

UN VOYAGE DANS LE TEMPS
L'HISTOIRE REMARQUABLE DE SEIKO

page

2



LES PIONNIERS DU TEMPS

10



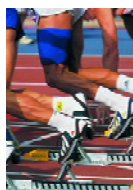
L'ESPRIT EN MOUVEMENT

20



L'EXCELLENCE POUR RÉFÉRENCE

30

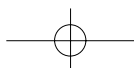


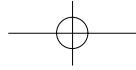
LA MESURE DE L'EXPLOIT

38

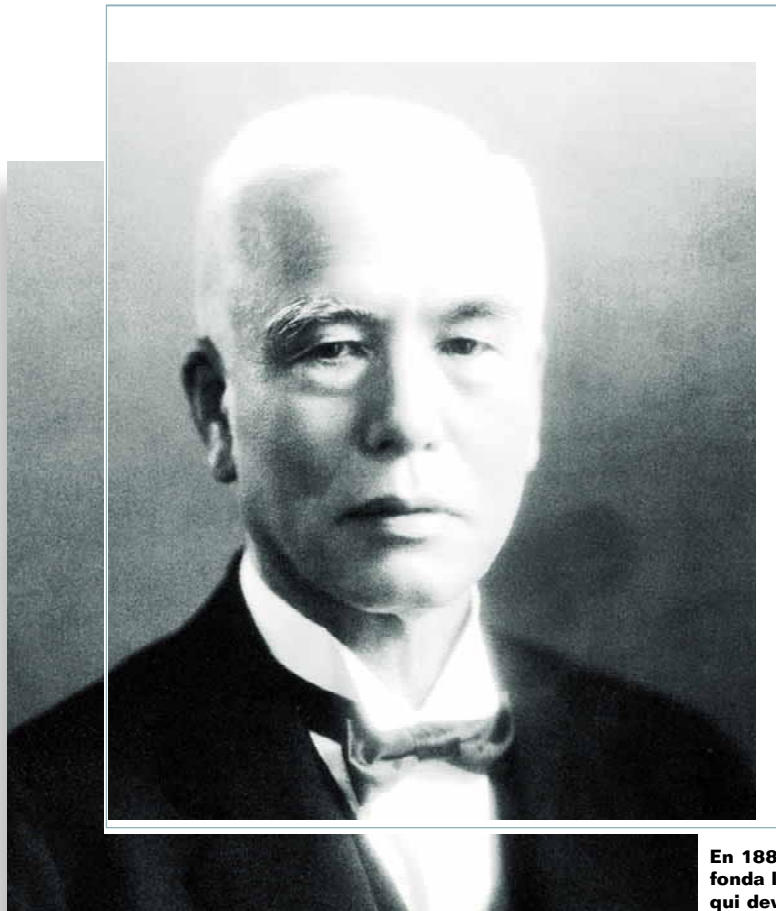


LA PASSION DU DESIGN

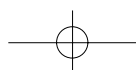


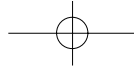


L E S | P I O N N I E R S



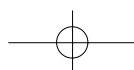
**En 1881, Kintaro Hattori
fonda la société
qui deviendra un jour Seiko**

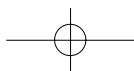




D U | T E M P S

À la fois saga familiale et success story économique, l'aventure de Seiko traverse plus de 120 années. Le modeste atelier d'horlogerie fondé par Kintaro Hattori dans le Tokyo du XIX^e siècle est l'un des plus grands fabricants de montres du monde en ce début de troisième millénaire. L'entreprise a pourtant affronté de terribles épreuves : tremblements de terre ou bombardements. Mais Seiko a remporté des défis technologiques et des victoires commerciales grâce à la volonté collective d'atteindre l'excellence dans tous les domaines.



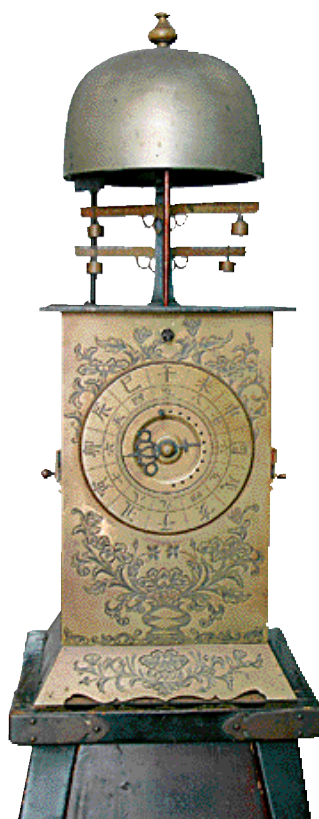


LES PIONNIERS DU TEMPS

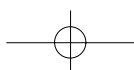
Kintaro Hattori n'est âgé que de 18 ans lorsqu'il crée son propre atelier d'horlogerie, chez lui à Tokyo, le 1^{er} septembre 1877. Le jeune homme ignore alors que cette date marque le début d'une aventure qui donnera naissance à l'un des plus grands fabricants de montres au monde.

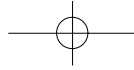
Alors que l'Europe dispose déjà d'un savoir-faire séculaire, le Japon ne possède à l'époque aucune tradition dans ce domaine. Au premier millénaire, les premières horloges apparues dans l'archipel étaient des horloges à eau inventées par des savants chinois. Et c'est un missionnaire jésuite qui avait introduit la première horloge mécanique en 1551.

Pourtant, l'ambition de Kintaro Hattori est dans l'air du temps dans l'Empire du Soleil Levant, en ce XIX^e siècle finissant. Plusieurs événements historiques semblent se conjuguer pour donner un avenir à l'horlogerie japonaise. En 1877, l'ère Meiji a commencé depuis dix ans et le Japon connaît une période d'ouverture à l'Occident.



Avant l'adoption, par le Japon, du système horaire occidental, des horloges spéciales indiquaient l'heure d'après le système lunaire, qui fut utilisé pendant plusieurs siècles. Un grand nombre d'horloges, comme celle qui est illustrée ci-contre, possédaient des mécanismes à échappement à roue de rencontre, au lieu de l'échappement simple utilisé en Occident.





L'empereur a adopté un calendrier solaire, calqué sur le système utilisé dans la plupart des autres pays du monde. Il remplace le calendrier lunaire d'une grande complexité utilisé dans l'archipel depuis plus de huit siècles. Cette réforme entre en vigueur le 1^{er} janvier 1873.

Ce nouveau calendrier signifie que l'Empire vit désormais au même rythme et dans le même temps que le reste de la planète. Il symbolise aussi

**le jeune homme répare
des horloges dans son atelier
du quartier de Ginza**

l'entrée du pays dans la modernité industrielle. Car le Japon connaît lui aussi la fulgurante expansion du chemin de fer. Et les trains

imposent précision et exactitude. Le temps est devenu unique et commun sur tout l'archipel. Les horloges et les montres ne sont plus des articles de luxe mais des instruments indispensables dans la vie de tous les jours des citoyens ordinaires.

Cette horloge murale fut fabriquée par Seikosha en 1892, année de la fondation de sa première usine d'horloges par Kintaro Hattori.



L'un des précurseurs de cette époque qui commence s'appelle donc Kintaro Hattori. Son apprentissage à peine terminé, le jeune homme répare des horloges dans son atelier du quartier de Ginza. Les affaires marchent bien. Les clients affluent. A tel point qu'en 1881, âgé seulement de 22 ans, il fonde K. Hattori, une firme de réparation et de vente d'horloges d'occasion.

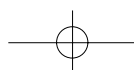
La société se développe tout aussi rapidement. En 1892, Kintaro Hattori rachète une usine désaffectée à Tokyo. Il y fonde la firme Seikosha. Seiko signifie « exquis » « menu » ou « succès » et sha signifie « maison ». Ce sera de bon

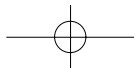


Cette affiche illustrée à la main, qui se trouve à l'institut d'horlogerie de Tokyo, représente l'usine Seikosha et certains de ses premiers produits.

augure. Car il s'agit d'une étape cruciale pour le jeune entrepreneur: il passe de la réparation à la fabrication. C'est dans cette fabrique que Kintaro Hattori produit ses premières horloges. D'une quinzaine d'employés au départ, il double son personnel en quelques mois.

Aux côtés du jeune entrepreneur, une femme joue un rôle essentiel: sa mère, Haruko. Dès la fondation de la société, elle habite sur le site de la fabrique. A tel point qu'elle est souvent décrite comme la véritable patronne de Seikosha. C'était une forte personnalité proche des employés. Sa contribution à la vie de l'entreprise de son fils fut considérable. Son fils Kintaro, lui, est un visionnaire qui anticipe tous les bouleversements qui s'annoncent. Dès les premiers temps de son entreprise, il semble déjà avoir compris que l'innovation est le secret de la survie. Et il s'acharne à devenir un véritable pionnier de l'horlogerie.





A cette époque, le Japon commence seulement à s'industrialiser. La plupart des montres vendues au monde sont alors fabriquées en Suisse et aux États-Unis. En Amérique, la fabrication de montres mécaniques est déjà très automatisée. Des modèles bon marché sont produits en grande série. Et beaucoup de ces montres sont exportées au Japon.

Pour survivre, il faut produire en série et augmenter le rendement. Kintaro Hattori a donc besoin à tout

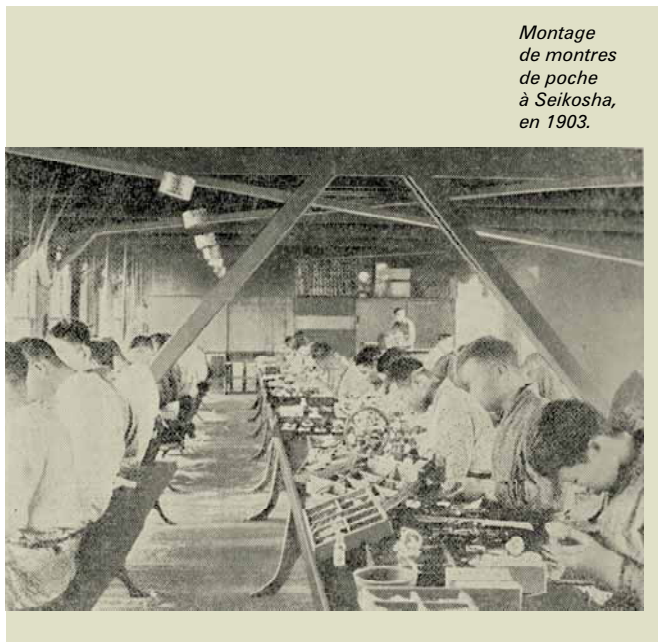
prix de machines-outils.

L'esprit toujours tourné vers le futur, Kintaro Hattori décide alors de se rendre à l'étranger

Mais la fabrique Seikosha est installée dans un quartier à très forte densité de population. Et la police

de Tokyo refuse catégoriquement les autorisations indispensables pour installer les machines. Tout juste un an après sa création, Seikosha est donc contrainte en 1893 de quitter son premier site pour s'établir à Yanagashima, dans le quartier de Honjo. Ce déménagement forcé se révélera une chance pour le développement de l'entreprise. En effet, ce quartier de Honjo, situé sur la rive Est de la Sumida, le fleuve qui traverse Tokyo, devient le cœur de l'industrialisation du Japon. C'est aussi dans ce district de la capitale que vivent de nombreux travailleurs spécialisés. La première machine à vapeur d'une puissance de cinq chevaux est installée dans les bâtiments de bois de la nouvelle fabrique.

La production augmente rapidement. Dans son nouvel établissement de Honjo, Seikosha fabrique et assemble non seulement les composants des mécanismes horlogers, mais aussi les cadrans, les aiguilles et les boîtiers. La fabrication d'horloges est alors en plein essor au Japon. Les courbes de vente s'élèvent. Mais Kintaro pense déjà au futur. Il prépare sa première offensive dans le domaine de la montre de poche.



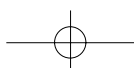
Montage de montres de poche à Seikosha, en 1903.

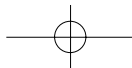
En fait, la production des boîtiers a démarré dès l'installation de Seikosha à Yanagashima, en 1893. Deux ans plus tard, la « Time Keeper » à 22 lignes sort des ateliers. C'est la première montre de poche fabriquée au Japon par Seiko. En la baptisant d'un nom anglais, Kintaro pense sans doute déjà à des futures exportations. D'autres modèles seront appelés « Excellent », « Empire », « Mercy », « Ruler » ou encore « World ».

L'esprit toujours tourné vers le futur, Kintaro Hattori décide alors de se rendre à l'étranger pour étudier les modes de production. En 1899, il quitte le Japon pour la première fois de son existence. Il se rend d'abord aux États-Unis, puis de là, en Europe, où il visite de nombreuses manufactures en Suisse et en Allemagne. Il découvre le contraste frappant



La Time Keeper: première montre de poche fabriquée par Seikosha, en 1895.





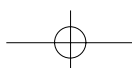
entre les méthodes des Suisses et des Américains. Dans les usines américaines, des techniques automatisées permettent de produire en série un petit nombre de modèles en très grande quantité. Les manufactures helvétiques produisent, quant à elles, beaucoup de modèles différents à un petit nombre d'exemplaires, en faisant appel à des sous-traitants locaux. Au Japon, aucune structure locale n'est capable de produire des composants comme en Suisse. Kintaro Hattori prend alors une décision vitale pour l'avenir de Seiko: il décide d'adopter le mode américain de production.

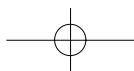
Au Japon, la société poursuit son ascension en se lançant dans la fabrication de réveils. Soudain, en

1904, Seikosha reçoit l'ordre de mettre ses installations à disposition pour produire des munitions. Le Japon est alors en guerre contre la Russie. La fabrique horlogère est alors la quatrième usine de Tokyo à disposer de machines de production motorisées. A ce titre, elle est réquisitionnée pour l'effort de guerre nippon. La société ne renonce pas pour autant à la production d'horloges, mais elle est contrainte de fabriquer aussi des amorces d'obus. Ses effectifs passent alors à 1500 personnes, qui travaillent jour et nuit, par équipes. La société réalise pendant cette période des bénéfices considérables qui seront utilisés pour financer de futurs investissements.



Cette vue d'une partie de l'usine Seikosha en 1909 illustre bien l'importance de l'expansion de la société en l'espace de quelques années.





*Utilisation
de machines automatiques
au début de l'ère Taisho
(1913 – 1926)*



A l'avènement d'un nouvel empereur en 1912, Seikosha fait face à une concurrence de plus en plus rude dans son propre pays. De nombreuses firmes horlogères naissent dans ce secteur prometteur. Kintaro Hattori relève le défi en décidant de produire la première montre-bracelet du Japon. C'est chose faite dès 1913.

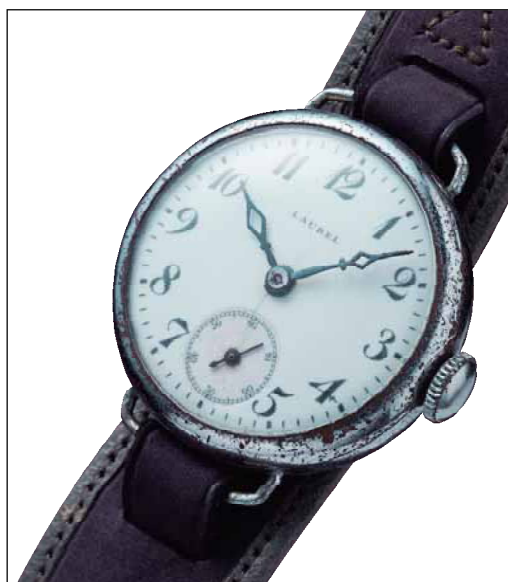
Mais de terribles épreuves se profilent à l'horizon. Le 1^{er} septembre 1923, un tremblement de terre d'une magnitude de 7,9 ravage les deux-tiers de Tokyo, provoquant la mort de 150 000 personnes. La fabrique Seikosha est détruite. Comme dans tout le Japon, l'effort de reconstruction est phénoménal. Un peu plus d'un an après le séisme meurtrier, une montre entièrement nouvelle est proposée dès décembre 1924 au public. Ce modèle est le premier à porter la marque Seiko, ce nom qui deviendra dans le monde entier synonyme de précision et d'innovation. Les montres de poches de la société continuent à être vendues sous le nom de Seikosha mais dorénavant, toutes les montres-bracelets sont gravées avec la marque Seiko.

La firme fondée par Kintaro Hattori reste cependant fidèle à ses origines. En 1932, le siège social de la firme est reconstruit dans le quartier de ses débuts, à Ginza. L'immeuble existe toujours et il est devenu l'un des emblèmes de la capitale japonaise, au cœur du quartier du luxe, là où le mètre carré est l'un des plus chers de la planète. La grande horloge qui domine le building porte le nom de « clocher Hattori ». Plus de 70 années plus tard, la firme Seiko est toujours propriétaire de cet immeuble qui abrite le magasin Wako, l'un des plus courus de Tokyo.

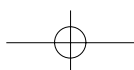
Dès 1940, Seiko lance la première montre-bracelet japonaise à trois aiguilles. Cette innovation est suivie, en 1941, par le premier chronographe de poche japonais puis, en 1942, par un chronomètre marin – à la demande de la marine nipponne. La société possède maintenant plusieurs unités de production. Mais le conflit mondial approche.

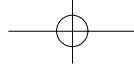


Cette montre-bracelet, fabriquée en 1924, est la première qui porte le nom de Seiko.



La Laurel: la première montre-bracelet fabriquée par Seikosha, en 1913.





Le 9 mars 1945, 22 ans après la destruction de l'usine Seikosha par le grand tremblement de terre, l'usine de montres Kameido est à son tour ravagée par un bombardement. Seule, une fabrique du groupe sortira indemne de la Seconde Guerre Mondiale: l'usine de Suwa, dans la préfecture de Nagano, à environ 160 km de Tokyo.

Après la guerre, la société se donne une stratégie axée sur la recherche scientifique. Des ingénieurs sont engagés pour inventer de nouveaux modèles. Leur mission: obtenir davantage de précision et créer de nouvelles fonctions comme le remontage automatique, l'étanchéité ou le calendrier. Cette stratégie audacieuse donne naissance aux premiers modèles véritablement originaux de Seiko. Ces montres rattrapent à pas de géant les modèles européens les plus sophistiqués.

La première époque de Seiko était celle des pionniers

Au milieu des années cinquante, les ventes de Seiko sont toujours inférieures à celles des fabricants suisses, dont les montres ont fait leur réapparition dans le Japon de l'après-guerre. La direction de Seiko se lance alors dans un effort considérable pour réduire l'écart technique avec ses concurrents étrangers. Les progrès de la production en série et l'amélioration de la qualité se traduisent par une formidable augmentation des ventes. Pour la première fois, Seiko exporte davantage de montres et d'horloges que n'importe quel autre pays du globe, Suisse comprise. L'heure de Seiko a sonné.

Désormais, Seiko présente un danger réel pour les fabricants de montres étrangers. En effet, les

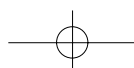


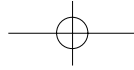
Seikosha fabrique le premier chronographe japonais en 1941 – un modèle de poche – qui enregistre des intervalles de temps pouvant aller jusqu'à 30 minutes.

montres Seiko s'imposent sur tous les marchés d'exportation. Pas uniquement parce qu'elles sont moins chères ou produites en plus grande quantité, mais grâce à leur précision. C'est une nouvelle page de l'histoire de la marque fondée par Kintaro Hattori qui commence à s'écrire.

La première époque de Seiko était celle des pionniers. Dans le secteur de l'horlogerie au Japon, tout était à imaginer: création d'une marque, fondation d'usines, fabrication d'horloges, de réveils puis de montres japonaises. Kintaro Hattori a inventé une industrie dans son pays. L'époque qui commence au milieu du xx^e siècle sera celle des défis extérieurs, des conquêtes commerciales.

Au cours des années qui viennent, Seiko va battre les plus grands noms de l'horlogerie suisse sur leur propre terrain: l'excellence. Puis les ingénieurs japonais vont inventer la montre à quartz qui va révolutionner le marché mondial. La course à l'innovation est lancée. Pour Seiko, elle ne s'est jamais arrêtée.

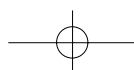


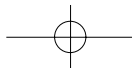


L ' E S P R I T | E N



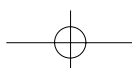
La société Seiko révolutionna le secteur de l'horlogerie le jour où elle vendit la première montre à quartz du monde, l'Astron, le 25 décembre 1969.

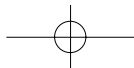




M O U V E M E N T

Tout au long des années 60, ingénieurs suisses et japonais se sont livrés à une compétition acharnée. Seiko a remporté la course le 25 décembre 1969 en dévoilant la première montre à quartz, dotée d'un mouvement capable d'une précision jamais atteinte dans l'histoire de l'humanité. Cette date historique a marqué le début d'une véritable révolution technologique. Et Seiko avait un temps d'avance dans cette course à l'innovation qui ne s'est pas arrêtée depuis.





L' E S P R I T | E N

M O U V E M E N T

Assemblage de pièces pour montres-bracelets sur ces chaînes de montage ; vers 1950.



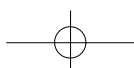
« **F**aites-le ! », a simplement ordonné à ses ingénieurs Shoji Hattori, le nouveau président de Seiko. Le défi, c'est de se mesurer aux meilleurs fabricants helvétiques sur leur propre terrain : dans les concours de précision organisés en Suisse. Jusqu'à présent, Seiko n'avait participé qu'aux épreuves d'horlogerie créées en 1948 par l'Inspection centrale de contrôle des poids et mesures du Japon. Le but de ces concours est d'améliorer la qualité des montres nippones, qui en ont bien besoin à l'époque.

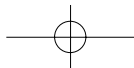
Lors des premières épreuves, les résultats sont déprimants pour les fabricants japonais :

Nous étions animés par une volonté de fer

sur 180 montres présentées, 62 s'arrêtent au cours des tests. Mais cette déconfiture incite les firmes horlogères japonaises à améliorer la qualité de leurs mouvements.

Dès le milieu des années cinquante, Seiko commence à s'imposer à ses concurrents nationaux. En 1958, la « Marvel », un nouveau modèle de la marque, fait table rase de ses rivales en remportant les neuf premières places aux concours nationaux. Dominatrice dans les





La production de la Marvel commença en 1956 et se termina en 1959. Il s'agit d'un modèle qui a été raffiné progressivement, sur le plan de la précision, de la facilité de production et de l'entretien. Les premiers modèles possédaient 17 rubis.

épreuves de précision, la « Marvel » connaît un tel succès commercial qu'elle écrase aussi la concurrence sur le plan des ventes au Japon.

Ces concours ont stimulé les ingénieurs de Seiko mais dans les années soixante, l'heure est venue d'affronter des adversaires d'une autre dimension : les manufactures suisses et leur savoir-faire historique. C'est un défi qu'il faut remporter pour pouvoir entrer sur les marchés internationaux où règne la réputation d'excellence des fabricants helvétiques. Aux concours de chronomètres de l'Observatoire suisse, Seiko commence à établir sa renommée.

Puis, la marque japonaise se lance dans les épreuves de l'Observatoire de Genève et, dès la première tentative, obtient un résultat inespéré. Les modèles présentés par Seiko s'adjugent toutes les places de la quatrième à la dixième. Jamais un fabricant de montres mécaniques n'avait obtenu pareil résultat.

Seiko s'adjuge la première place en absolu.

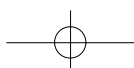
En cinq ans, Seiko est passé de la 144^e à la première place.

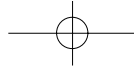
Cette incontestable réussite face à la fine fleur de l'horlogerie mondiale marque un tournant dans l'histoire de Seiko. Le succès remporté dans les concours a un formidable impact sur la réputation des montres mécaniques Seiko. Huit années ont été nécessaires pour gagner une notoriété mondiale. Mais ces huit ans de travail ont changé pour toujours l'image Seiko. La marque japonaise a aussi forcé le respect des professionnels de tout le

secteur horloger. L'ambitieux slogan de la marque : « Dans le monde entier, c'est Seiko » va devenir réalité.

A l'intérieur même de l'entreprise, le défi des concours suisses a changé l'état d'esprit de manière irréversible. « Nous étions animés par une volonté de fer. Ce n'était pas une question de logique, mais plutôt de détermination et d'ardeur pour prouver que nous pouvions fabriquer une montre supérieure à celles des Suisses », témoigne Tsuneya Nakamura, l'un des initiateurs de la participation de Seiko aux épreuves suisses. Pour lui, ces concours ont forgé « l'esprit et l'âme » de l'entreprise. Cet état d'esprit va jouer un rôle crucial dans les défis à venir.

Lancée à partir de 1956, la Marvel, qui s'est adjugée les 1^{ère} et 9^{ème} places dans des concours nationaux, est à l'origine de l'intérêt de Seiko dans les concours internationaux.





Tsuneya Nakamura,
qui dirigea le
développement de
la montre Grand
Seiko, créa et
développa certains
modèles de la
Marvel, ainsi que le
système de
protection Diashock.



Au début des années soixante, la montre mécanique est à son apogée, technique et commerciale. Et Seiko est parvenu à s'imposer au sommet du secteur. Les courbes de ventes mondiales grimpent allégrement. Mais au lieu de savourer leur victoire, c'est à ce moment précis que les dirigeants décident de mobiliser les forces de l'entreprise pour s'imposer dans une technologie encore balbutiante: le quartz.

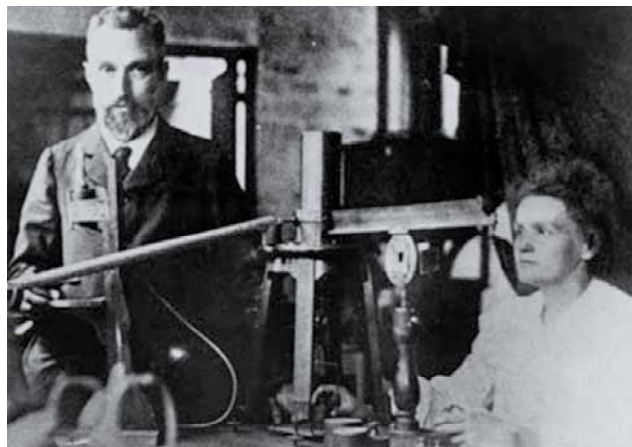
Tsuneya Nakamura, devenu directeur général en 1963, a l'intuition que le quartz va révolutionner l'horlogerie. Il décide d'affecter des ressources considérables à la recherche. Au sein même de l'entreprise, des voix discordantes s'élèvent. Pourquoi investir dans une technologie hypothétique, alors que les montres mécaniques se vendent si bien ? Justement, répond Tsuneya Nakamura, les bénéfices de la société lui donnent la liberté d'investir dans le quartz, c'est à dire dans la technologie de l'avenir. Pourtant, les obstacles sont énormes et les difficultés paraissent insurmontables.

Les recherches dans ce domaine sont déjà anciennes. Le « père » de l'utilisation du quartz dans les mécanismes d'horlogerie s'appelle Pierre

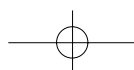
Curie, plus connu pour ses travaux sur la radioactivité avec son épouse, Marie Curie. Le savant français observa pour la première fois le phénomène de la piézoélectricité en 1880. Il découvrit que certains cristaux produisent de l'électricité lorsqu'ils sont soumis à une pression.

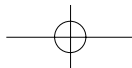
Or, pour développer le téléphone et la radio au début du xx^e siècle, les scientifiques cherchaient le moyen de stabiliser les fréquences électriques. Parmi ces chercheurs figurait Warren Marrison, un ingénieur canadien employé par les laboratoires de la firme Bell. En étudiant les découvertes de Pierre Curie, Marrison inventa une horloge d'une grande précision, grâce aux fréquences stables produites par un cristal de quartz. Dès les années 1940, des horloges à quartz de ce type étaient utilisées par les laboratoires de mesure du temps dans le monde entier.

Mais ces premières horloges avaient un sérieux inconvénient: leur taille. L'horloge à quartz inventée par Marrison remplissait une salle entière ! Le premier obstacle pour créer une montre-bracelet à quartz est donc la miniaturisation des composants. Ce n'est pas la seule difficulté: il n'existait pas de piles suffisamment petites pour tenir dans



**Pierre
et Marie Curie**





Seiko développa son premier chronomètre à cristal de quartz pour les concours de l'Observatoire, en Suisse, qu'elle mit en production sous le sigle QC-951. Lancé en février 1964, il fut utilisé pour le chronométrage de certaines épreuves des jeux Olympiques cette même année.

un boîtier de montre. Ce n'est qu'en 1957 qu'apparaît la première montre-bracelet à pile aux USA. Mais ces piles ont alors une durée de vie qui ne dépasse pas quelques semaines.

Seiko a commencé à explorer cette technologie dès la fin des années cinquante. En 1958, la société avait créé une horloge à quartz pour une station de radio de Tokyo mais l'appareil avait les dimensions d'une armoire. L'année suivante, le « projet 59 A » déboucha sur la création d'un chronomètre marin. En février 1964, une version commerciale, le chronomètre à cristal QC-951, est produite. C'est cet instrument qui est utilisé par Seiko pour chronométrer les épreuves des Jeux Olympiques de Tokyo la même année. Sa précision marque un fantastique progrès mais on est encore bien loin de la montre-bracelet à quartz.

Lorsque Tsuneya Nakamura lance son projet de première montre Seiko à quartz, la technologie qui permettra de la réaliser n'existe pas encore. Ce qui signifie que l'entreprise ne pourra compter que sur ses propres forces. Presque tous les composants nécessaires devront donc être développés par Seiko elle-même, fidèle à l'esprit pionnier de ses origines. Les ingénieurs de Seiko se mettent au travail.

Mais le quartz exige aussi des compétences différentes de celles de l'horlogerie traditionnelle. Les ingénieurs mécaniciens avaient réussi à apporter des perfectionnements dans les montres mécaniques mais les montres à quartz font appel

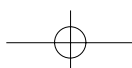
à d'autres savoirs : électrotechnique, chimie, etc. Les ingénieurs de ces spécialités vont devenir des acteurs clés dans la course au quartz.

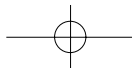
Pourtant, le programme de recherche débute mal. Dans les années soixante, les chercheurs de Seiko parviennent à réaliser des prototypes. Ces instruments peuvent même participer à des concours. Mais ils ne répondent pas aux exigences de la production en série. La miniaturisation et la durée de vie des piles n'ont pas été résolues. Sans parler des problèmes de maintien de la précision quand le prototype est en mouvement. Inimaginable de commercialiser une montre dont la fiabilité et la résistance sont aussi incertaines.

La direction décide donc de repartir à zéro avec un nouveau programme dont l'objectif est clairement la production commerciale. Sans plus de résultat ! Les recherches sont dans l'impasse et les chercheurs accablés. L'échec semble certain. En 1968, c'est l'intervention de la famille fondatrice qui donnera l'électrochoc salutaire.

Shoji Hattori a perdu patience. Le président évince les principaux responsables du programme et constitue une nouvelle équipe où ne figure qu'un seul membre de l'équipe initiale. A ce groupe restreint, il donne l'ordre de réaliser un produit commercialisable dans un délai de douze mois. UN AN ! Et les membres de l'équipe devront travailler à la fois aux recherches et à leur application pour la production en série.

Car le temps presse. La société Seiko n'est pas seule dans la course au quartz. Techniciens japonais et suisses se livrent une course effrénée pour être les premiers à réaliser des montres à quartz produites en série. A la fin des années soixante, les équipes semblent être à égalité. Mais depuis l'intervention autoritaire de Shoji Hattori, toutes les ressources de l'entreprise sont mobilisées pour surmonter les difficultés.





La société Seiko révolutionna le secteur de l'horlogerie le jour où elle vendit la première montre à quartz du monde, l'Astron, le 25 décembre 1969.

La première montre à quartz de l'histoire est mise en vente le jour de Noël 1969. C'est la Seiko « Astron ». Elle coûte autant qu'une automobile Toyota. Mais qu'importe, les ingénieurs japonais ont gagné. Seiko vient de remporter une victoire décisive sur ses concurrents. Les Suisses ne lanceront leur première montre à quartz qu'en 1970. Et le 25 décembre 1969 restera comme la date la plus importante de l'histoire de l'horlogerie moderne. Actuellement, la précision des montres-bracelets ne s'exprime plus en secondes par jour, mais en secondes par an.

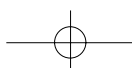
L'« Astron » est dotée d'oscillateurs à quartz fabriqués chez Seiko. Depuis, la société a toujours fabriqué ses propres cristaux de quartz. Vingt ans plus tard, Seiko deviendra un des plus grands constructeurs de circuits intégrés du monde. Et

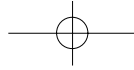
le Japon sera leader mondial du secteur des montres électroniques.

Un peu de technique est nécessaire pour bien comprendre cette révolution technologique. Dans les montres mécaniques, l'échappement, au cœur duquel se trouve le balancier, assure la régulation de l'énergie dégagée par un ressort. Cette énergie entraîne des engrenages qui font tourner les aiguilles. Dans une montre à quartz, un oscillateur à cristal de quartz fait le travail de l'échappement et oscille à un rythme extrêmement précis soit 32 768 hertz. Un circuit électronique compte ces vibrations haute fréquence et les limite à une impulsion par seconde. Un moteur transforme l'impulsion en un mouvement rotatif pour entraîner les engrenages qui font tourner les aiguilles en indiquant les heures, les minutes et les secondes. L'étape de la découverte une fois franchie, la révolution du quartz se concentre dès le début des années 1970 sur la production, qui affronte encore d'impressionnantes difficultés. Les premiers cristaux



En 1972, Seiko lança la première montre pour femme à quartz.





de quartz, utilisés dans la montre « Astron », sont fabriqués à la main. Tout d'abord, il faut façonner à la presse une rondelle de quartz d'environ 1,5 mm d'épaisseur. Puis, projeter un faisceau ultrasonique pour extraire un cristal de quartz de la forme d'un diapason. Les

L'heure doit maintenant s'afficher de manière digitale imperfections éventuelles sont polies et on perce

deux trous de profondeur différente. Ensuite, on dépose de l'or sur le cristal pour former les électrodes. Mais avant cette étape, un employé doit tracer une ligne au pinceau sur le cristal pour empêcher l'adhérence de l'or sur cette partie.

Et le stade le plus délicat de la production est encore à venir. Un opérateur tient l'oscillateur avec des brucelles et rode les extrémités du diapason au moyen d'une minuscule meuleuse recouverte de poudre de diamant, tout en observant la progression de la tâche au microscope. Cette technique permet de réduire le cristal au volume requis pour qu'il oscille à la fréquence spécifiée. C'est un travail d'une extrême minutie. La moindre poussière de quartz sur l'oscillateur risque d'affecter sa fréquence. Le cristal de quartz est ensuite nettoyé dans une cuve à ultrasons. La fréquence de chaque cristal est vérifiée, aussi bien au cours du rodage qu'après son nettoyage. Il est ensuite soudé à la main sur un fil de platine,

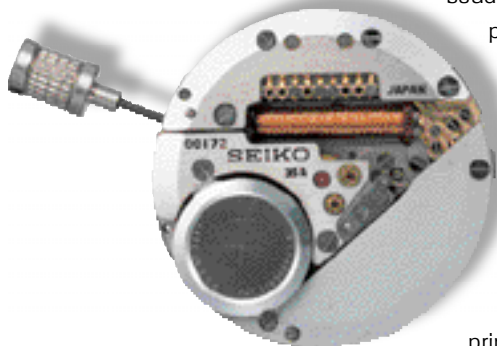
puis raccordé aux conducteurs qu'il alimente. Enfin, il est enfermé dans un boîtier de protection.

L'ensemble du processus de fabrication est long et laborieux. Un employé qui parvient à produire 100 oscillateurs par jour reçoit une prime. Dans les premiers temps

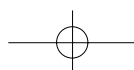
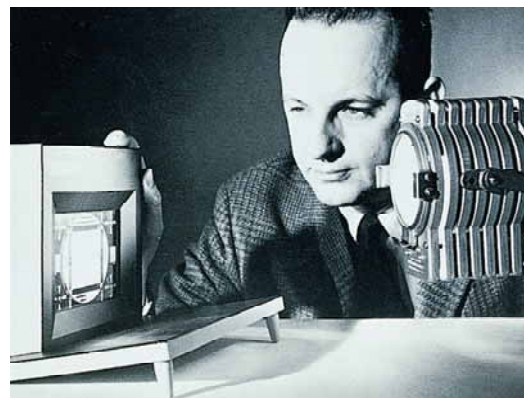
de fabrication de l'« Astron », la production est si lente qu'elle peine à atteindre dix montres par mois. Les chercheurs de Seiko s'attachent donc à améliorer les techniques de production. En 1974, ils inventent un nouveau procédé : la gravure photo lithographique, qui permet d'augmenter considérablement les volumes de production d'oscillateurs. Aujourd'hui, des dizaines de milliers d'oscillateurs sont produits à l'heure par les salariés de Seiko.

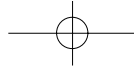
La révolution du quartz est en marche mais elle est trop discrète. Elle ne s'affiche pas. L'« Astron » possède encore des aiguilles qui tournent sur un cadran, comme les montres mécaniques, comme les montres de poche d'antan et comme les horloges depuis qu'elles existent.

Le mouvement de l'« Astron » fut le précurseur de la révolution du quartz. Les vis indiquent qu'il se démontait facilement, mais lors du lancement de ce modèle, seul le personnel de Seiko était en mesure d'intervenir sur ce modèle.



En 1968, RCA, aux États-Unis, publia ces deux images. Celle du haut représente un scientifique de RCA tenant une montre mécanique dépassée à côté d'une horloge à panneau d'affichage à cristaux liquides. L'image du bas représente le Dr. Heilmeyer, qui avait rencontré le Dr. Tohyama pour discuter de la technologie de l'affichage numérique.





L'heure doit maintenant s'afficher de manière digitale, comme pour témoigner de l'ère électronique qui vient de s'ouvrir. Ce désir croissant des consommateurs est évidemment perçu chez Seiko. Mais là encore, les difficultés techniques sont nombreuses.

Même dans des domaines d'une technologie aussi pointue, le hasard joue aussi un rôle. Un jour de mars 1968, un des responsables de Seiko, le Dr

Masatoshi Tohyama, feuillette distraitement le magazine Life.

Soudain, son attention est attirée par un article intitulé « Le

caméléon chimique ». Le journaliste décrit la façon dont les

cristaux liquides changent de couleur au fur et à mesure de

l'augmentation de la température. Une phrase en particulier frappe le lecteur: « Les

cristaux sont en mesure de créer des images électroniques. » L'article est basé

sur les travaux du

professeur Ferguson, de l'université Kent

State, aux États-Unis, où se trouve aujourd'hui le Liquid Crystal Institute.

Le Dr Tohyama révèle l'existence de cette nouvelle technologie au président de Seiko. Shoji Hattori

n'hésite pas un instant. Il lui confie immédiatement la tâche de mener à bien des recherches sur les

affichagees à cristaux liquides appliquées aux montres à quartz. Six jours plus tard, Dr Tohyama

est à bord d'un vol à destination des États-Unis. Il se rend d'abord dans les laboratoires de la firme

RCA qui développe les premiers affichagees à cristaux liquides, grâce à la méthode dite « mode

de dispersion dynamique (DSM) ». Les équipes de RCA sont parvenues à des résultats concrets mais



Masatoshi Tohyama a participé au lancement de la première montre numérique à quartz du monde avec panneau d'affichage à effet de champ (FEM). Aujourd'hui, ce système est utilisé dans toutes les montres avec panneau d'affichage à cristaux liquides.



Le numéro de la revue Life, dans lequel le Dr. Tohyama découvre un article sur le « caméléon chimique ». Son auteur ne pouvait pas s'imaginer les progrès qui allaient être effectués dans le développement des panneaux à cristaux liquides au cours des 30 années suivantes.

le Dr Tohyama est déçu. Ces affichagees n'ont qu'une durée de vie de 3 000 heures. Même si RCA affirme que cette durée va rapidement augmenter, son application dans une montre semble encore bien lointaine.

Puis, le Dr Tohyama rencontre le savant dont les travaux avaient éveillé son intérêt. Le professeur

Ferguson développe un nouveau système, une technique différente de RCA: les affichagees à

cristaux liquides à effet de champ (FEM). Mais le professeur ne peut encore montrer aucun prototype

issu de ses recherches. Il promet cependant au Dr Tohyama de lui en envoyer un avant la fin de l'année.

De retour au Japon, le Dr Tohyama commence à s'inquiéter à l'idée de sous-traiter l'affichage par

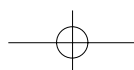
cristaux liquides à des firmes étrangères. Ce serait contraire à la philosophie de Seiko depuis sa

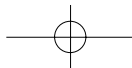
fondation. Une fois de plus, la société décide de produire elle-même, afin de maintenir son indépendance.

Les travaux de recherche débutent le 12 décembre 1968 en utilisant la méthode DSM

développée par RCA.

Le dernier jour de l'année, un colis envoyé par le Pr Ferguson arrive aux laboratoires de RCA. « Ce



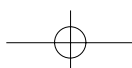


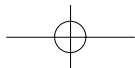
colis contenait un panneau à cristaux liquides, avec une note précisant qu'il fallait le brancher sur une tension de quelques dixièmes de volt. Lorsque nous l'essayâmes, l'image était aussi claire que l'encre sur du papier », raconte le Dr Tohyama. Il décide immédiatement d'arrêter les travaux en cours sur la technologie DSM et de concentrer toutes les recherches sur l'affichage FEM.

En 1973, Seiko lance ses premières montres-bracelets avec affichage à cristaux liquides. Comme l'avait pressenti le Dr Tohyama, le FEM est devenu la principale technologie des affichages à cristaux liquides. Comme dans le domaine des oscillateurs à quartz, Seiko ne s'est pas trompé dans des décisions technologiques lourdes de conséquences industrielles.

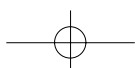


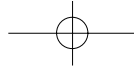
En 1973, Seiko lança la première montre numérique à quartz du monde avec panneau d'affichage à cristaux liquides à effet de champ (FEM). Le panneau d'affichage à 6 chiffres était fabriqué chez Seiko.





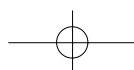
L ' E X C E L L E N C E

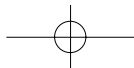




P O U R | R É F É R E N C E

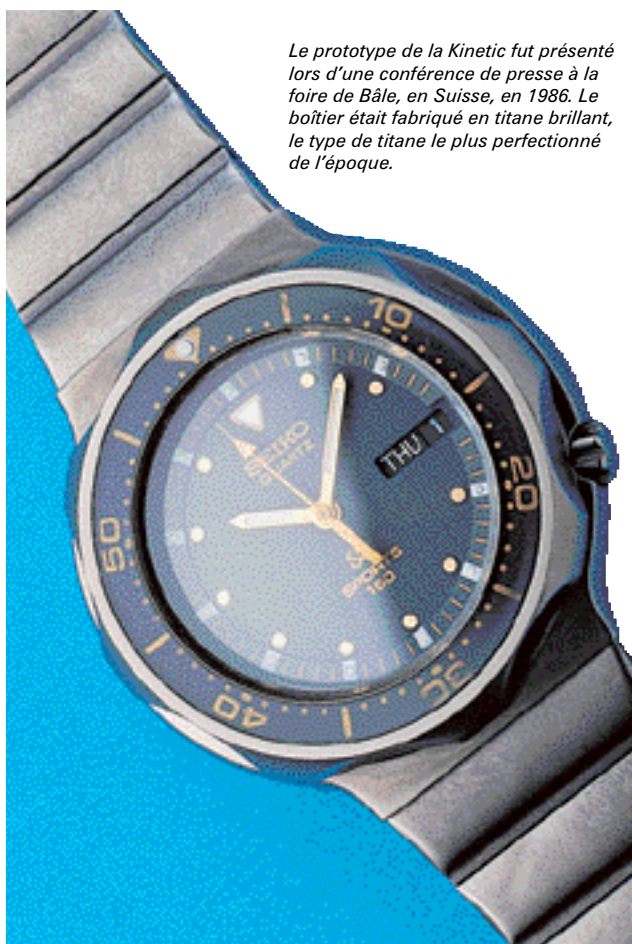
Moins de 20 ans après la première montre à quartz, Seiko lance une deuxième révolution technologique. Technologique mais aussi écologique. Avec les mouvements Kinetic, une nouvelle génération de montres à quartz fonctionne sans pile, grâce aux mouvements du poignet. Les ingénieurs de la marque ont réalisé de véritables prouesses scientifiques pour allier la précision du quartz à l'autonomie de la montre mécanique automatique. Ils ont inventé une technologie respectueuse de l'environnement.





L'EXCELLENCE

POUR RÉFÉRENCE

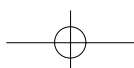


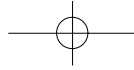
Le prototype de la Kinetic fut présenté lors d'une conférence de presse à la foire de Bâle, en Suisse, en 1986. Le boîtier était fabriqué en titane brillant, le type de titane le plus perfectionné de l'époque.

Depuis le 25 décembre 1969 et pour longtemps encore, le quartz est la technologie ultime en matière de précision des montres. « Il est complètement inutile d'essayer de remplacer la technologie du quartz, à moins qu'un autre système ne parvienne à la précision des horloges atomiques ». C'est l'avis d'un spécialiste: l'ingénieur Kouji Kubota, l'un des pères de la montre à quartz chez Seiko.

Il faut savoir que les horloges atomiques ont aujourd'hui une précision d'une seconde tous les six millions d'années, bientôt d'une seconde tous les six milliards d'années. Une précision aussi infinitésimale est utile dans certains domaines scientifiques comme l'astronomie mais elle est évidemment impossible à percevoir pour l'être humain.

Le quartz est donc bien la technologie qui s'approche le plus de la perfection à l'échelle humaine. Mais il n'est pas dans la philosophie de Seiko de s'arrêter à ce constat. L'entreprise ne cesse d'améliorer ses mouvements, de perfec-

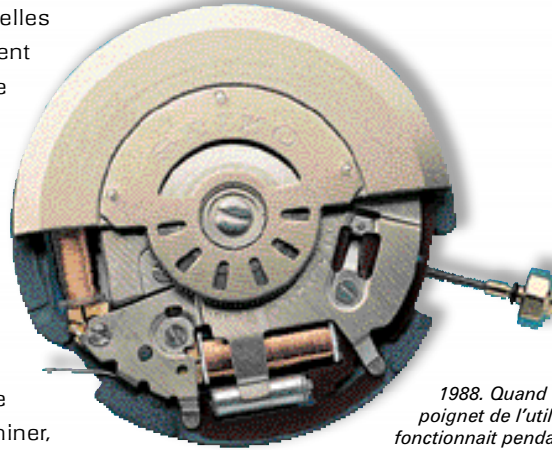




tionner ses montres, d'inventer de nouvelles fonctions. Moins de 20 ans après le lancement de la première montre à quartz, Seiko réalise un autre gigantesque pas en avant dans l'évolution de la montre.

En 1988, la firme japonaise lance la Kinetic, une nouvelle génération de montres à quartz qui fonctionnent sans pile, grâce aux seuls mouvements du poignet. Le mot cinétique signifie « qui a le mouvement pour principe ». C'est une révolution technologique mais aussi écologique puisqu'elle permet de réduire, et peut-être à terme d'éliminer, le rejet de piles usagées polluantes.

Dès le début des recherches, l'ambition de Seiko dépasse le projet initial. Il ne s'agit pas seulement d'inventer la première montre à quartz sans pile mais de créer un mécanisme dont les performances dépassent celles de toutes les technologies existantes. La durée de fonctionnement de la plupart des montres à quartz est déterminée par leur pile. La plupart fonctionnent au moins un an



Le premier mouvement Kinetic du monde fut le 7M, qui fit son apparition en 1988. Quand elle n'était pas sur le poignet de l'utilisateur, elle fonctionnait pendant environ 75 heures, lorsqu'elle était chargée à fond. Elle fut bien appréciée en Europe, avant d'être appréciée à sa juste valeur au Japon.

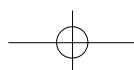
Pour l'immense majorité des individus, une montre qui s'arrête est un incident tout au plus gênant. Mais pour un plongeur ou un pilote, ce peut être une question de vie ou de mort.

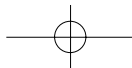
Les ingénieurs du bureau d'étude de Seiko se mettent au travail d'arrache-pied pour résoudre les multiples difficultés. Leur but: allier la précision de la montre à quartz à l'autonomie de la montre mécanique à remontage automatique. En 1983, les premiers prototypes s'inspirent des montres automatiques. Un rotor, entraîné par le mouvement du poignet, sert à produire l'énergie (cinétique) qui alimente les circuits d'une montre à quartz. Problème: l'énergie produite par le poignet est par définition irrégulière. Or, pour produire suffisamment d'électricité, il faut une source continue d'énergie cinétique. Les techniciens de Seiko ne parviennent qu'à produire des quantités minimales d'électricité, en utilisant les mouvements irréguliers d'un minuscule rotor. Impossible d'alimenter une montre à quartz avec un tel courant.

Les ingénieurs du bureau d'étude de Seiko se mettent au travail d'arrache-pied

avant que leur pile ne doive être remplacée. Certaines ont une autonomie de cinq à dix ans. La plupart des montres mécaniques à remontage manuel ont quant à elles une autonomie d'environ 36 heures. Même les montres mécaniques à remontage automatique s'arrêtent un jour ou deux après avoir cessé d'être portées.

L'un des atouts des montres à quartz a toujours été de fonctionner longtemps sans la moindre intervention, tout en offrant une précision bien supérieure à celle des montres mécaniques. Les montres à quartz n'ont qu'un inconvénient: tôt ou tard, il faut remplacer la pile. La Kinetic est partie de l'idée de remédier à cette faiblesse.





Masahito Yoshino
 était chargé du
 projet Kinetic; il
 devint plus tard
 directeur général du
 bureau de
 planification
 d'entreprise de
 Seiko Epson.



L'équipe de développement est dirigée par un jeune ingénieur passionné, Masahito Yoshino, qui n'a que 34 ans à l'époque mais est totalement convaincu du bien-fondé du projet. « Il n'y a aucune raison de placer sur le poignet une montre fonctionnant à l'énergie solaire. Elle se trouve déjà au poignet, alors utilisons l'énergie dégagée par le poignet pour alimenter la montre. C'est en quelque sorte le mariage de la commodité et de la nécessité », explique Masahito Yoshino.

L'équipe refuse de se laisser décourager par les échecs. Les ingénieurs qui la composent possèdent des compétences aussi bien dans les mécanismes traditionnels qu'en électronique. Ils possèdent surtout l'état d'esprit de Seiko, cette capacité à relever tous les défis et à repartir de zéro, devant une feuille blanche.

Pourtant, les mois et les années passent... et l'obstacle reste le même : l'écart entre la quantité d'électricité produite et l'énergie consommée par le mouvement à quartz. Pour augmenter la production d'énergie, il est évident que le rotor doit être à la fois plus grand et plus lourd. Mais, dans ce cas, les montres à quartz auto alimentées seront plus épaisses que celles à piles et n'auront

aucun avenir commercial. Les chercheurs renversent alors le problème : la seule solution, c'est d'inventer un mouvement à quartz à faible consommation d'énergie.

L'équipe réussit à développer un circuit multiplicateur de tension qui marque un tournant. Elle réalise aussi des avancées spectaculaires dans la production et le stockage de l'électricité.

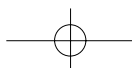
Pour la première fois, la montre Kinetic devient un concept viable. Un des ingénieurs qui portera à maturité cette technologie s'appelle

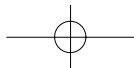
La montre Kinetic suscite immédiatement un enthousiasme qui rappelle la naissance de la montre à quartz.

Shoichi Nagao. Avec lui, l'équipe de chercheurs met au point une combinaison parfaitement équilibrée, comprenant un mouvement à quartz nécessitant une alimentation électrique très basse, ainsi qu'un système de production et de stockage de l'électricité présentant un rendement extraordinaire.

Ces éléments constituent enfin un système électrique à remontage automatique capable d'alimenter un mouvement à quartz. Pour y parvenir, les ingénieurs ont réalisé des prouesses technologiques. Par exemple, le rotor est suspendu dans un champ magnétique et ne touche jamais son boîtier : il est suspendu par « lévitation magnétique ».

De toutes les technologies nouvelles créées pour le mouvement Kinetic, le multiplicateur de tension est la vedette. Il prélève des quantités d'énergie minuscules de la cellule, qu'il utilise pour alimenter les circuits d'un mouvement à quartz sans le moindre gaspillage. Ce concept est aussi génial qu'efficace. L'équipe de Shoichi Nagao a triomphé de tous les obstacles. Elle peut





maintenant réaliser un prototype qui va être dévoilé au printemps 1986 à la Foire de Bâle, le rendez-vous annuel de l'horlogerie mondiale.

Hélas, il est trop tard. La présentation du prototype de la Kinetic a bien lieu mais, à Tokyo, la direction de Seiko a décidé d'arrêter les frais. Le projet est stoppé. Les recherches sont trop longues, trop coûteuses. En plus, le prototype est une montre

Ce prototype comprenait le générateur, le multiplicateur de tension et des circuits à quartz à faible consommation, éléments de base du calibre 7M lancé en 1988.

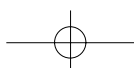


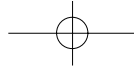
trop épaisse, alors que la mode est aux montres extra-plates. Bref, les dirigeants de la firme ont décidé de mettre un point final à l'aventure.

Mais la direction de Seiko n'avait pas anticipé les réactions en Suisse et plus généralement en Europe. La montre Kinetic suscite immédiatement un enthousiasme qui rappelle la naissance de la montre à quartz. Les spécialistes admirent l'exploit scientifique réalisé par des ingénieurs japonais. Et le grand public se félicite de l'avènement d'une technologie non-polluante. Bref, c'est l'engouement général pour la Kinetic.

Devant ce concert de louanges, la direction de Seiko adopte une attitude pragmatique. Elle revient immédiatement sur sa décision. Et décide de commercialiser cette innovation dans les plus brefs délais. L'équipe de développement se remet aussitôt au travail. « Je passais la plupart de mes samedis et de mes dimanches au travail. Je m'en souviens très bien », raconte Shoichi Nagao. A partir du prototype, les ingénieurs conçoivent un modèle pour la production en série. Les premiers plans sont finalisés en 1987. Tout juste un an après, la première montre Kinetic, le modèle 7M, est lancée en avril 1988.

C'est encore une première mondiale pour Seiko. Mais la 7M est loin de concrétiser l'immense potentiel de la technologie Kinetic. Ce modèle est limité notamment parce qu'il emprunte un grand nombre de composants conçus pour d'autres mouvements Seiko. Vers la fin de 1989, l'équipe d'ingénieurs commence à développer un nouveau calibre, le 5M. Leurs recherches ont permis de réaliser des progrès techniques que l'on a retrouvés dans toutes les générations ultérieures de montres Seiko, et pas seulement les Kinetic. Par exemple, une montre à quartz aujourd'hui exige 30 fois moins d'énergie qu'en 1969.





Dans ce modèle de mouvement chronographe Kinetic, on a donné la priorité à la forme plutôt qu'à la fonction, afin de créer les quatre yeux. Ce modèle est celui de la génération 2002.

Et le développement de la gamme Kinetic se poursuit. L'équipe réalise le mouvement 3M pour montres dames, la 4M, une version ultra plate idéale pour les montres de soirée, et la 1M, un mouvement cinétique miniature. Le stade suivant est le lancement au printemps 1998, du Chronographe Kinetic, attendu avec impatience, commercialisé en série limitée de 1 000 unités en février 1999. Il s'agit du cinquième mouvement Kinetic réalisé chez Seiko depuis l'invention de cette technologie.

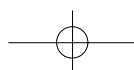
Son mouvement unique a été conçu pour offrir des fonctions sophistiquées. Il exige d'ailleurs trois fois plus d'électricité que n'importe quelle autre montre Kinetic précédente. Et la forme a pris le pas sur la fonction : cette montre a été développée pour créer un style. Ses quatre « yeux » assurent quatre fonctions, sans se chevaucher. A la position « 6 heures », se trouve un cadran indiquant l'heure. Les trois autres cadrans fournissent des informations de chronographe, à savoir heures et minutes, secondes et dixièmes de seconde. Ce modèle possède également un boîtier à fond transparent, qui dévoile toute la beauté d'un mouvement d'une finition exceptionnelle.

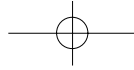
« Les créateurs de montres disposent d'un espace très limité dans lequel ils doivent tout faire tenir, et l'équilibre est essentiel. Ceci est particulièrement vrai des montres Kinetic », explique Shoichi Nagao avant d'ajouter : « Je ne vois pas pourquoi une montre Kinetic ne pourrait pas faire tout ce que fait une montre à quartz. L'avenir de Kinetic ne fait que commencer. »

Et les chercheurs de Seiko sont encore capables de surprendre. L'innovation la plus étonnante de ces dernières années est sans doute la Kinetic Auto Relay. Il s'agit d'une montre capable de se mettre en veilleuse, de « s'endormir », et de « se réveiller » ensuite, à un moment quelconque au cours des quatre années qui suivent.

Comme toutes les montres Kinetic, elle est alimentée par le mouvement du poignet et n'utilise donc pas de piles. Dès qu'elle détecte une inactivité totale pendant trois jours, elle se place en « animation suspendue ». Puis, tout à fait comme le cerveau de l'homme pendant le sommeil, elle continue de se tenir à l'heure, grâce à ses circuits électroniques, mais cesse d'entraîner le moteur

Le système Auto Relay de Seiko permet à la montre Kinetic de se « mettre en veilleuse » lorsqu'elle ne détecte plus de mouvement pendant trois jours, pour se « réveiller » au moindre mouvement, jusqu'à quatre ans plus tard, en se remplaçant automatiquement sur l'heure exacte.





et les aiguilles, les plus gros consommateurs d'énergie. Lorsqu'on la bouge de nouveau, les aiguilles se replacent automatiquement sur l'heure exacte.

Les innovations de ces dernières années n'ont pas toutes concerné la gamme Kinetic. Plus récemment, Seiko a lancé sa montre à calendrier perpétuel, un modèle dans lequel l'avenir est programmé jusqu'en 2100. Ses concepteurs sont parvenus à créer un mouvement à calendrier perpétuel à la fois petit et extrêmement précis et qui fonctionne de manière ininterrompue pendant une longue période. Les ingénieurs ont incorporé dans ce calibre le

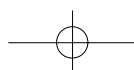
La Thermic est un autre exemple de la détermination, par Seiko, d'adopter des principes de respect de l'environnement. Ce modèle crée de l'électricité en exploitant les différences de température entre le fond du boîtier et le poignet de l'utilisateur.

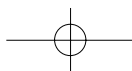


moteur à ultrasons le plus petit du monde, un nouvel

oscillateur haute fréquence et une nouvelle génération de piles au lithium. La montre à calendrier perpétuel règle la date en tenant compte du nombre de jours de chaque mois et des années bissextiles. Ce calendrier perpétuel serait véritablement éternel sans une bizarrerie de l'histoire. Il devra en effet être réajusté en 2100, année qui ne sera pas bissextile selon le calendrier grégorien. Reste que la précision de cette montre est de 20 secondes par an. Sa pile a une durée de vie de dix ans pour les montres d'hommes (de cinq pour les montres dames, moins volumineuses). C'est un véritable exploit technologique. Pour répondre aux préoccupations environnementales, la Kinetic n'est pas non plus l'unique découverte dans le domaine des solutions alternatives pour l'alimentation des montres à quartz. Seiko a abandonné la production des montres solaires lancée dans les années soixante-dix mais elle a inventé un autre procédé. La montre « Thermic », lancée en 1998, produit de l'électricité en exploitant le différentiel de température entre son boîtier et l'épiderme de l'utilisateur.

Le calendrier perpétuel de Seiko tient compte des années bissextiles et fournira la date exacte jusqu'en l'an 2100.





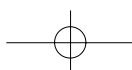
Depuis son lancement, la gamme Sportura a été à l'avant-garde dans la conception et la technologie. World Timer, modèle polyvalent, a été ajouté à la collection en 2002.

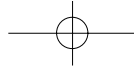


La technologie Spring Drive de Seiko conserve les meilleures caractéristiques des montres mécaniques et à quartz. Ce modèle élégant possède un indicateur de réserve d'énergie sur son cadran, indiquant pendant combien de temps la montre fonctionnera avant qu'il soit nécessaire de la remonter.

Les montres les plus récentes de Seiko témoignent de manière éclatante de l'extraordinaire inventivité de ses ingénieurs. Ainsi, la montre « Sportura World Timer », lancée en 2002, est dotée d'un double cadran – analogique et numérique – affichant l'heure, le jour de la semaine et la date dans 28 villes du monde, au choix. Parmi ses autres fonctions : un calendrier entièrement automatique jusqu'en 2050, une fonction économiseur (affichage numérique partiel), un chronographe et un réveil (heure mondiale). A ces fonctions techniques évoluées, on ajoutera un boîtier en acier inoxydable étanche jusqu'à 100 mètres, et un verre qu'il est pratiquement impossible de rayer. Seiko est toujours parvenu à garder un temps d'avance. En pleine révolution du quartz, ses

chercheurs menaient déjà des travaux sur le mouvement Kinetic. Dès le mouvement Kinetic lancé, ils commencèrent à réfléchir à un concept entièrement nouveau baptisé la « montre de l'avenir ». Cette montre appelée « Spring Drive » est lancée en 1999. Elle a l'ambition d'être la synthèse parfaite entre l'humain et l'électronique, l'ancien et le nouveau, le complexe et le simple. Sa technologie dite « micro-mécatronique » révolutionnaire conserve le meilleur à la fois de la mécanique et du quartz, sans aucune de leurs faiblesses. Les ingénieurs créateurs de Seiko ont éliminé l'échappement, la partie du mouvement mécanique qui cause le plus de problèmes, ainsi que la pile, l'élément de la montre à quartz qui doit être remplacé (sauf dans les modèles Kinetic).





Dans la première génération de montres Grand Seiko, un disque portant l'emblème d'un lion était attaché sur le fond du boîtier de la montre. L'emblème devint synonyme de Grand Seiko, et dans les modèles ultérieurs, il était gravé sur le fond du boîtier.

Contrairement à la montre mécanique traditionnelle, le mouvement « Spring Drive » fonctionne avec la précision du quartz mais, contrairement à la montre à quartz, il possède une trotteuse qui tic-taque de façon régulière sur le cadran.

La « Spring Drive » prouve une fois encore que Seiko s'impose comme l'un des fabricants de montres les plus innovants du monde. Sa réputation d'excellence technologique est désormais solidement établie dans le domaine du quartz. Mais on sait moins, en dehors du Japon, que Seiko est également un grand nom de l'horlogerie traditionnelle. Toujours capable de rivaliser avec la fine fleur des fabricants helvétiques.

Même si Seiko est à la pointe de la haute technologie, la société emploie aussi des artisans horlogers, ainsi que des sertisseurs de diamants, des orfèvres qui fabriquent des montres mécaniques de haute qualité et des boîtiers en or ou en platine, ainsi que des modèles avec diamants et pierres précieuses.

Les modèles mécaniques connaissent même un véritable renouveau. « Grand Seiko » (GS) est le nom des montres mécaniques qui représentent le summum de l'excellence de Seiko. Ce modèle a vu le jour en 1960, à l'âge d'or des montres mécaniques, et avait remporté un succès extraordinaire aux concours de chronomètres.

Pour Seiko, le plus important n'est finalement pas la technologie utilisée. Ce qui compte vraiment, c'est d'atteindre l'excellence.

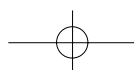
La « Grand Seiko » a été réintroduite en 1998. Inspirée par ses aînées, elle est dotée d'un calibre entièrement nouveau, conçu dans les règles de l'art. La génération actuelle de « Grand Seiko » est une montre séduisante, avec beaucoup de présence, un modèle éternel qui ne risque pas d'être

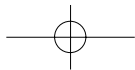
rapidement dépassé. La Grand Seiko est de nouveau appréciée pour son excellence, et a repris, à juste titre, sa place d'honneur parmi les produits vedettes de la marque. Ce n'est peut-être là que le début d'un grand renouveau des montres mécaniques Seiko...

Pour Seiko, le plus important n'est finalement pas la technologie utilisée. Ce qui compte vraiment, c'est d'atteindre l'excellence. Dans la précision du quartz ou la poésie du mécanisme.

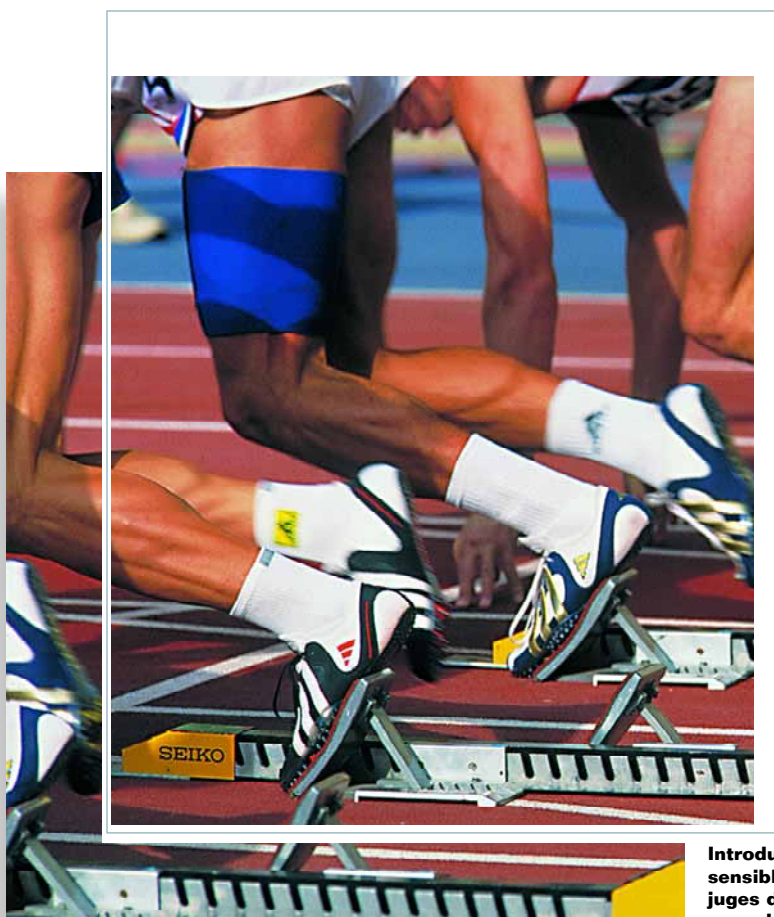


Un modèle de la première génération Grand Seiko.

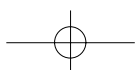


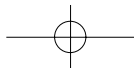


L A | M E S U R E



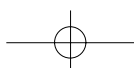
Introduits en 1995, ces starting blocks sensibles à la pression donnaient aux juges de course de nouvelles informations pour détecter les faux départs.

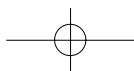




D E | L ' E X P L O I T

Un défi audacieux pour une ambition mondiale : Seiko a pris tous les risques en obtenant le chronométrage officiel des Jeux Olympiques de Tokyo en 1964. Et l'entreprise a réalisé un sans-faute : pas la moindre erreur pendant toute la durée des épreuves. Seiko a gagné cet été-là une notoriété planétaire. Dans un autre domaine sportif, la marque conçoit aussi des modèles spécialement étudiés pour répondre aux exigences des aventuriers de l'extrême : plongeurs, alpinistes, pilotes. Ces montres peuvent sauver des vies, dans les profondeurs sous-marines, au sommet des montagnes ou en plein ciel.



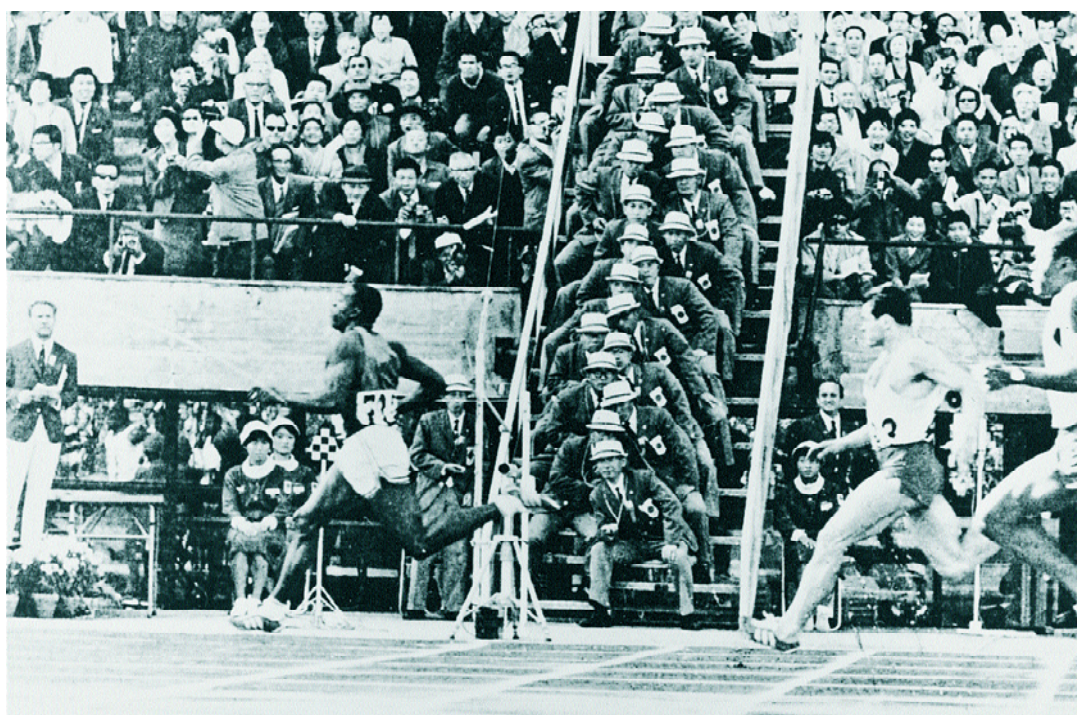


ACCUEILLERA PROCHAINS JEUX OLYMPIQUES. AVONS INTENTION ASSURER SERVICE CHRONOMÉTRAGE ». « OFFICIEL : TOKYO ACCUEILLERA P

L A | M E S U R E

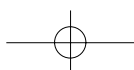
D E | L ' E X P L O I T

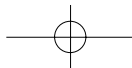
La société Seiko révolutionna le chronométrage du sport lorsqu'elle assura le chronométrage des épreuves des Jeux Olympiques d'été de 1964, à Tokyo. Jusqu'à présent, le chronométrage était effectué manuellement, par un grand nombre de chronométreurs placés sur la ligne d'arrivée, un principe que Seiko élimina pour toujours.



Certains événements ont le pouvoir de marquer leur temps, de symboliser un changement d'époque. Les Jeux Olympiques d'été de Tokyo en 1964 sont de ceux-là. Ses répercussions vont bien au-delà de l'événement sportif lui-même. Premières Olympiades organisées en Asie, elles marquent la reconnaissance d'un continent tout entier, le plus peuplé de la planète.

Pour le Japon, les JO marquent véritablement la fin de l'après-guerre mais ils sont aussi une occasion unique de démontrer la réalité du miracle économique nippon. Aux yeux de téléspectateurs du monde entier, les Jeux feront aussi de Seiko, chronométreur officiel, la principale firme technologique dans le domaine de la montre. Au prix d'un défi audacieux et risqué remporté par les ingénieurs de Seiko.





Saburo Inoue
reçoit l'ordre du
président de réaliser le
matériel de
chronométrage pour
les Jeux de 1964 – en
partant à zéro !



Au printemps 1960, Saburo Inoue, un des responsables de Seiko, se trouve en voyage d'affaires à Zurich lorsqu'il reçoit un télégramme laconique de son entreprise, signé du président Shoji Hattori :

« OFFICIEL : TOKYO ACCUEILLERA PROCHAINS JEUX OLYMPIQUES. AVONS INTENTION ASSURER SERVICE CHRONOMÉTRAGE ».

Les cinq derniers mots de ce télégramme vont influencer le destin de Seiko pour un demi-siècle. Mais cette phrase fait frémir Saburo Inoue. Jusqu'à présent, le chronométrage de tous les Jeux ont été assurés par des entreprises européennes. Quatre années ne seront jamais suffisantes pour permettre à l'entreprise Seiko d'être prête à temps, pense Saburo Inoue.

Dès son retour au Japon, le président Shoji Hattori le convoque et lui demande :

- Alors, vous êtes prêt à relever ce défi ?
- Non, je suis désolé, mais nous ne pouvons pas le faire, répond Saburo Inoue, mal à l'aise.
- Mais pourquoi pas ? Vous avez quatre ans devant vous ! réplique le président.
- Non, c'est tout simplement impossible, avoue alors Saburo Inoue.

Le président Hattori se met en colère :

- Mais la qualité de nos montres est maintenant suffisamment bonne pour qu'on les fasse connaître au monde entier ! Comment ça : « tout simplement impossible » ? Je reviendrai dans une semaine. J'espère que vous aurez changé d'avis !

Et il claque la porte.

Saburo Inoue a de bonnes raisons d'être réticent. Après Zurich, il s'est rendu aux États-Unis où il a dû faire face à des nombreuses plaintes sur la fiabilité des montres exportées là-bas. Alors, à l'idée que Seiko chronomètre les prochains Jeux Olympiques, Saburo Inoue est rongé d'inquiétude. « J'ai tout de suite imaginé un déluge de réclamations.

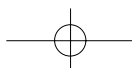
Peut-être suffisamment pour englober les Jeux Olympiques entiers ! Je serais alors obligé de quitter l'entreprise.

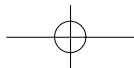
D'ailleurs, ce pourrait même être la fin de notre entreprise. Pire encore : le Japon serait montré du doigt par le monde entier ! ».

Mais les pressions exercées par le président, qui vient le voir toutes les semaines, ont finalement raison des résistances de Saburo Inoue. Il finit par accepter de relever le défi. La première épreuve à franchir est la Commission technique olympique qui doit se réunir à Belgrade au mois de septembre 1962. C'est cette instance qui décidera du nom du chronométreur des JO de 1964.

Avant même que Saburo Inoue n'accepte sa mission, de premières recherches sont discrètement lancées dans les laboratoires de Seiko. Tous ignorent encore que ces travaux vont révolutionner le chronométrage du sport.

« OFFICIEL : TOKYO ACCUEILLERA PROCHAINS JEUX OLYMPIQUES. AVONS INTENTION ASSURER SERVICE CHRONOMÉTRAGE ».





ACCUEILLERA PROCHAINS JEUX OLYMPIQUES. AVONS INTENTION ASSURER SERVICE CHRONOMÉTRAGE ». « OFFICIEL : TOKYO ACCUEILLERA P

A l'époque, le chronométrage est manuel et une marge est attribuée à l'erreur humaine. Par exemple, dix officiels au moins sont chargés de chronométrer les épreuves d'athlétisme sur piste. Mais les résultats sont pratiquement toujours différents d'un officiel à l'autre. Et il faut calculer une moyenne pour obtenir le résultat de la course.

Or, les techniciens de Seiko découvrent que ces divergences n'ont rien à voir avec la dextérité du chronométreur. Elles sont dues à la position du balancier, la pièce mobile qui est au cœur d'un mécanisme horloger, au moment où on déclenche le bouton. Les ingénieurs créent alors un chronomètre qui fait démarrer le balancier sans à-coups lorsqu'on appuie sur le bouton, grâce à une came en forme de cœur sur l'axe de balancier. Et l'un des problèmes les plus graves du chronométrage sportif disparaît.

Douze chronomètres sont fabriqués avec le tout nouveau procédé. Ils sont soigneusement placés dans une valise capitonnée qu'emporte Masatoshi Tohyama, à l'époque directeur des recherches de

..parce que ces chronomètres sont exceptionnels

Seiko, vers Belgrade pour la réunion décisive de la Commission technique. Lors d'une escale technique à Zagreb, Masatoshi Tohyama laisse la valise sur son siège alors qu'il sort de l'appareil avec les autres passagers. A son retour à bord, il découvre avec horreur que la précieuse valise a disparu ! Heureusement, elle a simplement été déposée sur le tarmac, où Masatoshi Tohyama peut la récupérer. Et le reste du voyage se déroule sans incidents.

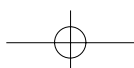
A Belgrade, les chronomètres sont testés par deux membres de la Commission, responsables de l'Association internationale des fédérations d'athlétisme (IAAF). Ils sont stupéfiés par les résultats : une infime différence d'un dixième de seconde sur une heure de test. Masatoshi Tohyama leur explique le

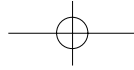
nouveau procédé découvert par Seiko. « Nous n'adjugeons pas le chronométrage officiel à un fabricant japonais parce que les Jeux Olympiques se déroulent à Tokyo, mais franchement parce que ces chronomètres sont exceptionnels », lui disent les commissaires. Ce n'est qu'une décision préliminaire mais Masatoshi Tohyama est aux anges. Seiko ne recevra d'ailleurs sa nomination officielle par écrit qu'un an avant le début des Jeux...

C'est une première victoire pour Seiko. Mais c'est surtout le début d'une tâche titanesque. Les ingénieurs doivent maintenant développer toute une série de chronomètres adaptés à des épreuves si diverses. Il faut certes enregistrer le temps du gagnant de chaque épreuve, mais aussi déterminer les temps de tous les autres concurrents ainsi que le classement précis de chacun d'entre eux.

Les chronomètres ne sont pas les seuls appareils à concevoir et à fabriquer. Il est indispensable de produire aussi des horloges géantes pour les stades, ainsi que des écrans d'affichage permettant aux spectateurs de visualiser les temps. L'expérience est entièrement nouvelle pour l'entreprise. Mais la société Seiko est bien décidée à ce que le chronométrage atteigne des niveaux de précision jamais vus.

Seiko a créé des chronomètres spéciaux pour un grand nombre de sports. Ce chronomètre mesure le nombre de coups par minute dans les compétitions d'aviron. Il permet aux rameurs d'ajuster leur rythme, mais il n'est pas utilisé pour le chronométrage officiel.





LES JEUX OLYMPIQUES. AVONS INTENTION ASSURER SERVICE CHRONOMÉTRAGE ». « OFFICIEL : TOKYO ACCUEILLERA PROCHAINS JEUX OLYMPIQUES ».

Pour y parvenir, Seiko va créer le premier système de chronométrage à quartz utilisé dans une manifestation sportive internationale. Plus exactement, une horloge chronométrique à cristal de quartz, d'une précision de 0,2 seconde par jour, qui est utilisée pour les épreuves du marathon. Les chronomètres mécaniques avec remontage à ressort, qui ont servi au cours des 60 dernières années, ne peuvent offrir qu'une précision de plus ou moins 20 secondes par jour. Ce chronomètre à cristal annonce clairement au monde entier que Seiko a une longueur d'avance dans la technologie du quartz.

Les Jeux Olympiques de Tokyo sont un triomphe sur le plan sportif et sur le plan de l'organisation. Au cours de la totalité des épreuves, pas la moindre erreur de chronométrage n'est à déplorer. Le succès de Seiko est absolu. L'entreprise avait pris sa responsabilité tellement au sérieux qu'elle avait lancé pour les JO un programme de développement de quatre ans, sans aucune limite de budget ou de ressources. Un projet d'une portée considérable, sans doute unique dans l'histoire des Jeux Olympiques.

Depuis 1964, Seiko a chronométré cinq autres olympiades. Et sa participation dans le monde du sport est allée bien au-delà des manifestations olympiques. Elle a fourni des installations de chronométrage aux plus prestigieuses compétitions internationales, dont des Championnats du monde dans plus de 20 sports différents.

Pour la marque, les coûts d'un tel engagement sont énormes. Mais Seiko a compris que sa participation lui vaut des avantages considérables. Il est évident que le public est fortement influencé par le fait de voir s'afficher le nom de Seiko lors de ces compétitions. Et le principal « dividende » de ces investissements dans le monde du sport est le lien de confiance qui se crée entre la marque et son

public. D'ailleurs, l'entreprise Seiko a été rendue célèbre par le chronométrage des JO de Tokyo. L'autre raison de la passion de Seiko pour le sport est le « challenge » technique qu'il représente: la participation au chronométrage encourage la société à créer de nouvelles technologies.



La caméra de photo-finish à vidéo divisée de Seiko fournit l'image qui permet aux juges de course de décider les résultats et les temps avec une précision de 1/1000^{ème} de seconde.



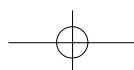
Des hauts parleurs transmettent le signal de départ à chaque couloir individuellement, afin d'éviter les retards dus au temps de déplacement du son dans l'air.

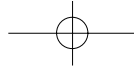


La mesure de la distance est assurée pour toutes les épreuves sur piste.



Championnats du monde d'athlétisme Paris-2003.





Loin des télévisions du monde entier, la marque Seiko est aussi impliquée dans des activités extrêmes. Là où la fiabilité d'une montre peut être une question de vie ou de mort, que ce soit sous l'eau, en l'air ou sur terre. En 1965, Seiko lance sa première montre de plongée, utilisable jusqu'à moins 150 m de profondeur. A l'époque, la plongée sous-marine compte encore peu d'adeptes mais le succès remporté par la première génération de montres de plongée de Seiko encourage les ingénieurs à développer de nouvelles techniques pour optimiser l'étanchéité, la lisibilité et la résistance aux chocs. En perfectionnant ces différents aspects, Seiko lance en 1967 la montre de plongée 300 m.

Les responsables de Seiko sont fiers de leurs derniers modèles. Jusqu'au jour où ils reçoivent une lettre d'un plongeur professionnel. Il leur explique les conditions sévères dans lesquelles il travaille et pourquoi les montres de plongée ne résistent pas à ces conditions. Seiko se met immédiatement à l'œuvre et crée une nouvelle équipe de projet. Sa mission: concevoir une montre pour les professionnels de la plongée. Donc à la fois plus résistante mais qui fournisse aussi davantage d'informations au plongeur.

Les travaux de cette équipe ont permis d'établir



une philosophie qui est toujours appliquée: si Seiko décide de produire une montre de sport, celle-ci sera fabriquée au niveau de qualité le plus élevé et conformément aux normes les plus rigoureuses, pour répondre aux exigences professionnelles. De cette philosophie, est née pendant les années 1970 et 1980, toute une série de montres de sport de haute qualité.

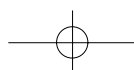
Lorsque la montre 600 m Seiko pour plongeurs professionnels est présentée en 1975, elle est la seule au monde à être dotée d'un boîtier de titane. L'équipe de développement a rempli sa mission et atteint ses objectifs: elle a créé une montre de plongée résistante aux chocs, anticorrosion et antimagnétique. Cette montre est suffisamment solide pour ressortir indemne même au bout de plusieurs heures de plongée professionnelle, et peut être utilisée jusqu'à moins 600 mètres. Elle offre une lisibilité parfaite, même à des profondeurs où la lumière du jour n'arrive jamais. Mais là où elle

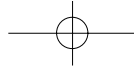
dépassait toutes les montres de la concurrence, c'est qu'elle est conçue pour la plongée à saturation, grâce à un boîtier pratiquement étanche à l'hélium, évitant tout risque d'explosion. Plus tard, un modèle encore plus évolué offrait une résistance jusqu'à 1 000 m de profondeur.

La 150M marque le début de la production de montres de plongée par Seiko.

A partir de 1967, cette montre de plongée 300M utilisait le mouvement « High-beat » (10 battements par seconde) utilisé dans certaines Grand Seiko ainsi que d'autres modèles, et offrait une grande précision. Ce fut la dernière nouveauté dans le secteur des montres de plongée pendant sept ans.

La Professional 600M possédait un boîtier de titane et était étanche jusqu'à 600 m. Elle éliminait les problèmes du gaz hélium au cours de plongées à saturation de longue durée, et répondait aux exigences des professionnels de la plongée. La 600M représentait une amélioration considérable par rapport aux modèles précédents. Les premiers modèles étaient dotés d'un mouvement High-Beat, que l'on remplaça ultérieurement par un mouvement à quartz.





Seiko produit une série limitée de 1 000 Scubamaster Pipin Special en 1997.

Ces recherches débouchent sur la création d'un nouveau type de montres. Des modèles comme le « Scubamaster », le « Landmaster » et le « Flightmaster », utilisés en mer, sur terre et en altitude, font tous partie de la série « Master ». Pour mériter cette appellation, une Seiko doit démontrer qu'elle est en mesure de résister aux conditions d'utilisation les plus extrêmes. Ce sont des « montres auxquelles vous pouvez confier votre vie », résume Ikuro Tokunaga responsable du développement

Francisco Ferreras, célèbre sous le surnom de Pipin, a soumis à rude épreuve des montres de la série « Master ». Spécialiste de la plongée en apnée à très grande profondeur (dite « no limits »), il a effectué plus de 600 plongées à moins 100 mètres. Et il a battu le 12 octobre 2003 son propre record du monde avec une plongée en apnée à moins 170 mètres filmée par le réalisateur de « Titanic » James Cameron. Une montre Seiko a été développée avec Pipin : la Scubamaster Pipin Special. Ce modèle possède des fonctions conçues

Ce sont des « montres auxquelles vous pouvez confier votre vie »

pour répondre aux exigences du plongeur, telles que l'étanchéité jusqu'à 200 mètres, une lunette unidirectionnelle et une couronne vissée.

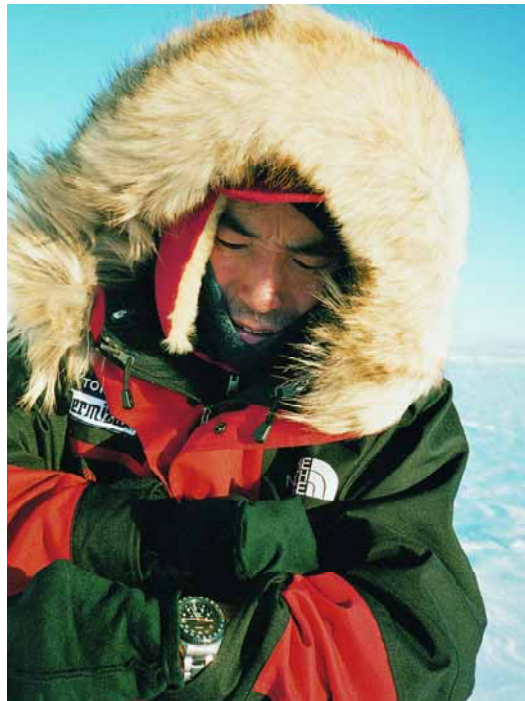
Les plongeurs ne sont pas les seuls inspirateurs de ces montres de l'extrême. Pour la « Landmaster », ce sont les exigences de Mitsuru Ohba, l'explorateur qui réussit à traverser les deux pôles à pied, qui ont été remplies. Un autre aventurier d'exception décide de confier son destin aux montres de la série Master. Il s'agit de Ken Noguchi, qui effectue l'ascension de l'Everest et devient le plus jeune alpiniste vainqueur

des sommets les plus hauts des sept continents. Avec au poignet une « Landmaster »,

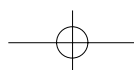
Un autre modèle de cette série est le « Flightmaster » SBCW005, créé avec la collaboration de pilotes de vols internationaux. Le résultat est une montre d'une grande simplicité avec aiguilles 24 heures et mouvement Kinetic à remontage automatique, qui possède toutes les fonctions utiles aux pilotes professionnels.

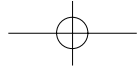
« Dans mes rêves, je voulais créer un produit qui serait considéré comme le meilleur du monde. Je pensais que, pour y parvenir, je devais déposer une demande de brevet pour chaque technologie nouvelle. Au fur et à mesure de mon travail, j'en suis maintenant à une centaine de brevets », témoigne Ikuro Tokunaga.

Tout comme les aventuriers de l'extrême, l'équipe des spécialistes de Seiko repoussent sans cesse les limites du possible pour les montres de sport, pour atteindre les niveaux de précision et de fiabilité les plus élevés.

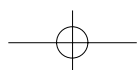
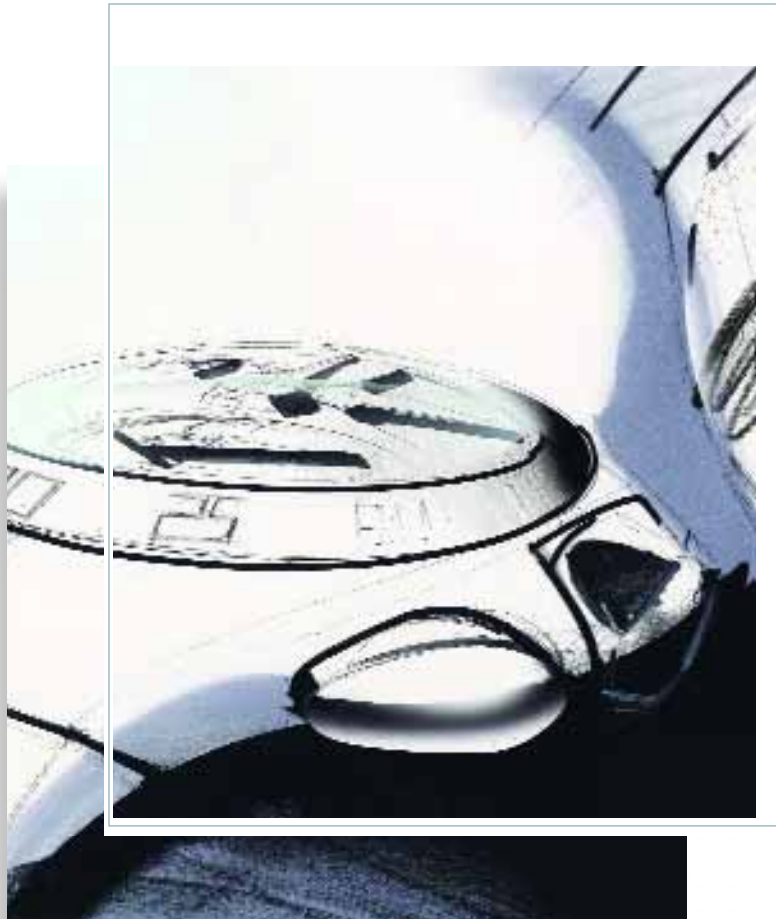


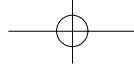
Mitsuru Ohba était spécialisé dans la traversée à pied de l'Arctique et de l'Antarctique en solitaire. La création de produits spéciaux pour explorateurs se rendant dans des milieux extrêmes a permis aux créateurs de Seiko de soumettre leurs produits à des conditions d'utilisation parmi les plus sévères du monde.





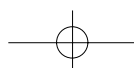
L A | P A S S I O N

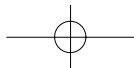




D U | D E S I G N

A ses débuts, Seiko privilégiait l'excellence mécanique à l'esthétique des montres. Les choses ont commencé à changer à la fin des années 50. Depuis, le design a pris une importance sans cesse croissante. Aujourd'hui, plus de 60 designers travaillent dans le monde entier à dessiner les futurs modèles de la marque. Et Seiko fait appel aux plus grands designers indépendants pour créer des montres à la personnalité extraordinaire. Avec comme objectif commun de réaliser la synthèse de l'innovation technique et du raffinement esthétique.





L A | P A S S I O N

D U | D E S I G N

Dans les années cinquante, Taro Tanaka étudie l'esthétique industrielle. Le jeune homme devient en 1959 le premier diplômé de cette spécialité à être embauché chez Seiko, qui approche pourtant d'un siècle d'existence. A l'époque, personne dans l'entreprise ne connaît l'équivalent japonais du mot « design ». Et Taro Tanaka passe ses premières semaines à tenter d'expliquer son rôle.

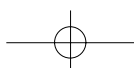
Immédiatement après la deuxième guerre mondiale, lorsque Seiko relance sa production de montres-bracelets, les seuls créateurs sont les concepteurs de nouveaux mouvements. A l'époque, la plupart des montres Seiko possèdent des boîtiers ronds. Et les rares changements apportés à l'esthétique se limitent à des détails secondaires, par exemple la modification de la forme des pattes. Jusque dans les années 1950, les responsables de l'impression des cadrans sont considérés comme des « stylistes ».

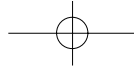
Le premier département de design n'est créé qu'en 1958, juste avant l'arrivée de Taro Tanaka. Dans l'histoire de la marque, cette décision



La 45 GS « Hi-Beat », fabriquée en 1968, est un exemple classique de stylisme Seiko basé sur la « grammaire du design » créée par M. Tanaka.

représente le premier pas vers un design spécifique, non seulement du cadran mais de la montre entière. Car si les montres Seiko sont fiables sur le plan mécanique, elles sont alors plutôt médiocres sur le plan du style.





« Un jour de 1962, je me suis rendu dans le grand magasin Wako à Tokyo, au rayon des montres. Je me suis approché de l'une des vitrines, où j'ai vu un grand nombre de modèles qui m'ont frappé par leur éclat brillant. Puis, j'ai regardé de l'autre côté. Il y avait d'autres montres mais dont l'éclat était moins brillant et plutôt irrégulier. La différence était frappante. Les premières étaient des montres suisses, les autres, avec une finition plus terne, étaient des Seiko ». Ce contraste alarme Taro Tanaka. Il examine les montres de près. Et s'aperçoit que les surfaces des boîtiers suisses sont parfaitement lisses, sans la moindre aspérité. Les Seiko présentent des défauts, qui

La « grammaire du design de Seiko » devient la référence pour les modèles haut de gamme.

incombent aux techniques de fabrication. Taro Tanaka se donne alors pour mission de résoudre ce problème. Il établit la

« formule du design », qui sera bientôt connue dans l'entreprise sous le nom de « grammaire du design de Seiko ».

Pour commencer, il crée des boîtiers et des cadrans présentant une surface parfaitement plate, avec des courbes bidimensionnelles. Il décide également d'éliminer toutes les déformations du cadran, pour lui donner la finition d'un miroir. Ces principes forment la base du nouveau style de Seiko. Le premier modèle conçu en appliquant ces principes est lancé en 1967. La « grammaire du design de Seiko » devient la référence pour les modèles haut de gamme. Mais les techniques mises en œuvre exigent des ressources considérables en main-d'œuvre. Elles sont donc incompatibles avec des produits bon marché.

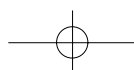
Au fur et à mesure de l'émergence du style Seiko, la « grammaire du design » commence

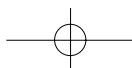


Taro Tanaka était le seul diplômé qui avait été embauché pour le design par K Hattori. Il est l'auteur de la « grammaire du design », recueil des règles de base pour l'optimisation de style et de la finition des montres Seiko.

à s'imposer. On la trouve en particulier dans les montres Grand Seiko et King Seiko, créées dans les années 1960 et au début des années 1970 pour le marché japonais. Les règles de la « grammaire du design » seront appliquées pendant 20 ans. A l'époque, on lui attribue la même importance qu'au succès remporté par Seiko aux concours de Chronomètres de l'Observatoire ou au lancement de la montre à quartz. Mais bientôt les consommateurs attendent un plus large éventail de styles. Ce qui oblige les créateurs de Seiko à élargir leurs horizons au-delà des principes contraignants de la « grammaire ».

Le rôle du design a pris une importance irréversible. D'autant que les efforts de Seiko commencent à porter leurs fruits. Pas seulement en termes de ventes mais aussi grâce à la reconnaissance internationale. En 1968, la société commence à envoyer des membres de son personnel à l'étranger pour étudier le design. En outre, le début de la révolution du quartz donne un rôle nouveau aux designers. En effet, les premières montres à quartz coûtent autant qu'une automobile.





Et il est important que le public puisse les identifier au premier coup d'œil. Plus tard, le design doit inventer des formes pour « habiller » les multiples fonctions nouvelles des montres à quartz.

Au début des années 1990, les designers de Seiko envisagent de présenter leurs créations aux concours d'esthétique industrielle à l'étranger. Et de participer au plus prestigieux des concours du secteur horloger. « Nous avons l'impression que le Grand Prix de la Ville de Genève était un concours destiné à encourager les designers suisses, et réservé à ces derniers. Mais nous avons demandé : pouvons-nous présenter nos créations ? Et ils nous ont permis de participer au concours. Nous avons obtenu un Grand Prix en 1991 pour une montre de la série Rivoli. C'était tout à fait comme quand Seiko avait gagné le Concours de l'Observatoire », se souvient un designer.

Aujourd'hui, 60 designers travaillent dans le monde entier à la création de montres Seiko. désormais, le rôle de l'esthétique industrielle a évolué et participe à tous les aspects du marketing, y compris la conception graphique du matériel de communication. « C'est d'abord sur l'image globale de la marque que nous nous penchons, et comment la traduire sur le plan du design. Il est inutile de créer des styles de produits de façon isolée : il est nécessaire de concevoir une création globale, comprenant la montre, son coffret, sa publicité et la promotion commerciale. Avec nos designers et notre propre service de fabrication, nous sommes un peu comme une société à part », explique Tomohiro Asayama, directeur du design de l'une des divisions de Seiko.

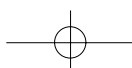
Le meilleur exemple de l'évolution du design est sans doute le Chronographe Kinetic, lancé en

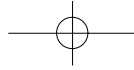
l'an 2000. La conception de son mouvement a été déterminée par le désir de créer un modèle unique, où l'intérieur et l'extérieur sont enfin en parfaite harmonie, une synthèse de l'innovation technique et du raffinement de l'esthétique.



Véritable révolution culturelle pour une entreprise habituée depuis 120 ans à ne compter que sur ses propres forces, Seiko s'est également tourné vers des designers extérieurs. Pour mieux saisir les grandes tendances mondiales et pour créer des montres événements, Seiko s'est allié au début des années 1980 avec plusieurs grands noms du design international.

Le premier exemple de cette collaboration est le Speedmaster, lancé en 1983. Ce modèle est basé sur une création réalisée tout spécialement pour Seiko par le styliste italien Giorgetto Giugiaro. Sa





Le Speedmaster SBBT001, le seul chronographe du monde avec une précision de 1/100ème de seconde, fut conçu pour symboliser la technologie de Seiko.

réputation repose principalement sur ses réalisations dans le secteur de l'automobile. Dans sa liste impressionnante de clients, on trouve Alfa Romeo, Audi, BMW, Bugatti et Lancia. Il a participé à la création de plus de 300 voitures, parmi lesquelles la Volkswagen Golf et la Toyota Aristo.

Mais Giugiaro applique de temps à autre ses talents dans d'autres domaines. Il est le créateur, entre autres, du Nikon F5, ainsi que de mobilier urbain et même du design de pâtes alimentaires! A Las Vegas, en 1999, un comité composé de plus de 100 journalistes a élu Giorgetto Giugiaro styliste du siècle. Et sa devise (« Fonce! ») s'harmonise parfaitement avec la philosophie de Seiko.

Jusqu'à sa collaboration avec Giugiaro, Seiko n'avait jamais travaillé avec des designers indépendants. Les premières esquisses de Giugiaro sont reçues

avec effarement. « Je dois avouer que notre premier projet avec Giugiaro fut un véritable choc. Je ne crois vraiment pas qu'un designer interne aurait produit quelque chose comme cela », reconnaît Yoshio Hirabayashi, directeur des produits. Mais c'est exactement le but recherché. Ses propositions comprennent des chronographes numériques avec cadran incliné, ainsi que des chronographes avec des boutons à curseur, que l'on poussait en haut ou en bas. Le problème, c'est que toutes ces trouvailles sont techniquement très difficiles à réaliser.

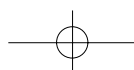
Mais les services techniques de Seiko réussissent à surmonter tous les obstacles. « Cette gageure inspira fortement nos créateurs et nos concepteurs, qui se mirent à penser: nous devons produire un mécanisme vraiment spécial pour ce modèle. Dans ce sens, ce fut une expérience des plus bénéfiques », ajoute Yoshio Hirabayashi. Le résultat est une montre au style très particulier, un modèle que personne d'autre ne pouvait imiter ou égaler.

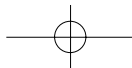
L'Autrichien Ettore Sottsass sera le second designer indépendant à collaborer avec Seiko. Après des études d'architecture à l'institut polytechnique de Turin, Sottsass devient un créateur de premier plan, réputé pour sa capacité de travailler avec toutes sortes de matériaux, y compris la céramique et la fibre de verre. Dans les années 1980, ses créations sont célèbres pour leur côté original et humoristique, à une époque où les stylistes avaient tendance à produire des modèles à finition noire.



Cette création, de la collection Sottsass de Seiko en 1993-1994, présentait des gammes de couleurs particulièrement audacieuses.

Le chronographe numérique Speedmaster, lancé en 1983, fut la plus populaire des créations de Giugiaro. Le panneau d'affichage numérique était décalé de 20° dans le sens horaire.



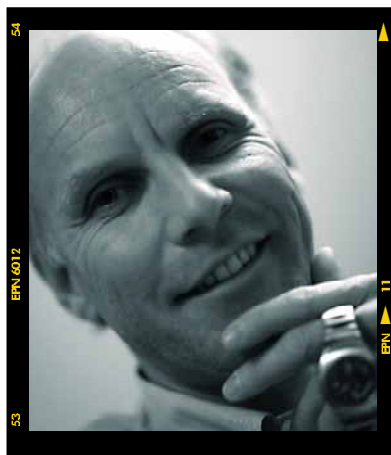


Son approche du design est radicalement différente de celle de Giugiaro. La première présentation de son projet sidère une fois encore le personnel de Seiko. Pas de plans, ni d'esquisses. Sotssass a envoyé des boîtes contenant des échantillons grandeur nature en résine, auxquels est joint le packaging complet. C'est encore un choc culturel pour Seiko.

Son projet de montre donne une sensation tridimensionnelle, réalisée en stratifiant plusieurs plaques transparentes. Mais les techniciens chargés de mettre ses idées en pratique s'arrachent les cheveux. Finalement, ils imaginent de stratifier trois couches de verre pour donner une sensation de transparence, sans ne rien perdre des côtés les plus séduisants du modèle. Les difficultés de production sont énormes mais la montre est bien accueillie par un public averti. Les stocks sont rapidement épuisés.

Les directeurs de Seiko sont désormais convaincus de l'importance de la collaboration avec des designers internationaux. Pour le Kinetic, ils souhaiteraient un style aussi unique que le mouvement. Il faut donc engager l'un des meilleurs designers du monde. C'est Jorg Hysek qui est choisi. Hysek était déjà bien connu pour la création de montres pour un grand nombre de fabricants parmi les plus célèbres. Il a aussi signé quelques créations retentissantes dans le secteur du stylo.

Lorsque Seiko annonce son intention de lancer une deuxième série du Kinetic, Jorg Hysek contacte la société en annonçant: « J'ai une excellente idée ». Le designer est persuadé que le Kinetic marque le début d'une nouvelle ère dans l'horlogerie, comme l'avènement du quartz une vingtaine d'années plus tôt. Or, jusqu'au lancement de « l'Arctura », pratiquement toutes les montres Kinetic avaient été simplement habillées de boîtiers conçus

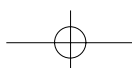


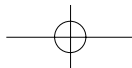
Né à Berlin Est, Jorg Hysek fonda son entreprise, Hysek Styling, après avoir travaillé pour la division de stylisme d'un fabricant de montres suisse. Hysek est un des créateurs de montres les plus respectés du monde.

pour des mouvements à quartz classiques. Et Hysek créa « l'Arctura ». Le design est sophistiqué, avec des courbes tridimensionnelles. Sa réalisation présente un nouveau défi pour les ingénieurs de Seiko. « Les soudures entre les parties supérieures et inférieures du boîtier comprenaient également des courbes tridimensionnelles. Dans le cadre de nos connaissances et de nos techniques traditionnelles, ceci était tout simplement impossible. Faire en sorte que toutes ces pièces tiennent parfaitement ensemble, tout en conservant l'étanchéité et la solidité de la montre, comportait des difficultés monumentales », se souvient Yoshio Hirabayashi.

Une fois de plus, les techniciens de Seiko s'attellent à la tâche. Ils conçoivent une solution technique remarquable: le moulage par injection de métal (MIM). Cette technique offre un avantage considérable par rapport aux techniques d'emboutissage ou de rodage traditionnelles: elle donne une grande liberté pour produire des formes nouvelles. Yoshio Hirabayashi avait une grande confiance dans la capacité des techniciens de Seiko mais il a été

L'histoire de Seiko est tissée de défis relevés et remportés.





Jorg Hysek soumit la maquette de gauche ; Seiko dut concevoir une méthode pour reproduire ses courbes et joints complexes dans la production. La solution fut le Moulage par Injection de Métal.

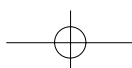
stupéfait par ce que cette équipe réussit à faire pour l'Arctura.

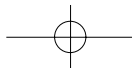
L'histoire de Seiko est tissée de défis relevés et remportés. La collaboration avec des designers de premier ordre en est un merveilleux exemple: elle exploite les atouts de l'entreprise tout en insufflant

un nouvel enthousiasme dans les services d'étude et de développement. Seiko va continuer à travailler avec des grands stylistes. En conjuguant créativité extérieure et innovations internes, il faut s'attendre à découvrir de nouvelles montres Seiko fascinantes dans les années à venir.



Le modèle haut de gamme des Arctura de Hysek était le SBVW013. L'ouverture courbe sur la droite du cadran indique le niveau de charge de la pile.





LA CULTURE DE L'INNOVATION ET DU RAFFINEMENT

En l'an 2001, l'entreprise créée il y a 120 ans par Kintaro Hattori a pris un nouveau tournant: la fondation de la Seiko Watch Corporation (SWC). Pour la première fois de sa longue histoire, le département montres est devenu autonome, entièrement maître de son propre destin.

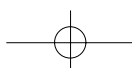
Deux maîtres mots caractérisent l'identité de Seiko: l'innovation et le raffinement. Ses valeurs fondamentales sont la fiabilité, basée sur la qualité, et la notoriété d'un nom connu dans le monde entier. L'autre grand atout de Seiko est sa capacité d'allier technologie et design.

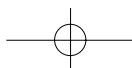
Pourtant, si la marque est connue dans le monde entier, son image n'est pas toujours précise. Par exemple, Seiko n'est pas perçu de la même manière au Japon qu'à l'étranger. Les montres mécaniques de haute qualité ou les montres bijoux de la marque sont bien connues des Japonais.

Hors de l'archipel, le public européen ou américain serait surpris d'apprendre que des modèles Seiko peuvent rivaliser avec les plus prestigieuses montres suisses.

C'est pourquoi il est nécessaire de donner à la marque une image plus forte et qualitative dans le monde. Ce qui commence par l'organisation des ventes. Seiko entend créer une distribution beaucoup plus nette qui lui permettra de se concentrer sur l'innovation et le raffinement.

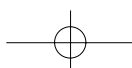
Une approche conceptuelle et recentrée des différentes gammes de montres, une campagne de publicité très personnalisée et internationale, une nouvelle vision du design permettent de valoriser tous les atouts extraordinaires de cette grande entreprise. C'est donc une ère nouvelle qui s'annonce pour un grand nom qui a su relever tous les défis depuis plus de 120 ans.

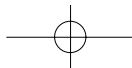




LES GRANDES DATES DE L'HISTOIRE DE SEIKO

- **1892** Lancement de la fabrication d'horloges murales.
- **1895** Lancement de la fabrication de montres de poche.
- **1899** Lancement de la fabrication de réveils matin.
- **1902** Fabrication d'horloges de bureau et à boîte à musique.
- **1913** Lancement de la fabrication des premières montres-bracelets.
- **1924** Première utilisation du nom SEIKO pour des articles d'horlogerie.
- **1930** Lancement de la fabrication d'obturateurs d'appareils photo.
- **1956** Présentation de la première montre-bracelet à remontage automatique.
- **1958** Commercialisation d'horloges à quartz pour stations radio.
- **1959** Présentation d'horloges murales à transistor.
- **1963** Achèvement du chronomètre portable à quartz.
- **1964** Le chronomètre à cristal de quartz QC-951 joue un rôle important aux Jeux Olympiques de Tokyo. Des petites horloges à quartz sont introduites dans la cabine du conducteur du train grande vitesse Tokaido.
- **1968** Présentation de la première horloge à quartz murale domestique au monde.
- **1969** Présentation de Seiko Astron, première montre à quartz.
- **1972** Présentation de la première montre femme à quartz.
- **1973** Présentation de la première montre à quartz au monde avec écran à cristaux liquides et affichage numérique à six chiffres.
- **1974** Présentation de la première « montre de soirée » à quartz.
- **1975** Présentation de la première montre numérique multi-fonctions au monde.
- **1976** Présentation du premier réveil à quartz au monde.
- **1979** Présentation au Japon des marques Credor et Alba. Présentation à l'étranger de la marque Pulsar. Présentation de la montre à double quartz.
- **1982** Présentation de la première montre à écran de télévision au monde. Présentation des premières montres au monde avec synthétiseurs de la voix. Présentation de la marque Lorus à l'étranger.
- **1983** Présentation de la « Seiko Voice Notes », première montre au monde pouvant enregistrer des mémos audio. Présentation de la première montre à quartz analogique multi-fonction au monde.
- **1984** Présentation de la gamme Seiko Wrist Computer, les premières montres ordinateur au monde. Présentation de « Seiko Pyramid Clock », première horloge « parlante ». Présentation du téléviseur à écran couleur à cristaux liquides de Seiko. Présentation de l'Alba Solar, montre analogique à piles solaires. Construction de la première grande horloge du Japon, avec automate, « Seiko Mullion Clock ».
- **1985** Présentation de la marque Lassale.
- **1986** Présentation d'une montre à quartz à remontage / recharge.
- **1988** Présentation d'une montre à quartz avec système de production automatique d'énergie (KINETIC).
- **1990** Présentation de la toute première montre de plongée au monde, avec tables de plongée et profondimètre. La première montre au monde avec fonctions « messagerie » se répand aux USA.
- **1993** Présentation de la première montre à quartz au monde utilisant des moteurs de commande à double impulsion. Présentation des clubs de golf « S-Yard ».
- **1994** Présentation d'une montre de plongée avec petit mécanisme Kinetic.
- **1995** Présentation de la gamme Alba « Spoon ».
- **1997** Présentation de l'Arctura Kinetic.
- **1998** Présentation du calendrier perpétuel, une montre entraînée par le premier micromoteur ultrasonique du monde. Présentation de la Thermic, première montre au monde fonctionnant avec la chaleur du corps.
- **1999** Présentation de la montre Seiko Kinetic Auto Relay, qui se replace automatiquement sur l'heure exacte. Présentation de Spring Drive, montre à remontage manuel offrant la précision du quartz, et alliant les meilleures caractéristiques de la mécanique et de l'électronique. Présentation du Chronographe Kinetic, en petite série, offrant une sophistication technique entièrement nouvelle.
- **2003** La culture de l'innovation et du raffinement. Présentation de la nouvelle génération de chronographes Kinetic Arctura.





© Seiko France 2003
9, chemin de Palente
25075 Besançon Cedex
Tél. : 03 81 54 24 20
Fax : 03 81 54 24 21
www.seiko.fr

Première publication : 2003
Création : Big bang communication RCS B378080766
Photos : KIMURA Toshimi, TAKAHASHI Kazuyuki et OKUDA Takafumi

Tous droits réservés. La reproduction ou la transmission, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, y compris : électronique, mécanique ou photographique, ainsi que le stockage dans des supports d'information ou des systèmes d'extraction de l'information sont interdits sans l'autorisation de la société Seiko France.

