt de la marque « Terraillon » (FR 45 407 1968-06-17) en 1968

Dépôt du modèle de la BA 2000 (101737 – 001) en 1970

Dépôt de la marque « Terraillon le bien être précisément » (FR 2008-06-30 08 3 585 253) en 2008

LE PRESSE-AGRUMES STARCK POUR ALESSI (1990)

C'est un étrange tripode en fonte d'aluminium perché sur trois pattes de 29 cm... À première vue, il évoque une version miniature de la célèbre sculpture araignée de Louise Bourgeois. Ou bien une fusée high-tech. Il s'agit pourtant d'un presse-agrumes. Mais pas n'importe lequel... Dessiné en 1988 par Philippe Starck pour Alessi et commercialisé deux ans plus tard, le Juicy Salif devient très vite un

classique du design industriel. L'objet s'est non seulement écoulé à plusieurs millions d'exemplaires dans le monde, mais il a également trouvé sa place dans les plus grands musées qui célèbrent le design.



L'usine à rêve des arts de la table

Fondée en 1921, la célèbre enseigne italienne se spécialisait à l'origine dans le travail du cuir et du nickel, puis la production de services à café et de plateaux. Dans les années 50, elle va connaître une popularité internationale en faisant appel à des designers de renom, dont Ettore Sottsass pour dessiner ses cafetières, bouilloires, tire-bouchons et autres cendriers. Sa marque de fabrique : des courbes élégantes, des matières brillantes, des couleurs vives et des formes ludiques. Véritable usine à rêve des arts de la table, Alessi n'a cessé d'œuvrer à la démocratisation du design. Produites à des coûts abordables, ses pièces maîtresses deviennent des objets du quotidien accessibles à tous. Ainsi, pour moins de 60 euros, les amateurs de jus d'orange pourront s'offrir le fameux Juicy Salif...

Crédits Alessi

SAGA CULINAIRE

ÉPISODE 3

Beauté vs fonctionnalité

Tout est parti d'un simple déjeuner entre Philippe Starck et Alberto Alessi en 1988. Les deux hommes n'en sont pas à leur première collaboration. Ils viennent tout juste de lancer l'horloge murale Walter Wayne II. Ce jour-là, leur conversation tourne autour des goûts alimentaires et de la consommation des agrumes. Une semaine plus tard, l'architecte et designer français transmet à Alessi un croquis du futur Juicy Salif dessiné à la hâte sur la nappe d'une pizzeria, alors qu'il était en vacances en Italie. Déjà célèbre pour ses chantiers (Les Bains-Douches, Costes, La Cigale) et son intégration dans le quotidien d'objets design qu'il produit en série pour le grand public, Starck vient d'accoucher d'une icône. On s'étonnera néanmoins de l'absence de récipient pour recueillir le jus des fruits, ou de passoire pour filtrer la pulpe et les pépins. Qu'à cela ne tienne, la beauté du Juicy Salif triomphe de sa fonctionnalité. En 2000, Alessi va même pousser le vice jusqu'à le rééditer dans une version dorée à l'or fin 24 carats et limitée à 9999 exemplaires. Juicy Salif Gold est un objet de collection. Ne l'utilisez pas comme presse-citron : « le contact avec l'acide pourrait endommager la couche dorée », précise la notice. Quel pied de nez ! En 2015, pour son vingt-cinquième anniversaire, le fameux presse-agrumes intègre le catalogue de la marque italienne dans une version blanche immaculée. Une série exceptionnelle de 299 pièces numérotées est produite en fonte de bronze. Sculptural.

Dépôts marques figuratives tridimensionnelles en 2006 (n°892234) et 2010 (n°4857827) – Philippe Starck a déposé 98 marques à l'INPI depuis 1987

MASTRAD : L'ART DE L'UTILE

« Si ce n'est pas utile, ce n'est pas beau ! » C'est la devise de Mastrad. Fondée en 1994 par Mathieu Lion, un fin gourmet, cette entreprise française spécialisée dans la conception d'accessoires culinaires rêve de révolutionner l'univers de la cuisine en lançant « l'art de l'utile ».



Sa recette magique ? Des ustensiles innovants qui jouent la carte de l'ergonomie, de la fonctionnalité et de l'esthétique. Nominé aux Trophées INPI 2014 dans la catégorie design, Mastrad a vu le jour grâce à une découverte des plus pratiques : le savon d'acier Deos anti-odeurs. L'idée aurait germé dans la tête de Mathieu Lion alors qu'il plantait des oignons avec un jardinier. Mais ça fonctionne aussi avec l'ail, le vinaigre, le curry... Bonne nouvelle pour les cuistots !

Car vingt ans plus tard, il en a déjà vendu 8 millions d'exemplaires. Parmi les autres succès de la marque : le gant en silicone Orka qui protège de la chaleur – aussi intense soit-elle – et la papillote individuelle en silicone mitonnée par de grands chefs pour cuire les aliments dans leur jus sans ajout de matière grasse, tout en préservant leurs vitamines et nutriments essentiels.

Le savon d'acier Mastrad



La cuisine de demain

Plus de trois siècles se sont écoulés depuis l'invention révolutionnaire de l'autocuiseur par Denis Papin. Son procédé de cuisson introduisit la notion de santé dans l'assiette et ouvrit la voie à une kyrielle d'innovations. La mondialisation aidant, l'art culinaire français ne cesse de se renouveler, s'inspirant désormais de savoir-faire disséminés aux quatre coins de la planète.

Mais quand les pionniers d'hier inventaient de nouvelles pratiques au détour d'une expérimentation, dans une arrière-cuisine ou un laboratoire de fortune, l'innovation aujourd'hui suit souvent un cheminement plus complexe. Bien au-delà du procédé technique, elle s'inscrit dans une réalité commerciale, sociologique, ergonomique, écologique. La cuisine de demain est déjà d'actualité : qu'elle soit moléculaire, naturelle ou encore connectée - voire imprimée, elle poursuit sa mutation comme un miroir des enjeux économiques, sociétaux et environnementaux.

Car si elle emprunte parfois aux chimistes leurs expériences, aux programmeurs leur langage, aux artistes leur esthétique, aux ingénieurs leurs techniques, c'est pour s'approcher au plus près des aspirations du consommateur, créer de nouveaux usages mais surtout contribuer à améliorer la qualité de vie de chacun de manière durable. Voyage dans un futur déjà présent.

1. **La science de l'aliment**
2. **Cuisine numérique**
3. **La cuisson au naturel**
4. **Inventez, imprimez, mangez !**
5. **L'alimentation durable au menu de l'Exposition universelle de Milan**





LA SCIENCE DE L'ALIMENT

A l'aube du troisième millénaire, bien manger n'est plus un privilège mais un art de vivre à part entière. Les palais se sont affinés et la gastronomie démocratisée. En plus de la santé et du goût, l'alimentation se targue d'une nouvelle dimension esthétique. Et pourquoi pas spectaculaire ? Caviar de tomate, spaghettis de fruits rouges, espuma de foie gras, tarte au citron cryogénisé ... Avec la cuisine moléculaire, tout est possible. La magie opère dans l'assiette.

Laboratoire d'idées

À l'origine de cette discipline révolutionnaire, le Britannique Nicholas Kurti, physicien d'Oxford, et le Français Hervé This, physicien et chimiste à l'Institut national de la recherche agronomique (INRA). En 1988, les deux scientifiques inventent le terme « gastronomie moléculaire et physique » : l'étude des phénomènes physicochimiques qui interviennent lors des transformations culinaires. Émulsion, sphérification, gélification, cryogénie, mousse, cuisson à cœur, floculation... Autrement dit, de la chimie. Issue de la gastronomie moléculaire, la cuisine moléculaire se base sur les progrès de la technologie alimentaire pour réinventer des ustensiles (siphons, évaporateurs rotatifs, filtres en verre fritté...) et des ingrédients (agar-agar, azote liquide, alginate de sodium, lécithine, gomme de guar...). Aux commandes de l'émission *Côté labo, côté cuisine* diffusée sur France 5 en 2002, l'inventeur français du moléculaire va largement contribuer à sa vulgarisation. Sa glace à l'azote liquide et son chocolat chantilly resteront des expériences télévisuelles d'anthologie.



Raphaël Haumont et Thierry Marx aux Trophées INPI de l'innovation 2014 - Crédits INPI



Dessine-moi la cuisine du futur

L'engouement est planétaire. Les plus grands chefs de la planète ne jurent que par elle pour délivrer une cuisine avant-gardiste. Parmi les plus connus, l'Espagnol Ferran Adrià dans son restaurant El Bulli ou encore **Thierry Marx**, pionnier du genre en France. Le chef doublement étoilé l'envisage comme « une cuisine technico-conceptuelle ». Sa tomate mozzarella revisitée sous une sphère immaculée atteint ainsi des sommets de graphisme et réenchante les palais. Sans oublier son fameux risotto de soja aux huîtres et cèpes. Cerise sur le gâteau, il s'est associé à Jérôme Bibette, physicien et chimiste spécialiste des émulsions, pour une collaboration inédite entre art, science et cuisine. De cette alchimie scientifico-culinaire naissent des particules de chocolat, des billes de poire, des perles de champagne, un bœuf carottes mutant ou un pudding déstructuré. En 2013, ce précurseur de la science de l'aliment lance avec le chercheur en physico-chimie Raphaël Haumont le Centre français d'innovation culinaire (CFIC). Une collaboration qui s'inscrit bien au-delà de l'interaction « science-cuisine », car elle crée un lien inédit entre le monde de l'artisanat et de la recherche. Pensé comme un laboratoire d'idées en permanente ébullition, le CFIC s'est donné pour mission de réfléchir à la cuisine du futur. De leur côté, l'INRA et l'école AgroParisTech ont ouvert à Paris en juin 2014 le Centre international de gastronomie moléculaire pour développer la recherche, les partenariats avec l'industrie et les échanges avec des scientifiques internationaux. Mission ? Dessiner le visage de la cuisine du 3e millénaire.



CUISINE NUMERIQUE

Un dîner de fête qui convient aussi bien à la grand-mère diabétique, au beau-frère allergique au gluten, au père hypertendu, à la tante au régime qu'aux enfants qui n'aiment pas le poisson ? A défaut de baguette magique, le choix du menu relève de l'exploit. Sans compter le temps passé à sélectionner les recettes, préparer la liste d'ingrédients, faire les courses pour enfin se mettre aux fourneaux pour quelques heures ! Le tout sans oublier le rôti qui cuit dans le four...



Cookeo - Crédits Groupe Seb

Ce rêve sera bientôt une réalité. Son nom, l'Open Food System, projet piloté depuis 2013 par le groupe Seb avec vingt-cinq partenaires acteurs* de six pôles de compétitivité**.

Objectif : associer culinaire et numérique pour inventer la cuisine de demain.

Si le numérique a déjà investi la cuisine avec des appareils connectés avec écran numérique intégré tels que le Cookeo de Moulinex, l'Open Food System va permettre de décloisonner des usages et mettre à la disposition des utilisateurs d'appareils électroménagers, des contenus et services innovants.



Open Food System - Crédits Groupe Seb



Du rêve à la réalité

Un projet qui s'inscrit dans la continuité de la marque Seb : le succès de la Super-Cocotte lancée en 1953 tenait autant aux performances et à la qualité de l'autocuiseur qu'au livre de recettes qui l'accompagnait. Un principe repris par la marque il y a quelques années avec Actify, friteuse révolutionnaire qui ne nécessite qu'une cuillère d'huile et dont les recettes sont accessibles sur une application dédiée.

Car à quoi serviraient les appareils électroménagers les plus intelligents sans les services qui les entourent ? Demain, il suffira donc de rentrer le profil alimentaire de ses convives sur une plate-forme numérique, de sélectionner son menu pour voir s'afficher une liste de courses, cliquer, valider et se faire livrer par son supermarché. Et finalement s'en remettre à ses appareils de cuisson intelligents, comme ce four doté d'un nez électronique, capable de sentir le juste temps de cuisson du rôti. Magique.

**Seb, Tefal, TGCP, Alpha Mos, Bearstech, Bioparhom, Kxen, Mondeca, Temis, Wizarbox, ANSES, Institut MINES – Telecom, Institut Paul Bocuse, Université Lyon 1, Université de Bourgogne (PAM/PAPC, LE2I), Université de Paris 8 (LUTIN, LAPPS), Université de Paris 13 (UREN, LIM&BIO, L2TI), CNRS (FEMTO, LCSE, LAAS, IEMN LAGIS).*

***Le pôle Cap Digital, pôle d'envergure mondiale sur les contenus et services numériques ; trois pôles sur la filière agroalimentaire : le pôle Vitagora (goût, nutrition, santé), le pôle Aquimer (produits aquatiques), le pôle Agrimip Innovation (produits agricoles et agroindustriels) ; le pôle Imaginove (jeu vidéo, cinéma, audiovisuel, animation et multimédia) et un pôle microtechniques et mécaniques, le Pôle des Microtechniques.*



LA CUISSON AU NATUREL

Devinette. Mon premier est une marmite. Mon second, un ustensile culinaire simplissime en apparence mais qui tient de la haute précision, tant par ses spécificités techniques que par l'exigence de son esthétisme. Mon tout est une enveloppe de porcelaine dans laquelle les mets, du plus basique au plus sophistiqué, s'isolent pour se transformer en un plat exquis.

C'est un cocon, le Cookooning. C'est aussi la réponse de Sylvie Coquet, artiste céramiste, à la demande de Yannick Alléno qui recherchait en 2011, pour l'ouverture de son restaurant le 1947 à Courchevel, le moyen de préserver la saveur originelle des aliments. Une sorte de marmite dont les codes habituels ont été intégralement revisités, que ce soit dans le choix de la matière, l'approche esthétique mais également dans le geste et le savoir-faire du cuisinier.

Sa forme galbée offre une circulation homogène de la chaleur qui permet de cuire les aliments sans les dessécher et ainsi concentrer toutes les saveurs. Les deux petits orifices placés de chaque côté du couvercle laissent en effet s'échapper la vapeur pour préserver un parfait équilibre pendant la cuisson. Une cuisson par concentration et non par évaporation, sans aucun ajout de matière grasse ! La forme a aussi été longuement étudiée pour que les aliments ne soient pas au contact direct de la source de chaleur la plus vive et que soit ainsi préservée la saveur originelle de chaque ingrédient. Résultat, un objet design capable donc de passer directement des fourneaux à la table d'un restaurant étoilé, sans aucune manipulation.



Crédits Sylvie Coquet Feeling's

Original, mais surtout originel.



IMAGINEZ, IMPRIMEZ, MANGEZ !

Surprise. Loin de se cantonner à des applications industrielles ou médicales, les imprimantes 3D sont passées en cuisine ! A la place de matières synthétiques, les cartouches sont remplies de produits alimentaires et impriment avec les différents ingrédients un gâteau au chocolat, une pizza ou des carottes. Si d'aucuns ont pu croire au gadget, les possibilités offertes par cette technologie révolutionnaire ouvrent des champs d'investigation insoupçonnés il y a encore deux ans. Imaginez... Avec la précision d'une imprimante 3D, il devient en effet possible d'élaborer des repas parfaitement équilibrés pour des personnes âgées dénutries ou encore des sportifs de haut niveau soumis à un régime hyperprotéiné. Et le mixé carotte tant redouté dans les maisons de retraite de reprendre la forme d'une carotte bien plus appétissante mais enrichie de compléments nutritionnels, selon un dosage exact.

Imaginez encore des algues marines se transformer en aliments quotidiens ou des insectes prendre l'apparence d'un steak. Autant de sources alternatives de protéines dont l'apparence au naturel a du mal à convaincre mais qui sont, on le sait déjà, des pistes d'approvisionnement sérieusement envisagées pour nourrir dans le futur les 9 milliards d'habitants de la planète.



Loris Turpin pour Barilla





Prêt-à-cuisiner

C'est ainsi que la NASA et l'Agence spatiale européenne s'intéressent déjà à la fabrication de plats cuisinés pour leurs astronautes et que, plus récemment encore, les grands de l'alimentaire ont commencé à se pencher sur le berceau de cette technologie en plein devenir.

Parmi les premiers industriels de l'agroalimentaire à s'être intéressés à l'impression 3D, Barilla travaille depuis 2011 sur une imprimante alimentaire capable de produire des pâtes. Grâce à ce procédé, les pâtes peuvent prendre les formes les plus complexes sans rien sacrifier au goût. Barilla a ainsi dévoilé ses premières créations à l'Exposition universelle de Milan. Des pâtes aux formes très originales, issues du concours que la marque italienne a organisé en août 2014. Loris Tupin, jeune ingénieur français en mécanique, a remporté le premier prix en modélisant un objet d'art culinaire à part entière : un bouton de rose qui déploie ses pétales à la cuisson ! Objectif du numéro un mondial de la pâte alimentaire : réveiller le marché en démultipliant les formes à l'infini, jusqu'à proposer des modèles sur mesure dans des restaurants. Du prêt-à-cuisiner avec ses collections « capsules »...



L'ALIMENTATION DURABLE AU MENU DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE MILAN

Comment nourrir les 9 milliards d'humains qui peupleront la planète d'ici 2050 ? Sur fond de crises économique, écologique et climatologique, c'est l'enjeu de ce XXI^e siècle et le thème central de l'Exposition universelle qui s'est tenue à Milan en 2015. Alors que plus de 30 % de la population mondiale souffre encore de malnutrition, 2,8 millions de décès seraient liés à l'obésité chaque année. La problématique est planétaire et c'est donc bien à cette échelle que sont recherchées des solutions pour garantir une alimentation plus saine, plus écologique, plus durable et surtout plus équitable. Halte au gaspillage et place aux énergies renouvelables, ainsi qu'à une répartition plus juste des ressources. Entièrement recyclables, les pavillons ont ainsi rivalisé d'innovations futuristes*.



CMC / XTU / STUDIO A. RISPAL / SIMONIN Frères / ALN

Côté français, on retient AgriCO2** : un dispositif qui permet aux agriculteurs de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre grâce à l'éco-conduite, la culture de légumineuses, des programmes spéciaux d'alimentation des animaux ou la mise en place de haies bocagères... Et aussi le kit maison pour Prêt à pousser***, Prix de l'audace et de l'inventivité décerné sur l'Exposition par le SIAL, pour faire pousser chez soi des pleurotes bio. Côté belge, place à la promotion de l'hydroponie (agriculture hors-sol), l'aquaponie (culture de végétaux combinée à un élevage de poissons), la culture d'algues et l'entomophagie (la consommation d'insectes). Et en marge des géants agroalimentaires (Coca-Cola, Ferrero, McDonald's...), le stand Slow Food éveille les consciences avec ses bons produits du terroir italien.



Le mouvement alterconsommateur milite pour la polyculture, la production locale, le respect des saisons et de la biodiversité, mais aussi une rémunération plus juste des petits producteurs. Cerise sur le tiramisu.



Prêt à pousser

L'Exposition universelle de Milan a même imaginé un Future Food District. Le supermarché de demain. Ici, les robots ont pris le pouvoir. Ils pressent des fruits ou font office de caissières. Au-dessus des rayons, trônent des écrans interactifs. Il suffit au client d'effleurer un produit du doigt, une bouteille de prosecco, par exemple, pour connaître son prix, sa région d'origine et ses apports caloriques. On croit rêver... Loin de reposer sur ses précieux acquis, l'innovation culinaire bouillonne à plein régime, s'accommodant à toutes les sauces. Une saga qui n'est pas près de s'interrompre ...

**La charpente en courbes et en contre-courbes du pavillon France met en valeur les innovations françaises en matière d'architecture bois avec des systèmes de fixation invisible Résix (marque n° 3540665 déposée en 2003) ainsi que des planchers coupe-feu Dalfeu, (marque n° 3875625 déposée en 2011) procédé breveté (FR1101806 – 2011) de l'entreprise Simonin SAS.*

*** Marque n° 4009910 déposée le 5 juin 2013 par la Société coopérative agricole (SCA) Terrena.*

**** Marques déposées en 2012 (n°3991373), logo en 2013 (n°4009053), marque communautaire en 2015 (n°14133722).*