

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 37 (1957)
Heft: 12

Artikel: Pourquoi l'homme éprouve-t-il le besoin de mesurer le temps?
Autor: Dubarle, D.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-887845>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



La Tempérance, œuvre de Michel Colombe, de la fin du XV^e siècle, qui orne le tombeau de François II, à Nantes. La Tempérance, une des quatre vertus cardinales de la théologie médiévale, tient une petite horloge dans la main gauche et un mors de cheval dans la main droite. Dans cette statue, si pleine de sérénité, tout est symbole, comme c'est le cas, d'ailleurs, pour toute la sculpture religieuse du moyen âge. L'horloge est là pour rappeler à l'homme la fuite du temps, la mort prochaine et inéluctable. Quant au mors, il symbolise la raison qui doit freiner les passions de l'homme.

Pourquoi l'homme éprouve-t-il le besoin de mesurer le temps ?

par le Révérend Père D. Dubarle

LA civilisation à laquelle nous devons les bases fondamentales de notre chronologie — celle de la Chaldée, dont la Grèce recueillit l'héritage pour nous le transmettre — nous donne d'emblée les deux grands thèmes de la réponse à cette question. L'homme mesure le temps et sent le besoin de le mesurer tout d'abord pour une raison d'ordre social : une société tant soit peu complexe ne peut pas demeurer cohérente sans la présence au milieu d'elle d'un rythme public de la durée. Mais, conjointement à cette raison d'ordre social, une raison d'un autre ordre commande l'effort de mesure du temps : la connaissance exacte de la nature, la coordination de nos informations sur le monde exigent la détermination précise de l'époque à laquelle les événements se produisent et la possibilité de comparaisons rigoureuses entre les intervalles de durée qui les séparent; c'est pourquoi d'ailleurs la notion scientifique du temps est probablement la toute première à apparaître à l'aube de notre civilisation occidentale.

MAIS, des premières origines saisissables de l'effort de l'homme pour se donner une chronologie jusqu'à l'époque présente, où nos techniques modernes ont poussé si avant la réussite de cet effort, le cheminement de la pensée et des réalisations pratiques est considérable. Rien ne fera mieux comprendre comment les deux motifs du besoin de mesurer le temps ont pris valeur dans notre monde humain qu'un bref parcours des étapes concrètes de ce cheminement. On comprendra mieux également de quel travail, le travail de l'esprit et le travail de l'artisan tout à la fois, les instruments modernes de la mesure du temps sont le fruit. Une progression plus que millénaire a été nécessaire en effet pour enfanter, ne serait-ce que le plus familier de ces instruments, le chronomètre que nous portons à notre poignet ou que nous tirons de notre gousset, appareil dont la précision, la robustesse en même temps que l'exiguïté feraient rêver les plus grands hommes de science de l'antiquité, un Archimède, un Hipparque, et, plus près de nous, cet admirable théoricien de l'horlogerie scientifique que fut, au XVII^e siècle, Christian Huyghens!

TOUT commence donc à l'époque où les populations les plus avancées du globe sortent de la préhistoire. Pour le Moyen-Orient, c'est la fin des temps néolithiques. Des tribus humaines se sont sédentarisées sur des étendues désormais importantes. Elles ont des communautés de langue et de tradition. Elles développent un artisanat différencié, un commerce dont le système commence de requérir le transport des marchandises à distance. Elles définissent leurs institutions locales et, à leur lumière même, commencent de découvrir de proche en proche leurs connexions politiques. Elles ont désormais besoin de former des unités sociales déjà étendues et dont l'organisation puisse intégrer la richesse des éléments humains que développe une civilisation naissante. Il faut des fédérateurs de cette unité qui se cherche. Mais il faut également quelques instruments simples de cette fédération. Nous pensons alors volontiers à la puissance royale, aux milices publiques, aux dispositions générales de la législation et à ces codes juridiques dont les plus antiques civilisations nous ont légué les monuments. Mais nous oublions d'ordinaire que l'un des plus essentiels de ces instruments fut l'invention du temps. Car c'est alors que fut inventé le temps qui, dans le monde humain devenu complexe, dans l'enchevêtrement d'échanges que le fonctionnement d'une société civilisée requiert, commença d'exercer cette fonction de « *pace-maker* » — le créateur du rythme — dont la technique anglo-saxonne se montre avoir une compréhension si juste.

L'INVENTION, notons-le, se place alors comme à l'articulation du pouvoir politique et du pouvoir sacerdotal. C'est l'état qui fait régner la chronologie sur le monde social, qui veille à l'observation des époques et qui fixe les dates des actes publics. C'est l'état qui oblige ses citoyens à se conformer à cette première incarnation de la raison dans le flux de la vie collective. Mais c'est la caste sacerdotale qui eut la charge de définir les bases mêmes de la chronologie et qui fut constituée en gardienne de cet instrument primordial de l'intégrité sociale. Il est remarquable de voir qu'une très vieille civilisation humaine, dont la spontanéité semble bien à peu près indépendante de l'éclosion survenue au Moyen-Orient, la civilisation chinoise, a retrouvé une très analogue organisation de ses institutions chronologiques. Comme si, au moins originairement, le temps était prédestiné à fournir un domaine naturel de collaboration entre l'autorité politique et le souci religieux...

QUOI qu'il en soit, l'effort fait par la caste sacerdotale du monde chaldéen est des plus remarquables. Ayant à inventer un temps à destination humaine et pour un monde qui sortait tout juste de l'absorption des virtualités sociales dans les données immédiates de l'existence naturelle, guidée sans doute par toutes les préformations de l'habitude, elle inventa un temps réglé de très près sur la nature vécue, un temps déjà rigoureux, mais demeurant néanmoins encore plus biologique que technique, lié aux rythmes animaux de la vie humaine et aux cycles agricoles de la végétation. C'est le temps du jour et de la nuit, de la semaine liée à la manifestation d'un besoin élémentaire de vacance périodique pour l'activité travailleuse de l'homme, du mois et de l'année, cette dernière embrassant en elle un cycle complet de renouvellements saisonniers. C'est un temps déjà suffisant à la vie publique, au bon ordre social, à la conscience d'eux-mêmes que les empires prétendent désormais avoir. Mais c'est aussi un temps respectueux de l'animalité humaine, prenant appui sur elle pour conduire

les individus à une première forme de vie raisonnable sur le plan collectif. Autrement dit un temps plein de sagesse élémentaire. Cela est si vrai que jusqu'à nos jours nous n'en avons pas altéré les dispositions fondamentales.

MAIS ce n'est là que le premier aspect de l'invention chaldéenne qui, à ne compter que sur celui-ci, ne serait pas allée plus loin. Les prêtres de la Chaldée furent, en outre, très conscients du fait que ce qui respectait les conditions les plus biologiques de la vie humaine, se trouvait du même coup accordé à un ensemble de rythmes que l'observation révélait être ceux du ciel. L'évidence si immédiate que faisait l'alternance du jour et de la nuit, se prolongeait avec les observations relatives aux cycles de la lunaison et du retour du soleil dans le champ des constellations zodiacales. Les rythmes de la vie, dont il convenait de laisser solidaires les commencements de l'homme social, ont partie liée avec les plus évidents des rythmes de l'univers. C'est là la donnée de base, pleinement recevable, de ce que l'on a appelé l'astrobiologie chaldéenne, qui faisait du temps instrument de l'unité sociale une détermination du même coup médiatrice de la réalité dans ce qu'elle avait de plus sacré aux yeux de l'homme antique, les cieux et les astres témoins de la divinité. C'est là également l'amorce du développement ultérieur de la civilisation du temps.

LAISSONS de côté tout ce que cette unité du rythme social et du rythme biologique, du rythme biologique et du rythme cosmique peut déterminer sur le plan philosophique et sur le plan religieux, pour ne considérer que ce qui, de ce germe mental, évoluera vers notre science et vers nos techniques. Il se trouve qu'en fait l'idée de deux séries d'efforts plus ou moins conjugués dans le principe se trouve liée à cette première pensée de l'organisation temporelle. La première est celle d'une domination technique de la correspondance supposée entre les conditions du monde céleste et les déterminismes humains. La seconde celle d'un développement de la connaissance objective du ciel et de la suite de ses configurations au cours de la durée. La Chaldée fera les deux choses : elle tentera les voies de l'astrologie; elle ouvrira du même coup celles de l'astronomie.

EN soi l'idée astrologique n'était pas absurde. Au sein de l'expérience humaine quelques grands signes étaient apparus de connexions entre les processus célestes et les conditions de l'existence terrestre. Pourquoi en demeurer là et ne pas conjecturer que ces connexions reposent en fait sur des liaisons élémentaires entre les faits de la vie humaine, soit sur le plan individuel, soit sur le plan social, et les dispositions du monde des astres? D'où l'idée de l'horoscope, confrontation faite entre des questions posées en matière humaine et un examen du ciel pratiqué à un moment déterminé, en vue de la réponse à donner à ces questions. On sait ce qu'il est advenu des techniques qui ont prétendu s'établir sur de telles bases...

MAIS l'horoscope exige un examen précis de l'état du ciel à un moment déterminé, lui aussi, avec une précision tendant à devenir supérieure à celle dont se contentent les spécifications du temps nécessaires aux premiers usages sociaux. Il tend donc à inclure une pratique qui est déjà d'astronomie scientifique. L'on voit effectivement la Chaldée mettre sur pied les premières procédures de l'observation, puis de la description scientifique du cours des astres et,



« L'homme en prières »,
peinture hollandaise de Roem-
ers Waelde (1505-1567).

sur cette base, ébaucher une idée rudimentaire du système du monde. L'acquis, conjointement au capital des pratiques et des spéculations astrologiques, s'en transmettra à l'astronomie grecque.

L'INTERVENTION de la puissance rationnelle hellénique sera décisive. C'est à la Grèce que nous devons la première fixation de l'idée scientifique du temps et la prise de consistance définitive du besoin de le mesurer aux fins de la progression dans la connaissance désintéressée de la nature. Au temps d'Eudoxe, c'est-à-dire dans la première moitié du IV^e siècle avant Jésus-Christ, la construction de cette idée est achevée : la notion d'une temporalité uniforme, divisible, tel le continu géométrique, en intervalles aussi petits que l'on voudra et limités par des instants sans durée,

universelle enfin et s'imposant d'un seul tenant à tous les devenir du monde, est déjà à la base de la science astronomique. Aristote l'intégrera à sa philosophie naturelle. Newton la reprendra telle quelle et elle ne bougera pas jusqu'à Einstein qui, le premier, montrera que l'universalité du temps est une affaire plus complexe que la pensée grecque ne l'imaginait. De plus, à cette idée, l'astronomie grecque adjoint un schéma du monde concrétisant cette conception de la temporalité à un instrument absolu et véritablement cosmique. Le système des étoiles fixes est imaginé constituer une sphère centrée sur la terre, enveloppant absolument toutes choses et tournant autour de celle-ci avec une parfaite régularité en un jour sidéral. Le ciel tout entier est ainsi un chronomètre éternel à l'intérieur duquel nous vivons, avec la possibilité d'en restituer les indications avec une

précision se poussant à l'infini, comme peut aller celle des mesures géométriques.

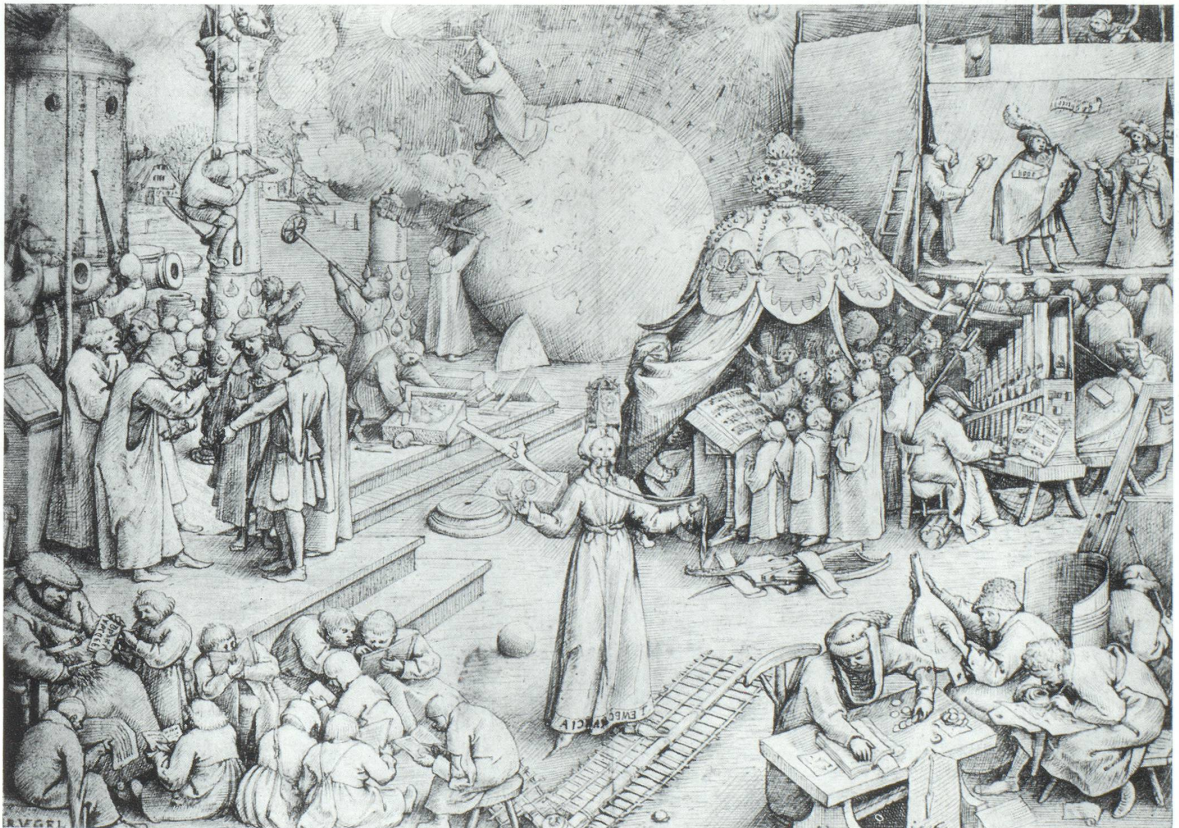
Au regard de ce que le ciel était jugé présenter à l'astronomie, l'instrumentation grecque était encore assez défailante en matière de chronomètres. Le polos, sorte de cadran solaire perfectionné, emprunté à la Chaldée, permettait de lier au déplacement du soleil une détermination horaire tant bien que mal précisée. Les clepsydes et autres instruments mécaniques sont encore dans les limbes. La détermination précise des époques se fait par pointés astronomiques. Cela suffit d'ailleurs pour permettre les grandes et vraiment admirables synthèses de la science grecque du monde céleste, celle d'Hipparque qui découvre déjà la précession des équinoxes, celle de Ptolémée qui légua à l'Occident la somme d'un millénaire de recherches astronomiques et avec elle la certitude définitivement acquise d'une temporalité naturelle plus pure et plus rigoureuse que ne l'est la temporalité suffisante à la vie sociale du monde antique.

Or c'est de cette temporalité pure et rigoureuse qu'aura besoin, au début des temps modernes, la mécanique commençante, cette mécanique que les grecs soupçonnèrent sans pouvoir y atteindre, et que l'antiquité, finalement, n'a pas constituée. Nous sommes dorénavant dans le monde de l'Occident européen, parvenus — à quelle date ?

il est difficile de le dire avec précision — au terme de cette grande période humaine qui s'est ouverte à la fin de l'âge néolithique avec la formation des sociétés complexes. Les peuplements humains ont cru en cohésion, fonction tout à la fois de la densité et de l'homogénéité de la vie. Le tissu des organisations techniques s'est étoffé, la différenciation entre l'agriculture et l'industrie s'est faite plus poussée; le commerce a engendré les premiers dispositifs de régulation financière de l'économie. Les nations commencent de prendre leur figure historique et les pouvoirs politiques de se constituer en états modernes. Dans ce contexte, la conquête de la mécanique moderne à la fois comme science et comme technologie sera d'un immense retentissement. La communauté des hommes de science de l'âge classique, en gros de Galilée à Laplace, se trouvera doter l'univers social moderne d'un instrument tout nouveau de cohérence et d'organisation : non plus simplement la chronologie des annalistes et des administrateurs de la chose publique, mais, forte de l'idée scientifique de la temporalité, la première des formes de possession universelle de la nature que l'homme ait mis sur pied, la physique calculatrice et passant à l'application technique partout où faire se peut.

C'est avec cette physique qui est d'abord mécanique, et avec elle seulement, que la précision — plus exactement ce type particulier de précision qu'est la précision calculée — entre dans la pratique humaine. Avant elle l'homme n'a

Avec Pierre Breughel, dit le vieux, surnommé Breughel le Drôle à cause de la gaieté de certaines de ses œuvres (1530-1600), nous possédons un très curieux dessin représentant une « Tempérance » avec horloge, entourée des Arts et des Sciences. Dans cette composition, très animée, aux personnages nombreux, aux scènes amusantes, originales, nous sommes bien loin de l'époque médiévale, avec ses « Tempérances » hiératiques, figées dans leurs vêtements de pierre aux plis élégants et majestueux ! Ici, c'est la Renaissance qui nous apporte la riche variété de ses formes et, surtout, de ses inventions.



pas vraiment besoin de chronomètre. Sans chronomètre cependant, il est impossible de percer le secret du mouvement naturel des corps et des échanges de forces dans notre ambiance terrestre. Dès Galilée ceci est sensible, tant dans le cas de cette intuition qui lui fait découvrir l'isochronisme des oscillations du pendule (en les comparant, dit-on, aux indications rythmées données par les battements de son pouls) que dans celui de la description qu'il donne de la descente d'un corps le long d'un plan incliné. Huyghens, l'horloge à pendule, les chronomètres de l'âge moderne sont à l'horizon de la première de ces conduites galiléennes. Newton, puis toute la physique de l'évolution prévisible des systèmes en fonction du paramètre temporel, sont à l'intérieur de la perspective ouverte par la seconde. Mais désormais, c'est du temps céleste et pur qu'il s'agit, du temps qui, le premier, réalise cet idéal de « rigueur obstinée » sur lequel déjà Léonard de Vinci voulait que la recherche de l'homme se modelât, du temps où il va falloir lutter pour conquérir l'exactitude de déterminations proches de l'instantanéité et la solidité des contrôles expérimentaux exercés sur les longs intervalles de la durée. L'homme s'engage dans le processus qui le conduira aux réussites technologiques de l'âge moderne : dans la course vers l'instantané, le cent millionième de seconde, et, dans la remontée vers les grandes durées, l'âge des roches très anciennes, quelque deux milliards d'années, mesurés à l'horloge des désintégrations atomiques.

LA physique cependant, dont le pouvoir de pénétrer le secret des choses ne garde sa vigueur qu'à la condition de se faire toujours plus systématiquement scientifique, n'est point qu'une science pure, toute vouée à la contemplation de la nature. Elle est vouée à transformer la technique. Elle commence par développer et perfectionner le monde des mécanismes, déjà inventés en partie avant elle, mais qu'elle consacra, un siècle et demi, à pousser à ce point de perfection qui permit, non seulement l'horlogerie déjà précise du XVIII^e siècle, mais aussi ces automates charmants et raffinés dont un Vaucanson ou les Jacquet-Droz firent la création. Puis, de 1750 à 1780, elle conquiert l'utilisation de la vapeur et permet, surtout à partir du début du XIX^e siècle, la naissance du monde de l'industrie véritablement moderne, la fabrique avec sa jungle de machines-outils, le chemin de fer. Enfin, pour clore cette première période de la révolution industrielle, elle apportera l'électricité, la transmission télégraphique des informations, le transport de l'énergie à distance, puis le moteur à explosion et l'automobile. Le décor de la vie moderne se met en place. Enchaînant sans pause à tout ceci, une seconde période de la révolution industrielle débute : radiodiffusion, qui substitue l'onde partout présente à la connexion linéaire de la télégraphie; entrée en scène de l'énergie nucléaire, cybernétique, automation et grandes machines à calcul. A proportion, le monde humain devient un monde pénétré de mécanique, de calculs et de prévisions quantitatives. Et du coup son rapport au temps lui-même se transforme.

LA société antique n'était pas tenue de réaliser en elle l'idée scientifique du temps. Celle-ci, pure et lointaine, n'était présente que dans le chronomètre universel que les astronomes seuls interrogeaient en dirigeant leurs regards vers le monde des étoiles. Pour la vie humaine une approximation accommodante et passablement souple suffisait. Depuis quelques siècles il n'en est plus ainsi parmi nous : pour pouvoir jouir des ressources de la possession mécanique de la nature, il a fallu que l'homme social se

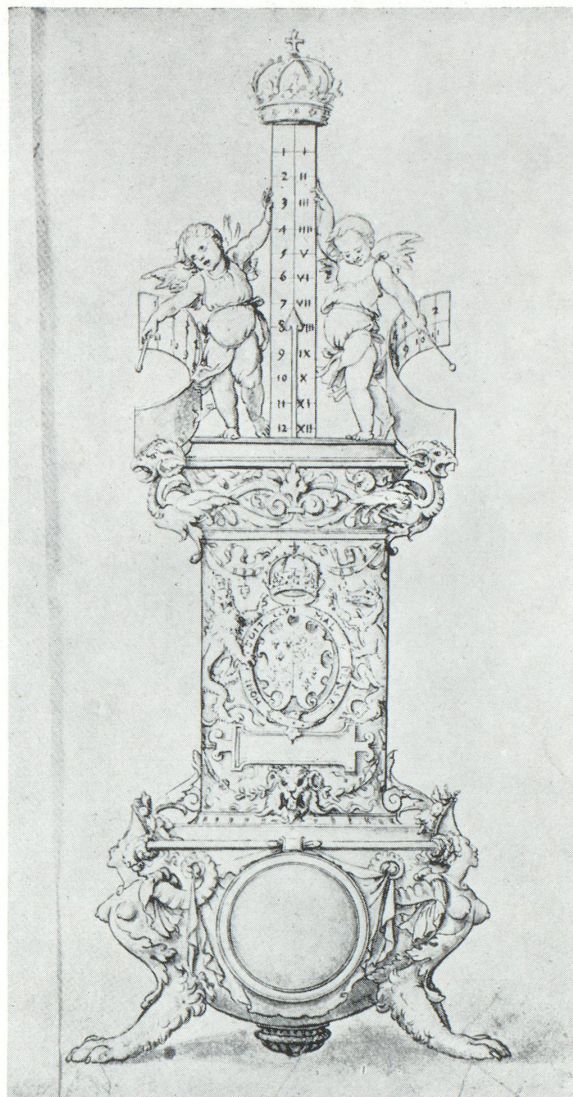
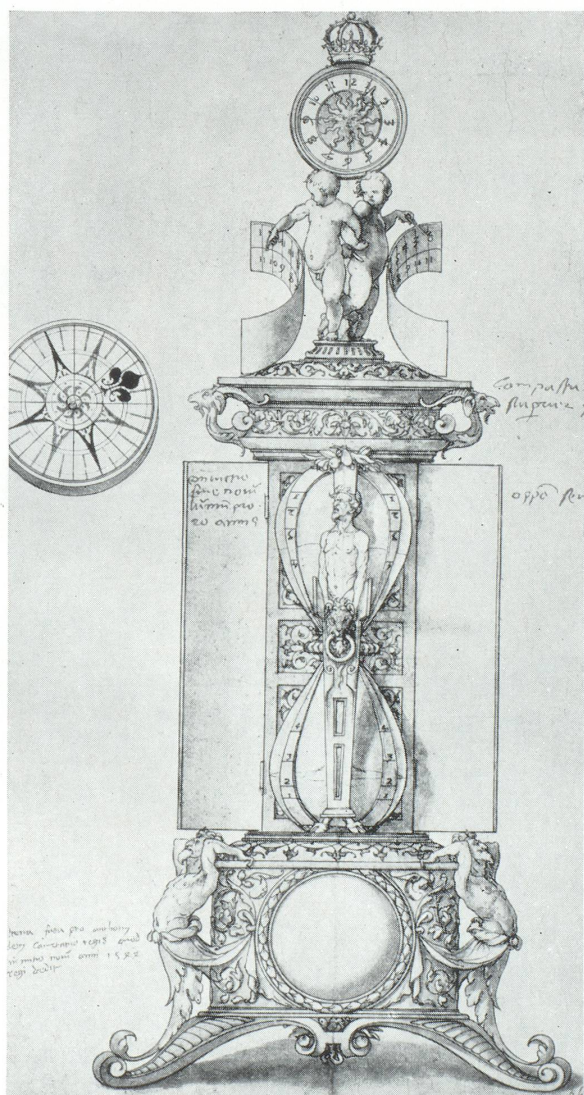
plie au temps rigoureux qui gouverne la mécanique. Notre vie est faite d'horaires pour lesquels la minute compte, de découpages et de coordinations de plus en plus savants des intervalles consacrés aux diverses activités. Que l'on songe à l'agenda des hommes publics. Quant à nos performances sportives, elles dépendent bien souvent de cinquièmes et de dixièmes de seconde. Le chronomètre est ainsi descendu du ciel, accessoire désormais indispensable au poignet de l'homme moderne, bijou de la femme élégante, mais, qui sait? devenu quelque peu le démon de notre existence, violentant le vivant par l'exigence d'une conduite presque insoutenable, plongeant sa conscience dans le trouble des insurmontables fautes qu'il ne cesse pourtant de lui reprocher : les retards, les minutes improductives, les trains manqués et les amis que l'on fait attendre. Il serait inutile cependant d'entrer à ce propos dans la voie des lamentations et de regretter le « bon vieux temps » dont il était loisible de se contenter dans le monde de nos ancêtres. Le raisonnable de la vie humaine ne peut plus être sans la discipline moderne de l'horloge et de la montre. Il ne semble pas, au reste, que nous puissions nous plaindre de ses contre-parties. De combien de servitudes matérielles notre monde humain ne s'est-il pas trouvé libéré en consentant ce sacrifice au temps?

PROBABLEMENT, d'ailleurs, ne sommes-nous pas au terme de cette aventure. L'on dirait, bien au contraire, que nous nous trouvons au commencement d'une époque où la sévérité du moderne « pace-maker » de notre vie sociale va pouvoir être surmontée de façon neuve et originale. D'une part la science pure est en train d'assouplir, pour la première fois depuis les origines, remarquons-le bien, le concept scientifique du temps. La théorie de la Relativité nous a appris ce qu'est le « temps propre » d'un système particulier et comment il faut faire effort — un effort supplémentaire de calcul — pour réconcilier entre eux la multitude de ces temps propres qui refusent de se laisser couler dans la forme trop sommaire d'une temporalité universelle conçue comme l'âge classique de la science la concevait. La théorie des Quanta est en train de nous suggérer que peut-être la pulvérisation de la durée en intervalles toujours plus infinitésimaux, et cette hantise de l'instantané qui y préside, perdent tout sens au delà d'un point dont nous ne sommes guère éloignés. La nature élude — par la rigueur même — l'obstination dans la rigueur. Elle nous apprend des modes de penser plus vrais, plus exacts parce que plus vrais, et plus efficaces parce que plus exacts, mais pourtant plus indulgents à la particule humaine, plus capables de comprendre la variété des rythmes individuels et de trouver les principes approfondis de leur réconciliation.

D'AUTRE part, la technologie elle-même est en train de faire des progrès qui, peut-être, transformeront du tout au tout maints aspects de la soumission au temps de la vie humaine. Notre société civilisée est à l'école de la physique calculatrice, avons-nous dit, et le rapport de chaque homme à sa montre est un assez bon symbole de cette école. Mais, dans un monde où, à la suite de la technologie et de l'industrie, la vie sociale tend à constituer un fonctionnement planétaire de l'humanité, demandant de plus en plus la cohérence à l'échelle du globe sous peine de se briser en discordances catastrophiques, le calcul nécessaire à cette vie sociale dépasse les forces du cerveau humain. Appelée par la nécessité, l'industrie du calcul est en train de se constituer. Les grandes machines à calculer électroniques en sont les premiers outils.

IMAGINONS cependant un instant, sous un angle un peu particulier sans doute, ces grandes machines. Concevons une société complexe de circuits, montés chacun pour exécuter ponctuellement à la commande une tâche élémentaire bien définie, associés entre eux suivant des articulations distinctement planifiées et gouvernés dans leurs opérations, à tous les niveaux depuis les plus simples jusqu'aux plus intégrés, par un programmage très raffiné, mais sans nulle ambiguïté. Pour que la cohérence de chacune des actions individuelles de ces circuits, absolument indispensable à l'élaboration du calcul, soit rigoureusement observée, une horloge d'une extrême précision, en fait un générateur d'impulsions périodiques travaillant aux environs du

Deux projets d'horloges dessinées par Holbein. Remarquons-le, l'esprit, le luxe de la Renaissance, comme la richesse des détails, se partagent ces pièces d'horlogerie dont l'une, celle de gauche, sera offerte à Henri VIII, roi d'Angleterre. « Selon les inventaires d'Holbein, nous apprend Alfred Chapuis, ce furent les derniers dessins connus de lui. On a voulu réunir dans ces somptueuses horloges les trois principaux moyens d'indiquer l'heure : par le sable, par le soleil et par la mécanique. » Ceux qui connaissent bien l'œuvre d'Holbein retrouveront dans la décoration de ces horloges le souvenir de son illustration de l'Éloge de la Folie d'Erasmus.



cent millionième de seconde, distribue impérieusement un rythme synchronisateur à tous les éléments de cet assemblage complexe. Moyennant ce « pace-maker » souverain et ne tolérant aucune défaillance dans des fonctionnements répétés des millions de fois chaque seconde, cette société des acteurs élémentaires de calcul, calcule elle-même avec exactitude l'agencement de ses conduites et réussit ainsi à se substituer à l'homme calculateur dans l'exécution de tâches qui dépassent ses nues-possibilités. Or ceci n'est que la peinture exacte du rôle qu'un instrument du temps joue dans les grandes machines arithmétiques, auxquelles il fournit la base indispensable de l'organisation fonctionnelle de ses circuits. C'est donc là, au niveau de la machine calculatrice que l'idée scientifique du temps peut achever de descendre des cieux et s'acclimater sur terre avec une rigueur exemplaire. C'est aussi, dans la mesure où elle le fera toujours plus puissamment, qu'une chance sera offerte à notre société de reconquérir, en avant du présent et non par un retour au passé, des formes plus parfaitement humaines encore que les nôtres, de vivre raisonnablement selon le temps.

D. DUBARLE.