

L'horlogerie... cette merveille...

Autor(en): **Bloch, Marcel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique franco-suisse**

Band (Jahr): **15 (1935)**

Heft 10

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-889124>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

L'HORLOGERIE... CETTE MERVEILLE.

MONSIEUR LE MINISTRE,
MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MESDAMES, MESSIEURS,

J'ai été un peu effrayé quand notre Président m'a demandé de parler devant vous ce soir. Mais pouvais-je refuser à celui qui déploie tant d'activité pour notre Chambre de Commerce? Le souvenir de la causerie si spirituelle de M. Bollier (1), de celle si intéressante de M. Weber (2), augmente ma confusion et m'oblige à vous demander une indulgence qui, j'en suis sûr, ne me fera pas défaut.

Le sujet dont je vais vous parler, la mesure du temps, est vieux comme le monde, puisque la mécanique céleste n'est elle-même qu'une merveilleuse horloge. Cependant, si Eve n'avait pas cédé aux instances du serpent, nous n'aurions pas à mesurer les heures avec exactitude. Nous nous endormirions à la nuit, nous éveillerions à l'aube et la nature nous rappellerait par un peu d'appétit le moment agréable de récupérer les forces que nous aurions perdues.

Et pourtant, nous pouvons supposer que dès l'origine, Adam avait dû établir un emploi de son temps. Sans doute s'était-il vite aperçu qu'il lui était plus agréable de faire ses promenades de bon matin, qu'en revanche sa compagne accueillait plus favorablement ses démonstrations de tendresse quand l'ombre du grand palmier s'allongeait et s'atténuant, atteignait l'endroit qu'ils avaient choisi pour leurs effusions, fixant ainsi le premier cinq à sept. Peut-être aussi, avait-il remarqué que certaines plantes, certaines fleurs, s'ouvraient successivement à la lumière et attendaient-ils pour telle promenade ou tels jeux qu'elles aient ouvert ou refermé leurs rosaces décoratives.

Puis quand, à cause de l'offre et de l'acceptation de la fameuse pomme, l'homme se vit contraint de subvenir à son existence, que ses désirs et la possibilité de les satisfaire l'obligèrent aux efforts qui devaient lui assurer le nécessaire et les agréments du superflu, il fut forcé de diviser et de limiter les parties de la journée qu'il consacrait à chacune de ses occupations. C'est ainsi que naquit la mesure du temps.

Dès la plus haute antiquité, les bergers et les amoureux, ces noctambules de toutes les époques, avaient remarqué que les phases de la lune reviennent régulièrement, les pêcheurs que les marées se répètent, les cultivateurs que certains phénomènes réapparaissent toujours à la même saison, par exemple la crue du Nil qui faisait déjà parler de lui en ces temps-là. Ils avaient établi la durée du mois, qui était à l'origine le temps séparant deux retours successifs de la nouvelle

lune, et qu'on divisa en quatre semaines. Ils avaient mesuré aussi la durée des années. Comment fixèrent-ils celle des heures, comment plutôt en arrivèrent-ils à diviser en vingt-quatre parts égales la durée qui s'écoule entre le retour du soleil au point supérieur de sa course, nous ne le savons pas. Toujours est-il que les Chaldéens utilisaient déjà cette division et que dans la suite on la conserva. Au début, c'est l'ombre des arbres, ombre plus ou moins longue et tournant suivant la position du soleil, qui permit aux humains de suivre l'écoulement du temps. Mais l'arbre ne conserve pas constamment la même hauteur, il grandit, le vent, les saisons en modifient la taille, la mort le supprime et il fallut avoir recours à des colonnes plus durables, moins susceptibles de se modifier d'un jour à l'autre. C'est ainsi que naquirent les Gnomons, ces troncs de pierre qui, comme l'obélisque de la place de la solaires fixes ou portatifs. Les premiers cadrans Concorde, indiquaient l'heure, puis les cadrans solaires dont fasse mention l'histoire sont ceux d'Achas, roi de Judé en 737 avant l'ère chrétienne et Hérodote en attribue l'invention aux Chaldéens. Mais aussitôt le soleil disparu, ces colonnes étaient impuissantes et comme parmi les occupations humaines, une partie des plus agréables se passe la nuit, il fallut chercher d'autres moyens de mesurer le temps. Vinrent alors les sabliers, les chandelles, puis les clepsydes ou horloges à eau. Ces récipients qui contenaient de l'eau et la laissaient s'écouler, ou qui, au contraire, s'en remplissaient peu à peu, étaient gradués, ils donnaient ainsi l'heure et c'était déjà là un énorme progrès. Peu à peu, ces clepsydes se perfectionnèrent, des flotteurs portés à la surface de l'eau arrivèrent à faire tourner des axes de bois à l'extrémité desquels on fixa une première aiguille. L'ombre des palmiers et son mouvement circulaire avaient donné le modèle de l'aiguille et du cadran. Puis, l'idée vint de remplacer ces flotteurs par des poids; il fallut alors limiter l'entraînement de ceux-ci car ils auraient fait tourner l'aiguille avec une vitesse à la fois accélérée et exagérée. On créa donc des freins qui consistèrent d'abord en un contrepoids, puis en encliquetages et ce furent les premiers échappements qui ne sont pas très différents dans leurs principes de ceux que nous utilisons aujourd'hui. On raconte qu'à la fin du dixième siècle, un moine du nom de Gerbert, qui vivait à Aurillac et devint plus tard pape sous le nom de Sylvestre II, aurait fabriqué au cours de ses voyages la première horloge à poids. Mais l'astronome Bailly, le premier maire de Paris, dont l'existence fut, comme chacun sait, brutalement abrégée par la sinistre machine du Docteur Guillotin, attribue cette invention à Pacificus, archidiacre de Vérone, sans en donner de preuves non plus.

Nous n'avons, en tout cas, pas grands détails sur la succession des efforts certainement lents et difficiles qui nous montrent subitement au XIV^e siècle des œuvres bien plus parfaites comportant, par exemple, des mécanismes à roues

(1) Causerie de M. A. Bollier sur les fromages d'Emmental et de Gruyère, leur origine et leur fabrication, le 6 juin 1934.

(2) Causerie de M. F. Weber sur l'utilisation de la houille blanche, le 21 février 1935.

dentées décrits pour la première fois par Dante, dans un passage du *Paradis* et l'invention du ressort. Vers cette époque, les arts se réveillent, la civilisation a de nouvelles exigences, les particuliers ne se contentent plus de l'horloge publique, ils veulent avoir l'heure chez eux, en attendant de pouvoir l'emporter avec eux. Un progrès considérable fut apporté par une découverte que fit Galilée en 1595; il remarqua un jour qu'il était dans la cathédrale de Pise, voisine de la fameuse tour penchée, que les oscillations d'une des lampes, vraisemblablement bousculée par la hallebarbe du Suisse, paraissaient avoir la même durée au début quand la lampe se balançait très fort, qu'ensuite lorsque son balancement était réduit à presque rien. Il eut de suite l'idée que cette propriété du pendule pourrait être utilisée pour mesurer le temps. Galilée ne s'en servit d'ailleurs, que pour des observations de courte durée. C'est à Huyghens, le fameux mathématicien hollandais, que l'éclectisme de Louis XIV en matière artistique et scientifique avait fait appeler à l'Observatoire de Paris, que revient la gloire d'avoir appliqué cette invention aux horloges et de l'avoir combinée avec l'échappement. C'est ainsi que du pendule naquit la pendule. C'était en 1656, l'année où à Willmergen, Bernois, Schwytzois et Zurichois, se battaient pour la foi encore relativement nouvelle. Huyghens fut assez heureux, quelques années plus tard, pour appliquer le principe du pendule aux mouvements de petites dimensions. Il remplaça le pendule qui demandait trop d'espace par un ressort spiral qui se contracte et se détend alternativement, ce qui permit du même coup la fabrication d'horloges transportables pendant leur marche. La montre était née.

Il s'agit là d'inventions d'une portée considérable et c'est à Huyghens que nous devons en bonne partie la possibilité de mesurer le temps avec précision. A partir de cette époque les horloges et les montres purent porter une aiguille de minutes et on pouvait supposer que possédant le moyen de les faire marcher par un poids ou par un ressort, qu'ayant par l'échappement un régulateur de l'écoulement de la force et par le balancier ou le spiral, un régulateur de cet échappement, on était arrivé à la perfection. On s'aperçut vite que des causes nombreuses avaient une influence néfaste sur la marche des instruments : les frottements des pivots, ceux des pignons et des engrenages et les variations de la température.

Pourquoi, en ces temps où *Time* n'était pas encore aussi *Money* qu'aujourd'hui, y avait-il un tel intérêt à avoir l'heure précise? C'est que la navigation ayant fait des progrès, le goût et la nécessité des voyages augmentant chaque jour, il était d'une importance capitale de pouvoir situer exactement l'endroit où se trouvaient les bateaux en mer; et on pensait que grâce à la perfection de l'horlogerie, on pourrait en comparant l'heure solaire du lieu où se trouve le navire et déterminée sur place, à celle du point de départ, emportée et conservée par un chronomètre de bord très précis, savoir de combien de degrés de longitude on s'était éloigné vers l'est ou vers l'ouest, puisque le tour de la terre correspond à une différence de longitude de 360 degrés, c'est-à-dire de 24 heures. Les gouvernements de cette époque attachaient une telle importance à la ques-

tion qu'ils offrirent des récompenses considérables à qui résoudrait le problème. Philippe III d'Espagne, institua un prix de cent mille écus, les Etats hollandais un autre de 30.000 florins et en 1714, la Royal Society de Londres, dont faisait partie le grand Newton, offrit une récompense de 5.000 L.S. pour un chronomètre qui permettrait de fixer la longitude à un degré près, de 10.000 si l'erreur n'était que de deux tiers d'un degré et de 20.000 si elle ne dépassait pas un quart de degré. Ce fut l'Anglais Harrison, fils d'un charpentier, né en 1693 qui, le premier arriva à fabriquer un chronomètre suffisamment précis; il y travailla toute sa vie, reçut en 1749 la médaille d'or décernée annuellement par la Royal Society pour la découverte la plus utile, mais ce n'est qu'à l'âge de près de 80 ans qu'il toucha la partie la plus importante de la somme promise; encore fallut-il l'intervention personnelle du roi George III. La précision de ses chronomètres dépassait toute attente, l'erreur étant inférieure à celle admise pour la récompense maxima. Les premiers instruments de Harrison étaient encore de grosses horloges horizontales, pesant de 20 à 25 kgs, munies de doubles balanciers ingénieux mais compliqués et d'une fusée auxiliaire qui assurait la marche pendant le remontage qui devait être fréquent. Le dernier est déjà bien plus petit, c'est une grosse montre de 15 centimètres de diamètre, ayant son aiguille de secondes au centre. Ces précieux ancêtres de la chronométrie traînaient lamentablement dans les greniers de l'Observatoire de Greenwich, c'est il y a très peu de temps seulement qu'ils ont été remis en état de marche et on pouvait les voir exposés cet été à Londres.

Dès le XVIII^e siècle, les progrès tant par la réduction des volumes que par la simplification des organes, sont considérables. En 1700, Facio de Duillier, un Genevois qui habitait Londres, arrive à percer les pierres dures et fabrique les premiers mouvements avec rubis. Graham invente l'échappement à cylindre et le pendule compensateur par mercure, Caron de Beaumarchais l'échappement à virgule, — on sait qu'il inventa plus tard Figaro et Rosine —; Pierre Leroy et Ferdinand Berthoud perfectionnent les montres marines; Lépine collabore avec Voltaire; Abraham L. Breguet fabrique la première montre se remontant par le pendan, des montres se remontant seules par les mouvements du porteur; il fait des pendules sympathiques qui remettaient automatiquement à l'heure les montres préparées à cet effet, il invente le coqueret parachute, le dispositif d'engrenage qui porte son nom, qui permet de revenir en arrière et facilite le remontage. Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, il acquiert une importance considérable; il fabrique des mouvements très compliqués, avec seconde indépendante, sonnerie, indicateur du développement du ressort, calendrier perpétuel tenant même compte des années bissextiles, indicateur de l'équation, montrant donc la différence entre le temps moyen et le temps vrai. Il n'est pas, semble-t-il, de problème auquel cet artiste qui n'a laissé aucun ouvrage sur ses recherches et ses inventions, n'ait trouvé une solution heureuse. De 1798 à 1801, bien que mêlé parfois de près aux événements de cette époque troublée, il invente l'échappement à tourbillon dont il attendait une nouvelle amélioration du réglage. Puis les modifications apparentes se font de moins en moins

importantes, la plus marquante réside dans l'adjonction au mouvement lui-même du système du remontage qui supprime les clefs qui se perdaient fréquemment. Ce dispositif a été établi et répandu par Adrien Philippe à Genève en 1846. C'est surtout à la simplification des mécanismes que tendent les efforts ; ainsi nous n'avons plus besoin de fusées qui étaient volumineuses ; des dispositifs tout simples empêchent les ressorts d'être remontés complètement et les engrenages sont si doux, les frottements si faibles, qu'il ne faut plus la même force pour les entraîner. Sait-on quelle est l'énergie nécessaire pour faire marcher une montre, combien il faut de ces chevaux-vapeur dont M. Weber nous a expliqué l'autre jour comment on les capte et on les utilise ? Nous savons qu'un ressort contracté sur lui-même rend à peu près en puissance vingt fois son poids. Les ressorts des montres-bracelets d'aujourd'hui pèsent 20 centigrammes. Ils développent donc 4 millièmes de kilogrammètres et donnant une marche de trente-trois à quarante heures, c'est-à-dire de 120 à 140.000 secondes, il s'ensuit que pour faire marcher une montre de cette taille, il suffirait d'un moteur produisant une énergie du tiers environ d'un milliardième d'un cheval... ce qui ne demanderait pas la création d'une usine hydro-électrique bien importante. Un moteur d'un seul cheval a donc une force suffisante pour faire marcher des montres-bracelets pour tout le genre humain et même au delà ; il suffirait aussi à faire marcher toute la production des montres du vingtième siècle, à supposer qu'elles soient toutes de même grandeur. Il ne faut pas en déduire que l'horlogerie se complait seulement dans des ouvrages de volume et de poids minuscules et oublier les grosses horloges imposantes comme celle du Palais de Westminster, par exemple, qui a quatre cadrans de 7 mètres de diamètre et dont le marteau de 100 livres donne, en frappant une cloche de plus de 14 tonnes, le carillon célèbre que vous connaissez tous. Il existe d'autres horloges plus importantes encore, celle de Chicago, entre autres, et sans aller aussi loin, le cadran de la Tour Eiffel mesure 25 mètres de diamètre.

Grâce à tous les perfectionnements apportés par tant d'artistes, nous avons maintenant des pendules et des montres qui ne varient que de quelques centièmes de secondes par jour. Dans notre propre Chambre de Commerce, nous avons l'honneur d'avoir comme membre d'honneur M. Ch. Ed. Guillaume, directeur du Bureau International des Poids et Mesures qui, par ses travaux sur les alliages, a permis la fabrication de balanciers et de spiraux infiniment moins sensibles aux variations de la température que ceux utilisés précédemment, parce que le métal dont ils sont faits ne subit pour ainsi dire aucune dilatation par la chaleur. Nous nous flattons aussi d'avoir parmi nos membres M. Paul Ditisheim, un des plus savants chronométriers de notre époque qui, il y a une trentaine d'années, a régulièrement obtenu les résultats les meilleurs dans les concours chronométriques ; et notre président est l'un des chefs de la maison qui détient le record chronométrique mondial actuel à l'Observatoire de Teddington. Les différences de réglage dans les instruments de précision d'aujourd'hui sont infimes, les observatoires possèdent des appareils d'optique tels qu'on est arrivé par l'observation photographique des astres et par la transmission électrique des signaux, à connaître

l'heure vraie à trois centièmes de seconde près. Ces résultats sont si précis que des observations faites en même temps en deux endroits différents ont fait apparaître que l'écorce terrestre n'est pas fixe et présente certains petits déplacements géographiques.

Aujourd'hui, grâce à leurs chronomètres, les bateaux peuvent se risquer sans la moindre crainte dans leurs expéditions les plus aventureuses et fixer en tout temps l'endroit où ils se trouvent avec une certitude complète. Et voilà que, par un de ces chocs en retour si fréquents de la civilisation, par une amère rançon du progrès, au moment même où nous sommes arrivés à conserver l'heure avec une telle exactitude, l'utilisation des ondes hertziennes rend soudain inutiles aux navigateurs ces instruments merveilleux dont la précision était née des besoins de la marine. En effet, grâce aux signaux envoyés chaque jour par l'Office International de l'heure, l'exactitude des chronomètres emportés à bord n'a plus à être très grande, les marins pouvant corriger plusieurs fois par jour, s'il y a lieu, les erreurs de leurs garde-temps.

Nos instruments civils ne sont réglés ni sur le jour solaire vrai, qui est de durée inégale, ni sur le jour sidéral correspondant à une rotation de la terre sur elle-même ; ils le sont sur le temps moyen, sur un soleil fictif qui reviendrait tous les jours au sommet de sa course après une durée exacte de 24 heures, et l'heure adoptée universellement est celle du méridien de Greenwich qui s'écarte peu de celle de Paris. Pour éviter que les Japonais, par exemple, ne doivent attendre qu'il soit 8 heures à Paris pour prendre leur petit déjeuner, alors que leur journée serait entamée depuis longtemps, que les gens de Californie ne soient obligés d'aller se coucher à 22 heures parisiennes, alors que le soleil resplendirait encore chez eux, on a imaginé le système des fuseaux horaires qui partage le globe terrestre en 24 tranches imaginaires qui correspondent aux 24 heures de la journée, et le font ressembler à ce potiron dont parlait Musset. Cette combinaison a cependant un curieux résultat, c'est qu'aujourd'hui mardi, alors qu'il était midi à Paris, il était au même instant 13 heures en Suisse et en Autriche, 15 heures à Madagascar, 19 à Singapour, 21 heures au Japon, 23 en Nouvelle-Calédonie et 24 aux environs des îles Fidji. Il était en même temps 11 heures au Portugal, 10 heures à la Trinité, 8 à Santiago du Chili, 7 à New-York, 4 à San-Francisco, 2 en Océanie et 0 heure aux îles Fidji. Voilà donc un pays où cette journée de mardi a commencé et fini en même temps, où elle semble donc ne pas avoir existé. Mais les habitants des îles Fidji ne sont pas du tout sous la même impression, ils savent qu'en cette journée de mardi, ils auront les mêmes peines, les mêmes obligations que les autres jours ; pour eux, c'est à Paris que se produit le phénomène dont je parle, c'est à Paris que nous n'aurions pas notre mardi, que nous serions privés des agréments de l'existence, et ceci nous mène à conclure que ce temps que nous sommes arrivés à mesurer avec tant d'exactitude n'existe peut-être même pas : il n'est peut-être qu'une fiction, il est en tout cas une convention.

On n'est pas arrivé jusqu'ici à trouver un système plus pratique que celui des fuseaux horaires ; quand les bateaux font le tour du monde et passent ce fameux méridien de 180°, on répète

deux fois le même jour, quand on va de l'Ouest à l'Est, et on en saute un, si on va en sens contraire. C'est grâce à cette particularité qu'il avait oubliée, que notre ami Philéas Phogg gagna son pari et des visites assez fréquentes aux îles Fidji et habilement combinées, seraient un moyen infaillible pour les femmes de rester éternellement jeunes.

L'horlogerie est deux fois artistique, d'abord par la qualité de ses mouvements, ensuite par leur habillage. Au début, ceux-ci étaient inexistantes ou rudimentaires, les mouvements assez grossiers ne demandaient pas les mêmes protections qu'aujourd'hui où plus petits, plus précis, ils doivent être à l'abri de la poussière et de l'humidité. Peu à peu, les cabinets des horloges dont le premier but avait été de protéger le pendule des chocs, du jeu des enfants et aussi des chats, qui trouvaient dans cet objet mobile un attrait particulier, tentent les décorateurs et nous voyons les horloges et les montres se parer de boîtes de formes les plus diverses, les plus élégantes et les plus riches. Elles suivent naturellement le goût et le style de chaque époque, nous avons des pendules gothiques, Henri II, Louis XIII, Louis XV avec leurs pieds contournés, Empire avec leurs colonnes, des décors sur les montres et même à l'intérieur, sur les cuvettes, sur le mouvement lui-même. A un moment donné, on voua une attention particulière aux aiguilles, aux clés, qui furent joliment décorées et dont certaines comportaient d'intéressants mécanismes de quantièmes, aux piliers, les supports qui réunissent la partie inférieure et la partie supérieure des mouvements et surtout aux coqs des mouvements de montres, ce pont qui maintient le balancier et son spiral. Il y en avait de gravés, de découpés qui, dans leurs formes les plus gracieuses, protégeaient ce qui constitue le cœur de la montre; le musée du Mont Saint-Michel en possède une très belle collection. C'est vers la fin du XVIII^e siècle que la décoration fut la plus précieuse, c'est de ce moment-là que datent les peintures sur émail entourées souvent de perles et de pierreries, dont Genève s'était fait une spécialité et dont nous avons pu admirer de magnifiques exemplaires dans la collection que M. Loup a bien voulu prêter au Salon de l'Horlogerie, à la Chaux-de-Fonds, en 1933. Actuellement, l'évolution continue, suivant naturellement les tendances de la mode, dictée comme toujours par Paris. Il y a quelques années, les boîtiers des montres étaient, pour la plupart, en or ou en métaux rappelant sa couleur jaune, puis on adopta le platine ou les métaux de même couleur blanche. Mais il a existé de tout temps des montres et des pendules en toute espèce de matières, en écaille, en bois, en cuir, et à l'Exposition de Vienne, en 1855, figurait une montre dont, non seulement le boîtier était en cristal de roche, mais aussi toutes les parties du mouvement. La mode n'influe pas uniquement sur le côté esthétique des montres et des pendules, mais aussi sur la façon de les porter ou de les disposer dans les ameublements. Depuis une vingtaine d'années, et il est possible que nous soyons à la veille d'un changement, on voit les montres principalement au poignet, comme celles qui avaient déjà été fabriquées pour Joséphine de Beauharnais et qui font partie de la collection de M. Seiler, à Vevey. La mode en est devenue si générale que cela me rappelle une anecdote: Tristan Bernard allait dernièrement rendre visite à un

ami; dans la maison avait lieu, ce jour-là, un déménagement et l'ascenseur était en réparation. A l'un des paliers de l'escalier, il rencontre un des porteurs qui descendait une de ces horloges francomtoises de 2 mètres de hauteur qui donnent ce je ne sais quoi de confortable aux anciennes salles à manger. L'homme de peine le bouscule un peu avec son encombrant fardeau, s'excuse d'ailleurs, et Tristan lui répond: « C'est bon, mais un conseil, mon ami: à l'avenir, faites donc comme tout le monde, et portez une montre-bracelet ».

De tous temps, les montres et les pendules ont été très appréciées en tant que présents et souvenirs. En 490, Théodoric, roi des Goths, envoie des clepsydras à Gondebaud; en 807, Charlemagne en reçoit du calife Haroun al Rashid, qui indiquaient les heures, les faisaient entendre par la chute retentissante de boules sur une plaque métallique et qui montraient des mouvements célestes. C'est après la réception de cet instrument que Charlemagne ordonna la construction d'un énorme sablier qu'il suffisait, paraît-il, de retourner une fois par jour.

Au moyen âge, l'ambition des horlogers et le goût du public portaient à ajouter aux mouvements des mécanismes donnant les quantièmes, les phases de la lune et autres mouvements planétaires, des sonneries diverses, des automates qui fonctionnaient précisément au moment de la sonnerie. Il s'agissait, le plus souvent, sur les grosses horloges, de personnages bibliques, de guerriers, d'animaux qui venaient frapper des cloches, et le nom de Jacquemarts, l'un des premiers inventeurs, s'était tout à fait généralisé. Il y eut des pendules plus petites avec des paysages animés, des scènes champêtres ou frivoles, des oiseaux chanteurs, des fleurs qui s'épanouissaient. Vous connaissez certainement les sonneries célèbres de Nuremberg, de Medina del Campo, l'horloge astronomique de Strasbourg, celles avec automates de Rouen, de Dijon, de Berne, de Séville, de Venise, et tant d'autres. Celle que fit construire Henri II pour la belle Diane de Poitiers, en sa résidence d'Anet, portait 4 chiens qui aboyaient contre un cerf, lequel de son pied battait les heures; cette horloge n'existe plus, mais on en voit encore la reproduction sur la grille du parc du château.

Beaucoup d'instruments, depuis les sabliers et les cadrans solaires à ceux de nos jours, portent des inscriptions pour la plupart philosophiques. Je vous en rappellerai quelques-unes:

<i>Vulnerant omnes, ultima necat.</i>	Toutes blessent, la dernière tue.
<i>Unam time.</i>	Une seule est à craindre.
<i>Horas non numero nisi serenas.</i>	Je n'indique que les heures sereines.

Pendant la Révolution, on vit beaucoup d'inscriptions patriotiques. La montre de Marat, dans la maison natale duquel on se réunit toujours, mais dans le dessein pacifique de savourer les truites de la Reuse, portait l'inscription: N'obéir qu'à la loi, n'aimer que la Patrie. Celle qui conviendrait encore à pas mal de montres de nos jours est celle, amusante, d'un cadran du XVIII^e: Je marque le temps s'il n'y a contretemps.

On fit des pendules et des montres qui mettaient en marche des musiques, d'autres qui, d'elles-mêmes ou à la volonté du possesseur, répé-

taient des sonneries, d'autres encore qui, par des marteaux frappant des timbres, jouaient elles-mêmes un morceau de musique et des pièces mystérieuses qui intriguent parce qu'on ne se rend pas compte du mécanisme qui entraîne les aiguilles.

Comment la fabrication des montres s'est-elle installée en Suisse et s'y est-elle développée? C'est après la révocation de l'Edit de Nantes qu'un certain nombre de réfugiés, réunis à Genève principalement, y apportèrent le métier qu'ils exerçaient précédemment à Blois, à Rouen, à Paris. La fabrication s'est-elle étendue de là dans le Jura par la vallée de Joux, Neuchâtel, le Vallon de Saint-Imier, ou a-t-elle gagné ces régions depuis la Franche-Comté, c'est difficile à dire. Un jeune forgeron de la Sagne, du nom de Daniel Jean Richard, aurait eu en mains, pour être réparée, une montre appartenant à un riche visiteur du pays. Enthousiasmé par cette petite mécanique, il y intéressa si bien ses concitoyens, qu'il est considéré comme le véritable introducteur de cette industrie dans les montagnes, où on fabriquait auparavant de la dentelle et des ouvrages en métal. C'est à lui que le Jura devrait l'industrie horlogère qui s'est concentrée là à l'exclusion de toute autre, ce qui était dernièrement diversement commenté aux Chambres Fédérales. Daniel Jean Richard est, en tout cas, considéré dans la région comme le symbole de l'horlogerie et j'ai entendu un papa dire à sa fillette : « Chopin doit se retourner dans sa tombe en t'entendant jouer ainsi », et celle-ci lui répondre : « et Daniel Jean Richard, que dirait-il, s'il voyait les montres que tu fabriques... » On ne fabriqua d'ailleurs pas que des montres, mais aussi des automates, avec ou sans mouvements horaires, et les Jaquet Droz de la Chaux-de-Fonds, les Leschot, les Maillardet, dignes émules de Vaucanson, portèrent au loin, en France, en Espagne, en Chine, le renom de l'habileté neuchâteloise. Les plus connus des androïdes sont le Dessinateur, l'Écrivain, grandes et merveilleuses poupées qui sont revenues au pays au musée de Neuchâtel. Il y en eut d'autres, des magiciens, des musiciens, joueurs de tambourin, de flûte ou de clavecin. Les Jaquet Droz fabriquèrent une pendule agrémentée d'un berger, d'un chien et d'un panier de pommes; quand la sonnerie se faisait entendre, le berger jouait de la flûte, le chien gambadait joyeusement autour de lui, mais si on approchait la main d'un des fruits, il se mettait à aboyer. Ce chien disait, paraît-il, aussi l'heure quand on l'interrogeait, et peut-être faut-il voir en lui un précurseur de l'horloge parlante de l'Observatoire. Les automates des montres étaient plus gracieux, plus élégants que ceux des horloges. On fit des amours forgerons, des danseurs de corde, des fontaines, des balançoires, d'autres encore, de sujets moins appropriés à être mis entre les mains des jeunes filles, des pièces panoramiques où des figures variées venaient successivement se présenter devant des guichets. Dans une montre à quantièmes, un aigle et une colombe apparaissaient alternativement les jours anniversaires des heureux possesseurs. Il y eut bien d'autres objets curieux, un thermomètre, par exemple, qui à volonté sonnait autant de coups qu'il y avait de degrés de température.

L'horlogerie, qui touche à l'art le plus délicat en même temps qu'à la science la plus profonde,

a-t-elle inspiré des artistes, des littérateurs, des peintres, des musiciens?

Caron, qui construisit pour Mme de Pompadour une montre-bague se remontant par la lunette et qui inventa l'échappement à virgule, s'est immortalisé, devenu de Beaumarchais, par le *Mariage de Figaro* et le *Barbier de Séville*.

Voltaire eut à Ferney une fabrication où il arriva à produire quatre mille montres par an. Plus heureux que Charles-Quint qui, fatigué du pouvoir, se distrayait, comme chacun sait, en cherchant vainement à accorder entre elles ses pendules au couvent de Saint-Just, Voltaire se déclarait satisfait de ses constructions horlogères : « Je n'aurais rien à désirer, écrivait-il, si mes ouvriers s'accordaient aussi bien entre eux que les frères machines qu'ils me fabriquent ».

Gœthe, le romantique, accusait les horloges et les montres de rendre l'existence monotone, après Plaute qui, par la bouche d'un de ses personnages, reprochait déjà au Gnomon de Lacédémone de l'obliger à manger à heures fixes, au lieu de le faire quand il en avait envie.

Le musée du Locle possède un portrait de Daniel Jean Richard par Girardet, celui du Louvre un Holbein le Jeune, qui vivait à Londres et qui représente un des horlogers du roi Henri VIII avec ses cadrans solaires et ses pendules; Boucher a peint une charmante jeune femme mettant sa montre à l'heure d'après un cadran solaire à l'heure de midi. Couperin a idéalisé l'affreux réveil-matin qui limite notre sommeil, ce bienfait que Voltaire mettait sur le même pied que l'espérance; Schumann, dans ses *Papillons*, nous fait entendre la sonnerie des heures qui précèdent chacun de ses divertissements; Paganini, dans son *Mouvement perpétuel*, nous rappelle la recherche qui a hanté tant d'esprits. Je ne vois personne cependant qui ait été inspiré par la précision pure, par les instruments eux-mêmes. Se trouvera-t-il un Moussorgsky, un Honneger pour évoquer le murmure presque silencieux de nos petites machines à mesurer le temps?

Certes, il existe au pays de fabrication des chansons que jeunes et probablement vieux fredonnent à l'établi, qui associent dans un même rêve l'amour du métier et l'amour tout court. Les cheveux de leurs belles ont la finesse de leurs spiraux, leurs dents et leurs lèvres, l'éclat de leurs cadrans et de leurs rubis, les battements de leur cœur se confondent avec ceux de leurs échappements. Souvent aussi, et j'en demande pardon aux dames, on a fait un rapprochement entre l'irrégularité des montres et l'inexactitude des femmes. Le cardinal de Polignac n'était pas du même avis, qui recevait la duchesse du Maine : « Les montres marquent les heures, lui disait-il, auprès de vous, Madame, on les oublie ».

Certains, trouvant que c'est encore trop d'avoir à remonter chaque jour montres et horloges, et se privant ainsi du plaisir quotidien de transmettre la vie, on fabriqua des mouvements marchant huit jours, plusieurs semaines et même davantage. La recherche du moindre effort et le problème de la transmission de l'heure sur plusieurs cadrans pour les horloges publiques, par exemple, firent remplacer le ressort par le courant électrique, la pression pneumatique ou atmosphérique qui agissent directement sur les balanciers.

Mais l'horlogerie ne sert pas qu'à indiquer l'heure. C'est par elle qu'on mesure la durée d'un

travail, d'une épreuve sportive, la vitesse des machines et des véhicules, c'est par elle que nous avons des enregistreurs barométriques, télégraphiques, des compteurs, que les lunettes munies d'équatoriaux suivent aisément la marche des astres, que les trains peuvent s'élaner sur les voies ferrées à des intervalles très restreints, que grâce aux phares rotatifs, les navires évitent les écueils, que la circulation est réglée dans les carrefours, que le médecin peut, dans une certaine mesure, apprécier l'état de ses malades, qu'en combinaison avec la T. S. F., par radio-goniométrie, les aviateurs peuvent se diriger la nuit sans signaux lumineux et aussi dans le brouillard, que depuis Maëzel qui, en 1815, inventa le métronome, les compositeurs peuvent faire connaître la vitesse dans laquelle ils ont conçu leurs œuvres, qu'on peut vérifier si les rondes de surveillance sont faites aux heures prescrites. Tous ces instruments sont devenus si précis qu'au dernier Grand Prix Automobile de Monaco, on a pu enregistrer électriquement l'arrivée de plusieurs voitures dans la même seconde, à quelques centièmes de seconde près. Ce sont des mécanismes d'horlogerie encore qui donnent leur mouvement animé aux enseignes lumineuses, à de nombreux appareils scientifiques et militaires, et il n'est pas jusqu'à Stephenson et à M. Ford qui n'aient utilisé dans leurs machines des dispositifs créés à l'origine pour les instruments horaires.

Passant, si vous le voulez bien, de l'anecdotique au positif, il existe, au point de vue industriel, entre les fabricants et le public, une curieuse équivoque. Bien des gens, en faisant un achat d'un prix dérisoire, ne sont pas loin de s'imaginer qu'ils acquièrent la précision merveilleuse des instruments d'observatoires, et qu'ils sont en droit d'attendre que leur montre conserve indéfiniment les qualités qu'elle pouvait avoir en quittant l'atelier. Ils oublient qu'elle ne saurait être entourée des précautions infinies ménagées à ces instruments admirables, auxquels on évite jusqu'aux moindres vibrations, jusqu'aux moindres variations de la température et de la pression atmosphérique, et que, sujette au destin de toute mécanique, la montre n'est qu'un témoin parfois élégant, mais toujours fragile, de notre courte existence.

On considère l'unique montre qu'on possède comme un esclave qui doit être toujours prêt à servir. Quant en 1757, les Prussiens arrivèrent en Saxe, ils constatèrent que le premier ministre, M. de Bruhl, possédait un costume et une montre pour chaque jour de l'année.

Sous le Directoire, il était de bon ton d'en porter deux; à une dame qui en demandait le pourquoi, un jeune dandy répondit dans la mode gracieuse de ce temps :

*L'une avance, l'autre retarde.
Quand près de vous je dois venir
A la première je regarde,
A l'autre quand je dois partir.*

On est peut-être moins galant aujourd'hui; en tout cas, on ne possède généralement qu'une montre et on téléphone simplement à Odéon 84.00 quand elle est en réparation. Y a-t-il un autre instrument pour lequel on soit aussi exigeant, certes non, et cela explique que la crise, puisqu'il faut l'appeler par son nom, ait causé peut-être plus de ravages dans cette belle industrie que dans d'autres. Mais tant que la mort n'a pas eu sa victoire, il n'est pas de tempête qui ne soit suivie d'une atmosphère plus légère. Ce n'est pas encore la pureté dans l'alpe, à l'aurore d'une belle matinée de printemps, mais déjà on respire mieux, l'espoir renaît. Depuis 1932, l'exportation des montres suisses, qui nous intéresse plus particulièrement et qui était tombée au quart de la valeur de ce qu'elle était en une période de prospérité à la vérité illusoire, remonte peu à peu. Après avoir exporté en 1932, 8 millions de montres et de mouvements terminés, la vente a été, en 1933, de 11 millions de pièces; en 1934, de plus de 14 millions et en 1935, cette amélioration se poursuit suivant le même rythme. Mieux encore, le prix moyen de ces montres remonte lui aussi, le public revient à la raison, à une appréciation plus juste de la qualité et cette belle industrie, qui occupe en Suisse plus de 50.000 personnes et en fait vivre bien davantage, peut espérer revoir enfin une rémunération plus équitable de ses efforts.

Il est temps d'en finir, Mesdames et Messieurs, surtout si je ne veux pas voir se renouveler la mésaventure qui arriva au grand Ferdinand Berthoud.

Un jour qu'à l'Académie des Sciences, il faisait un exposé, il vit peu à peu ses auditeurs s'éclipser les uns après les autres, et en ces temps où tout finissait encore par rimes et chansons, trouva sur son bureau la petite note suivante :

*Berthoud, quand de l'échappement
Tu nous traces la théorie,
Heureux qui peut adroitement
S'échapper de l'Académie.*

Je terminerai donc, si vous le voulez bien, en formulant un vœu : l'exactitude étant, dit-on, la politesse des rois, je souhaite que les rois et les peuples souverains qui leur succèdent continuent à s'adresser toujours, pour avoir l'heure exacte, à la plus vieille des démocraties : la Suisse qu'ici tous nous aimons.

Marcel BLOCH,
de la Maison Juvénia,
Membre du Conseil d'administration
de la Chambre de Commerce Suisse en France.