

# ASSOCIATION POUR L'HISTOIRE DE LA CIVILISATION

BULLETIN SEMESTRIEL

Séances de l'année 1949-1950

## SOMMAIRE

*L'Association Marc Bloch de Toulouse.  
(D. Faucher et P. Wolff)*

### COMMUNICATIONS

- *Sur les origines des sociétés par actions; Les moulins du Bazacle à l'époque médiévale (M. Sionna)*
- *Démographie et Économie du Néolithique (M. Nougier)*
- *La mesure dans les sciences de l'homme (M. Morazé)*
- *La Technique agricole avant le machinisme et le tournant du XVIII<sup>e</sup> siècle (D. Faucher)*
- *Liturgie et Sociétés (chanoine Delaruelle)*
- *Histoire du Travail et Sociologie Industrielle  
(G. Friedmann)*
- *La Législation des prix et des salaires dans  
l'ancienne Babylonie (G. Boyer)*

ASSOCIATION MARC BLOCH  
TOULOUSE

SEANCE DU 5 FEVRIER 1950

"LA MESURE DANS LES SCIENCES DE L'HOMME"

(communication de M. Charles Morazé,  
directeur d'Etudes à l'Ecole des Hautes Etudes)

M. Morazé s'excuse d'abord et regrette de présenter un exposé d'ordre général, alors que la méthode la plus féconde d'aborder cette question serait de prendre des exemples précis et, à propos de chacun d'eux, étudier de quelle manière poser les problèmes de mesure du temps, de l'espace, de toutes les grandeurs enfin qui interviennent dans les sciences de l'homme.

Puis M. Morazé propose de montrer d'une manière simple la nouvelle complication du problème : par l'exemple de la Cartographie. Pour présenter l'évolution d'un phénomène, le procédé le plus simple est d'employer la courbe statistique, en tous cas une présentation géométrique linéaire, qui peut, par exemple aidée de couleurs, s'appliquer à un point quelconque d'une surface cartographiée. Pendant longtemps, et même encore aujourd'hui, tant qu'il s'agit de phénomènes dont le rayonnement est assez limité dans l'espace, la surface géographique peut s'installer dans un plan; avec les 3 dimensions classiques de nos représentations graphiques, on peut donc aisément dans des conditions, avoir une évolution générale du phénomène humain. Le problème se pose d'une manière nouvelle lorsque l'ensemble de phénomènes à représenter s'étend sur une surface terrestre faisant apparaître la courbure de la terre, ou mieux son ensemble sphérique.

Dans ce cas, la représentation de la surface exige à elle seule, la totalité de notre espace classique. Il devient alors extrêmement délicat de combiner à la fois un ensemble géographique et un ensemble historique. Certes, on peut, à l'aide de projections diverses appropriées (notamment l'infinie variété des projections perspectives) construire des cartes qui en surface plane évoquent assez bien la surface sphérique de la terre; c'est ce que fait notamment M. Bertin, dont on connaît les réalisations cartographiques. Mais cette réalisation tout de même déforme très notablement les rapports de grandeur, et cela d'autant plus bien entendu que l'on s'éloigne du centre de la projection.

Il y a là un problème sur lequel il nous faut bien réfléchir, puisque la plupart des phénomènes économiques contemporains entraînent maintenant des interactions d'un continent à l'autre, d'un caractère mondial, planétaire, et qu'ainsi on est perpétuellement amené à élargir les bases géographiques de nos études humaines. Notons en passant que cette difficulté peut et doit recevoir, tant dans la technique de la recherche que la technique de l'exposition, une aide très efficace de la part du Cinéma

Des images peuvent à la fois évoquer des projections des surfaces et un déroulement dans le temps. Il n'est pas douteux que le Cinéma doit devenir un des moyens classiques de la recherche humaine. M. Morazé évoque à ce sujet quelques expériences qu'il a pu faire grâce à la complaisance de la Maison ECLAIR, durant ces dernières années, et avec la collaboration de M. Bertin. Ces problèmes d'ailleurs sont loin d'être mis au point, puisque même pour des phénomènes aussi simples que les évolutions physiques, on est encore dans une période de grande incertitude.

Mais si l'on considère, d'une manière plus détaillée les notions de surface et les notions de temps, on voit qu'elles se compliquent considérablement. En effet, si une surface géographique peut dans une certaine mesure en valoir une autre lorsqu'il s'agit de simples localisations topographiques, dès que le phénomène (et c'est évidemment ce qui se pose dans la plupart des cas) prend racine dans la réalité même de la terre, on s'aperçoit aisément que la surface de la terre présente de grandes inégalités: inégalités des ressources rurales, des climats, des reliefs, des ressources minières. Dans ce cas une surface exprimée en kilomètres carrés ne signifie plus grand chose. Les médiévistes le savent, qui retrouvent les diverses unités de mesure utilisées autrefois, et quelquefois encore persistant dans nos campagnes, qui expriment l'unité agraire bien davantage en fonction de rendement ou de production, qu'en fonction du mètre - la 10.000.000ème partie du méridien terrestre. Dans les sciences humaines, il faut toujours se rappeler qu'il est contestable qu'il y ait un rapport simple entre la surface de la terre et le phénomène étudié.

Si l'on considère maintenant non plus l'espace, mais le temps, on se heurte à des difficultés analogues: les temps varient selon les phénomènes que l'on étudie. Par exemple, considérons la notion de blé ou de pain; dans beaucoup de campagnes de France, restées un peu à l'écart des communications et des grandes transformations modernes, le pain apparaît comme la richesse essentielle de l'homme et souvent le blé intervient comme la meilleure unité de mesure pour la richesse, la productivité, etc... Cette unité sert de référence pour une quantité de sentiments et de calculs. C'est une unité dont l'usage remonte à des temps très anciens, elle était l'unité universelle fondamentale jusqu'au 18ème siècle. Et du 18ème siècle, on peut remonter jusqu'à des civilisations très antérieures à l'Histoire, tout en en suivant continuellement l'usage.

Il s'agit là alors d'une base de référence dont l'évolution temporelle est très lente (dont si l'on veut, la vitesse est lente). Evolution très lente, mais évolution qui existe pourtant, puisque au contraire dans un très grand nombre de campagnes contemporaines ce rôle fondamental du pain ou du blé comme référence est joué par le prix du crédit. Il y a donc eu un moment où il est apparu, et un moment où il a disparu. Il y a donc une vie, un

temps propre à l'évolution de cette unité.

Considérons un autre phénomène: on peut prendre, pour mesurer la valeur, des références monétaires. C'est ainsi que les petits guides touristiques américains évaluent en milliers de dollars les constructions des villes, les villes elles-mêmes, les contrées: tout alors est ramené à une unité monétaire, qui est née très récemment, qui évolue à un rythme plus rapide.

Si, au lieu de considérer le dollar, nous considérons l'unité "franc", nous voyons que le franc "papier" n'a qu'à peine plus d'un siècle d'existence, que cette existence s'est manifestée à des époques différentes suivant les couches de la population, qu'elle n'a commencé à atteindre le peuple sous l'aspect du billet de banque que dans la seconde moitié du 19<sup>ème</sup> siècle, que sous sa forme "chèque" elle est plus tardive encore. Rien ne nous permet de penser d'ailleurs que ces références monétaires seront durables: Au contraire, on les voit évoluer à l'intérieur de la société, on voit leur propre définition se transformer par rapport à d'autres valeurs comme l'or ou le travail.

Voilà encore des unités qui vivent, et qui vivent le long d'un temps qui leur est propre; ces temps n'ont absolument rien à voir avec le temps astronomique, ni même avec le temps agricole ou le temps "blé" dont nous parlions tout à l'heure.

Or, jusqu'ici nous nous sommes contentés de notions très simples. Si nous prenions des notions plus délicates, comme le sentiment de la famille ou le sentiment de la nation, nous serions alors en face de complexes psychologiques à l'intérieur desquels interviennent des phénomènes qui ont chacun leur temps propre. D'où les évolutions très difficiles à suivre de phénomènes de cette espèce.

Alors se pose la question de savoir comment on va choisir l'unité de mesure: il en faut une propre à chaque phénomène; c'est ainsi que les biologistes ont cru devoir abandonner, lorsqu'il s'agit de mesurer la vie, le temps astronomique, pour adopter comme unité de temps la distance qui sépare la naissance de la puberté. La mensuration des durées de vie, selon les êtres, ainsi établie, se trouve infiniment plus vraisemblable que l'ancienne.

Nous voici donc amenés à considérer une série de phénomènes nouveaux qui pourraient jouer un rôle de base: les phénomènes démographiques. La mesure du temps démographique en fonction de ses données biologiques, se fera donc utilement par rapport à la durée de la puberté. Or, si l'on considère ces phénomènes démographiques, on voit que leurs répercussions ont des manifestations qui nous entraînent fort loin des bases biologiques. Nous remarquons, en étudiant la succession des générations, aux 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles (et la notion de génération est liée à la notion de puberté), que ces générations disposées en courbes volumétriques, montrent que des phénomènes de crises économiques, de crises politiques, de crises internationales, s'y inscrivent d'une manière simple. On ne

peut pas ne pas être frappé de cette sorte de régularité avec laquelle par exemple se disposent les crises françaises: crise autour de 1830, autour de 1850, autour de 1870, autour de 1890, crise de 1914-1918, de 1939.

Après le temps démographique, M. Morazé suggère d'en étudier un autre, d'une nature plus subtile, et probablement plus féconde notamment pour les recherches préhistoriques. Il s'agit de ce qu'on peut appeler le temps psychologique, disons même "psychologique pur" (en notant bien qu'aucun phénomène ne se présente d'une manière absolument pure; bien entendu tous les temps que nous considérons ne sont jamais totalement indépendants les uns des autres; ils ne doivent être considérés comme tels que par rapport à une échelle donnée). Ce "temps pur", M. Morazé pense pouvoir en donner rapidement une idée, en observant ce qui suit: il est relativement aisé de faire, pour l'époque moderne, la succession des inventions dans le temps des différentes formules mathématiques de courbes de complication croissante. Mais la découverte par le dessin, de ces courbes, est évidemment antérieure à l'invention des formules. L'homme a utilisé la spirale logarithmique, la chaînette ou l'hyperbole, longtemps avant d'en avoir trouvé les formules exactes. Il y aurait donc une étude féconde dans celle qui consisterait à voir les rapports qu'il y a entre l'invention des formulations et la mise au point de la courbe. M. Morazé signale qu'il est en train de mener cette étude, par exemple pour les rapports existant entre la numération et les tétraèdres.

M. Morazé a fait de nombreuses allusions, au cours de son exposé, sur un problème qui lui paraît capital: celui de l'échelle. Tout phénomène humain peut s'étudier différemment selon les détails avec lesquels on se propose de le considérer; selon l'échelle par conséquent à laquelle on se place, c'est à des notions très différentes d'espace et de temps que l'on aura affaire; selon l'échelle à laquelle on se place, ce sont pour ainsi dire des phénomènes différents qui vont apparaître.

C'est seulement par une définition (assez arbitraire si l'on veut, mais d'un arbitraire dont on peut de plus en plus aisément calculer la marge d'erreur) que l'on peut séparer les divers temps et divers espaces que nous venons rapidement de montrer, les isoler (en sachant à quelle erreur on se résigne ainsi), pour pouvoir alors constituer des séries de variables relativement indépendantes.

Pour conclure, M. Morazé s'excuse d'avoir présenté tant d'idées en si peu de temps, et par conséquent d'avoir peut-être donné l'impression qu'il s'agit là de phénomènes très compliqués. Cette impression ne correspondrait pas du tout à la réalité; encore une fois, lorsqu'on se place devant des problèmes précis, toutes ces considérations prennent un caractère de grande simplicité: elles ne sont guère qu'une invitation à utiliser avec le plus de bon sens possible, la cartographie, ou plutôt, d'une manière plus générale, le graphique, dans toutes les recherches humaines.

Au cours de la discussion qui a suivi, M. Morazé a été amené à développer les trois points suivants:

1°) Les historiens auront intérêt à ne pas se désintéresser des travaux des mathématiciens - non qu'ils doivent apprendre les mathématiques, ce qui ne serait pas très nécessaire - mais bien pour se pénétrer de l'esprit dans lequel ils travaillent. Retenir par exemple cette règle qu'il faut donner toutes ses définitions et règles de calculs avant d'entrer dans le raisonnement, et se souvenir que l'on n'a pas le droit de faire intervenir une modification à ses définitions dans le cours du raisonnement. C'est une indispensable méthode, même dans les sciences humaines.

2°) Il faut éviter le plus possible l'utilisation des moyennes, et cela d'autant plus qu'on remonte davantage le cours de l'Histoire; une moyenne est toujours fautive. Il faut traiter le document comme quelque chose de sacré et d'unique. Il faut juxtaposer les données, et non pas les mêler, les confondre. M. Morazé indique par exemple un petit procédé graphique, qui permet non seulement de poser des données, mais d'indiquer en même temps le degré d'erreur propre à chacune d'elles.

3°) M. Morazé insiste vivement sur un moyen pratique d'entamer des discussions avec des savants et des mathématiciens: c'est de s'intéresser de plus en plus à l'histoire des sciences. M. Morazé regrette qu'il n'y ait pas davantage de chaires d'histoire des sciences dans les Facultés de France, alors qu'il y en a tant dans les Facultés étrangères et notamment aux Etats-Unis.

*La communication de M. Morazé a en effet, par sa nouveauté, et par l'ampleur des problèmes qu'elle soulève, éveillé un très vif intérêt, comme en témoigna la discussion qui la suivit.*

*M. Létinier a demandé des précisions sur l'emploi de la géométrie non-euclidienne dans les sciences humaines. MM. Chevalier et Sicard ont recherché ensuite avec M. Morazé comment on pouvait établir les statistiques des mouvements migratoires. MM. Labrousse et Ourliac ont essayé de déterminer la part de l'histoire, qui n'a pas besoin du concours des mathématiciens. MM. Ledrut et Meyerson ont dit l'accord des philosophes avec les nouvelles théories de M. Morazé.*

---

SEANCE DU 4 MARS 1950

---

"LA TECHNIQUE AGRICOLE AVANT LE MACHINISME,  
ET LE TOURNANT DU XVIII<sup>e</sup> SIECLE"

*(Communication de M. Daniel Faucher, Doyen de la Faculté des Lettres, président de l'Association).*

M. le Doyen Faucher rappelle la question posée par Marc Bloch aux journées d'études organisées à Toulouse en 1941 sur le thème: le travail et les techniques. Pourquoi certaines époques sont-elles particulièrement fertiles en inventions, alors que d'autres semblent si stériles? Dans le domaine de l'outillage agricole, qui concerne un milieu social bien déterminé, mais intéresse la majorité des hommes, il se propose de saisir le rythme de l'esprit d'invention.

1°) Le fait essentiel qui se dégage de cette étude est une grande stabilité de l'outillage agricole jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, véritable tournant au delà duquel se dessinent les perspectives de la mécanisation.

Les outils de culture ont été créés à l'époque néolithique: ils étaient en pierre et, très vraisemblablement, surtout de bois. L'outillage métallique ne fera très longtemps que copier ou perfectionner ceux de l'époque préhistorique. Ainsi l'araire primitive, sorte de houe renversée, a été le proto-type de la charrue.

Par la suite, il n'y a pas eu de progrès réel de cet outillage. L'invention capitale, celle de la roue, n'a presque donné que des instruments collectifs (les divers types de moulins), en dehors du train dont ont été munies certaines charrues du Nord de l'Europe. C. Jullian mentionne bien une faucheuse mécanique utilisée par des Gaulois: en fait, c'était un simple récipient de bois armé de dents de fer et poussé par un attelage; il permettait un arrachage rapide des épis, mais inférieur au travail à la main; il n'eut que peu de succès. Le vieil outillage s'est donc maintenu, car il suffisait aux opérations simples de la culture; même le XVI<sup>e</sup> siècle n'apportera rien de décisif (Cf. Bervalde, le "Théâtre des Machines", Robert Estienne, Olivier de Serres, etc.)

2°) Comment expliquer ce sommeil de l'invention? M. Faucher indique tout un ensemble de causes. Et d'abord, l'existence chez le cultivateur d'un seul souci: celui de la "Quête de la nourriture". Une fois satisfaits ses besoins familiaux d'alimentation et de vêtement, il ne cherchait rien de plus. En second lieu la stabilité de l'outillage répondait à une stabilité agricole en même temps qu'à un certain équilibre humain fournissant la main-d'oeuvre et limitant les besoins: c'était un système clos. Lorsque les possibilités de travail de la famille se trouvaient dépassées, le travail servile, ou l'entraide (libre ou forcée) fournissait l'appoint nécessaire; on ne manquait pas de travailleurs à bras, et on ne les ménageait pas. Il y a enfin un aspect psychologique du problème: l'esprit d'invention ne se manifeste-t-il qu'en fonction de besoins, ou peut-il se déclencher de façon désintéressée? M. Faucher rappelle que, selon M. Schuhl, l'invention pour elle-même était, même chez les Grecs anciens, chose méprisable; la science devait servir aux spéculations désintéressées, ses applications étaient tenues pour inférieures: Platon bannit l'artisan de la Cité idéale.