

Abdelkader Bachta

La modélisation chez Jean-Marie Legay

Introduction : Quels rapports avec Thom ?

Reconnaissant, expressément, l'influence que René Thom a exercée sur sa thèse, Legay établit, dans son *discours sur la méthode*⁽¹⁾, une théorie de la modélisation où il montre la complexité de l'expérience et l'alliance qu'elle implique entre l'intellectuel et le réel et où il détermine les rapports des modèles avec la réalité et avec l'intelligence. Or toute modélisation repose sur une ontologie (c'est-à-dire une philosophie), avouée ou inavouée, qui permet d'en dégager la signification profonde. Du reste, Thom, lui-même, a bien fait voir les assises ontologiques des modèles mathématiques de la morphogenèse⁽²⁾. Legay, par contre, en tant que scientifique pur, a observé un silence complet à ce sujet.

Dans cette étude, nous proposons d'explicitier la théorie de la modélisation de Legay. Nous essaierons, ensuite, d'en montrer l'ontologie sous-jacente.

Notre finalité sera de préciser les rapports qui pourraient exister, effectivement, entre les deux auteurs en question. Notre guide va être le petit livre de Legay, car la théorie thomienne est large et une comparaison directe et serrée, entre nos deux penseurs, n'est pas possible.

I. La théorie de la modélisation : L'expérience, le modèle et ses rapports :

1) L'expérience, complexité, alliance entre le réel et la pensée :

- a) Le point de départ de l'auteur, sur ce plan, c'est la volonté explicite de dépasser le concept d'expérience au sens de C Bernard, c'est-à-dire, pour lui, de renouveler la méthode expérimentale traditionnelle.

(1) *L'expérience et le modèle - Un discours sur la méthode* - Les éditions Quae Paris 1997.

(2) Cf *Les modèles mathématiques de la Morphogenèse* - Christian Bourgeois 1981.

Il en parle au début de son exposé, lors de ses analyses des méthodes : l'expérience, chez Claude Bernard, pense Legay, se fonde sur les idées cartésiennes de réduction et d'évidence et présuppose la simplicité des objets étudiés, c'est pourquoi elle affirme, par exemple, qu'un effet a une seule cause. Bien que contenant des renseignements précis et importants sur la biologie, l'abandon de ce type d'expérience et presque nécessaire aujourd'hui, car les objets scientifiques, sont actuellement de plus en plus complexes.

A présent, il n'est plus possible de délimiter ni les causes, ni les effets ; de même l'expérience cruciale au sens de Bernard est inopérante.

La science moderne se doit, par conséquent, de considérer l'expérience comme un système complexe dont le pionnier est, selon l'auteur, Fisher (1925)⁽³⁾. Le système complexe est, pense-t-il, tout système composé d'éléments inséparables en état d'interaction et qui nous éloigne du dogmatisme cartésien puisqu'il se caractérise par l'idée de probabilité.

Legay se montre, ici, influencé par la systémique, cette science cognitive, tellement à la mode à l'heure actuelle. En effet, au sein de cette discipline, le caractère inséparable des éléments d'un tout et la probabilité sont les caractéristiques essentielles d'un système⁽⁴⁾. En outre, ces réflexions nous rappellent, toute proposition gardée et à l'insu de notre auteur, Gaston Bachelard, dans *Le nouvel esprit scientifique*⁽⁵⁾ où il affirme, en gros, que la science classique correspond à l'esprit réductionniste cartésien, alors que le nouvel esprit scientifique moderne est, pour ainsi parler, noyé dans la complexité expérimentale et intellectuelle.

Il nous a été permis, d'ailleurs, de discuter cette thèse à plusieurs reprises⁽⁶⁾.

(3) *Statistical methods for research workers* – 1925.

(4) Cf. par exemple, « Hasard et systèmes », in *Revue internationale de systémique* N°1.

(5) Edition Alcan 1934.

(6) Cf. par exemple, La rationalité des quanta chez Einstein, in *La renaissance du passé*, L'Harmattan, 2009

On peut déjà pressentir l'aspect intellectuel de l'expérience nouvelle.

C'est, en tout cas, ce que nous comptons montrer dans les analyses suivantes qui apporteront des précisions sur la nature de l'expérience en elle-même.

- b) Cette alliance entre l'esprit et le réel est surtout clair au niveau des analyses relatives à l'affrontement du modèle avec l'expérience et dans la conclusion.
- D'après le premier texte, l'expérience n'est plus confinée dans les limites d'un laboratoire, elle se fait un peu partout : dans les océans larges, sur les hauteurs des montagnes, etc...
L'auteur en conclut la nécessité de construire des systèmes expérimentaux susceptibles d'être formalisés. Il y a donc lieu de faire intervenir la raison et de ne pas se contenter de l'usage des sens. Par conséquent, Magendi, dont Claude Bernard était l'élève, se trompait en pensant que l'expérimentateur doit avoir seulement des yeux et des oreilles et pas un cerveau. Pour Legay, l'expérience, au sens nouveau, requiert, également, l'utilisation de ce centre de direction et d'organisation.
- Dans le second texte, on insiste sur le nécessité de l'effort de conceptualisation dans le travail expérimental. L'auteur souligne, à ce propos, que c'est le manque de cet effort qui explique, au moins partiellement, la lenteur manifeste de résoudre certains grands problèmes contemporains en biologie et en économie. C'est, à ce niveau précis, qu'il cite, explicitement et élogieusement, René Thom montrant qu'il est sous son influence.

Il nous dit, en effet, que ce penseur et mathématicien français a montré, à la fois aux savants et au grand peuple, la priorité de la conceptualisation sur l'expérimentation (Ce que dit Legay est vrai, mais n'est pas tout à fait en faveur de son point de vue, comme en verra).

2) Le modèle, ses rapports avec le réel et avec l'esprit.

- a) L'auteur commence par une analyse, en quelque sorte, linguistique, en indiquant quelques significations générales du vocable en question. Ce terme veut dire, d'abord, l'objet à imiter. De là on glisse au mot d'exemple (avec ses deux sens contradictoires : mauvais

et bon exemple) comme synonyme de “modèle”. L’auteur déduit, à partir de cette dernière définition, celle qui fait du modèle l’équivalent de “type”. Enfin Legay établit une synonymie entre le mot qui nous occupe et “la représentation d’un objet qu’on veut exécuter”

L’auteur donne ici l’exemple de Descartes qui dit, en présentant son discours de la méthode, qu’il va présenter un modèle de ce qu’il faut faire.

- Plus loin, Legay fait une double typologie des modèles. Nous préférons nous arrêter à la distinction entre modèles dialectiques et modèles physiques (pour sa clarté) afin de mieux faire comprendre sa définition du modèle.

Les modèles dialectiques décrivent la structure d’un objet dans une langue donnée. Ils correspondraient, selon l’auteur, aux modèles analogiques dont parle Couffignal (ces derniers se caractérisent par leur abstraction et leur caractère symbolique)⁽⁷⁾.

Ces modèles dialectiques se subdiviseraient en deux : □ il y a “les modèles rhétoriques” où est utilisé le langage ordinaire, naturel. L’allusion est faite ici aux modèles linguistiques. □ Les modèles formels qui s’obtiennent par l’axiomatisation et l’abandon du langage naturel. Il s’agit, au fond, des modèles mathématiques dont la genèse, si l’on croit la tradition logiciste que Tarski a couronnée, sur ce plan, ne se fait pas ainsi⁽⁸⁾.

Les modèles physiques s’appuieraient sur des systèmes construits à partir d’existences et de phénomènes physiques. Dans le langage de Couffignal, il s’agirait de modèles à paramètres (cet auteur parle, plus précisément, à ce niveau d’entités fonctionnelles qui tiennent compte davantage du concret)⁽⁹⁾. L’auteur cite, ici, l’écologie et l’analyse compartimentale etc. et ne voit pas beaucoup de différences entre les modèles biologiques et les modèles physiques.

(7) Pour Couffignal, cf *Les notions de base*, Gauthier Villars, 1958, cf aussi son article, « La mécanique comparée », in *Revue de systémique* (ibid).

(8) cf. notre article, « La théorie du modèle chez Tarski », in *Dogma*.

(9) cf. Couffignal (ibid)

- Tout compte fait, le modèle, est un outil, un instrument, nécessaire à la recherche scientifique contemporaine. C'est, en tout cas, ce que Legay établit juste après l'analyse sémantique du vocable qui nous intéresse. (Nous avons préféré parler d'abord de la typologie pour être plus clair). Il déclare, en effet, que quel que soit le sens qu'on retient, il y a toujours un contenu instrumental puisqu'on construit toujours quelque chose au moyen d'un modèle. C'est, précise-t-il, une décision qu'il a prise depuis 25 ans de donner au modèle, dans la recherche scientifique, une signification instrumentale.
- Dans sa tentative de fonder cette décision décisive, Legay nous renvoie à ce qu'il croit être l'essence de l'activité humaine, il pense que celle-ci, sous ses formes les plus primitives, a besoin d'outils comme le marteau, le clou etc... L'activité intellectuelle, dont la recherche scientifique représente l'apogée, aurait besoin d'outils pour se réaliser.

Les rapports du modèle avec le réel et l'intelligence est déjà en filagramme dans ce qui précède, mais voyons les textes de plus près pour clarifier cette question qui nous permettra, d'ailleurs, de mieux comprendre le modèle.

- b) Les relations du modèle avec la réalité sont manifestes, dans le livre de Legay. On peut même établir, à ce niveau, deux types de rapports corrélatifs
 - Une interaction entre les deux termes, c'est-à-dire qu'en partant du réel on rencontre le modèle et inversement. □ Une concordance complète.
- Pour Confirmer le passage du réel au modèle, contentons-nous de quelques exemples : sur le plan de la construction d'un modèle, la démarche dite "ascendante" part bien d'une situation concrète pour saisir un modèle.
Le procédé dit classique n'échappe pas, au fond, à cette ascension qui part du concret pour arriver au modèle. Dans le passage relatif aux dangers de la modélisation, on nous dit bien que, lorsque la réalité change, il faut modifier le modèle, on donne l'exemple du modèle de Bohr qu'il a fallu rectifier sous l'influence de nouvelles données expérimentales (La même idée est répétée au niveau de la réponse à la 6^{ème} question).
- Les exemples ne manquent pas, non plus, pour montrer qu'en partant du modèle, on tombe sur le sensible ; évoquons

simplement l'application des modèles dialectiques à la biologie en général et à l'analyse compartimentale en particulier ; la démarche "descendante" qui part de la théorie, en vient au modèle pour parvenir au réel, illustre également ce rapport.

N'oublions pas, enfin, que lors de ses analyses du procédé classique, l'auteur nous dit bien, en substance, que le modèle propose des expériences et les organismes.

- Tout laisse croire, par conséquent, à la nécessité d'un accord parfait entre le modèle et la réalité. Les textes appuient cette conclusion : au niveau de la 6^{ème} étape de la méthode classique de la construction d'un modèle, il est dit que le critère de validité d'un modèle c'est son accord avec l'expérience, lorsque cette concordance fait défaut plusieurs questions se posent qui font douter de son usage efficace ; parmi les dangers de l'utilisation des modèles, l'auteur insiste sur les contradictions qu'ils peuvent montrer avec les données expérimentales. La même idée est soutenue dans la réponse à la première question.

c) A propos des relations du modèle avec l'intelligence, signalons, d'abord, l'existence de plusieurs textes qui tirent le modèle plutôt vers l'abstraction et la théorie et, par conséquent, vers l'esprit : Au sujet de la distinction entre les modèles dialectiques et les modèles physiques, il est clair que, dans les deux cas, on est tributaire de systèmes et de structures abstraits. S'agissant de la construction des modèles, ceux-ci paraissent plus proches du plan théorique. Au fond, à ce niveau, il y a une dichotomie : théorie, modèle d'un côté et situation concrète de l'autre.

- D'autres passages montrent que le modèle est simplement une idée (Par idée nous n'évoquons ni Platon, ni Kant. Nous voulons dire, conformément au sens D de Lalande, "Ce qui n'est pas réel").

Déterminant le rôle des modèles pour l'expérimentateur, l'auteur définit, en fait, des idées qui permettent à la recherche scientifique d'avancer : hypothèse, modèles de mécanisme et de décision.

D'ailleurs on peut dire que cette synonymie entre le modèle et l'idée, au sens que nous avons considéré, est faite "explicitement" dans le texte. L'auteur distingue, soigneusement, à plusieurs reprises, entre le modèle et la réalité : cette distinction est faite dans la réponse à la 4^{ème} question et dans le passage relatif aux dangers de l'usage des modèles où ceux-ci sont considérés, franchement, comme des idées simples.

- L'idée simple qu'est le modèle est, obligatoirement, suspendue à un point de vue, nous précise, par exemple, le paragraphe intéressant la construction des modèles, où l'auteur cite plusieurs points de vue donnant lieu à des modèles différents : la médecine, l'écologie etc... Il est permis d'affirmer qu'il y a lieu, ici, de parler d'un dédoublement d'intellectualisme puisque le point de vue nous engage d'emblée dans la pensée.

D'autre part, la conclusion, conforme au texte, que le modèle est une idée simple, nécessairement, rattachée à un seul point de vue fait que Legay retombe, d'une certaine manière, dans l'intellectualisme réductionniste de Descartes qu'il a voulu éviter.

- Mais il est, pour ainsi parler, sauvé de cette accusation (dangereuse dans son système) lorsqu'il insiste sur la nécessité de l'usage de plusieurs points de vue et de modèles correspondants. Cette exigence impérieuse est dictée par la considération nécessaire de systèmes complexes dans la recherche scientifique moderne. Cette précision est faite au niveau des analyses sur la construction classique des modèles. Dans le paragraphe relatif aux dangers de la modélisation, il nous dit qu'un seul point de vue ouvre sur la subjectivité (dangereuse en science). Il compare, à ce propos, la situation traditionnelle en agriculture où on utilisait, malheureusement, un seul point de vue, à celle, judicieuse d'aujourd'hui, où l'utilisation de plusieurs points de vue est pratiquée.

Dans la conclusion, il est établi que, pour être saisie, la complexité expérimentale, doit être appréhendée par une complexité intellectuelle, c'est-à-dire par une pluralité de points de vue et de modèles. Dans ce texte, on tire la conclusion qu'on connaît relative à la nécessité de la conceptualisation et à la référence à Thom.

En fin de compte, l'ensemble des points de vue et des modèles qui y correspondent constitue la dimension intellectuelle de l'expérience dans son sens nouveau, anticartésien.

II. Les significations ontologiques de la modélisation :

Le réalisme aristotélicien et l'expérience possible chez Kant

1) Il est clair, d'abord, que la théorie de la modélisation en question suppose du point de vue ontologique, un réalisme certain, où Legay rejoint, malgré lui, Claude Bernard. Au sein de cette théorie, rien ne peut fonctionner sans le recours obligatoire à la réalité. La dimension théorique, intellectuelle, y compris l'idée de modèle, ne se comprend correctement qu'en rapport avec le réel. L'expérience est redéfinie pour mieux cerner le caractère complexe des objets sur quoi porte la science actuelle.

Sur ce plan précis, on ne peut pas ne pas se souvenir du réalisme aristotélicien.

On sait, en effet, que le philosophe grec refuse, d'une façon catégorique, ce qu'il y a d'essentiel et de permanent chez Platon, savoir sa théorie des idées. Cet abandon veut dire qu'Aristote s'est engagé dans une voie opposée qui consiste plutôt à scruter le réel⁽¹⁰⁾. De même, ce philosophe n'admet pas la tradition, où s'inscrit, d'ailleurs, Platon lui-même, utilisant le mythe pour expliquer la nature.

A ce procédé irréaliste, Aristote préfère ne s'occuper que de ce qui existe vraiment, que des natures réelles⁽¹¹⁾. D'ailleurs, Legay refuse, lors de ses analyses des dangers de la modélisation, toute explication mythique qui ne va pas avec l'accord nécessaire entre le modèle et l'expérience. Il évoque, à cette occasion, la théorie ancienne qui concerne la genèse de l'univers ; le tort de cette théorie est qu'elle ne repose pas, pense l'auteur, sur les faits.

Le réalisme du philosophe grec se manifeste également sur le plan de sa défiance nette à l'égard des procédés dialectiques qui procèdent, uniquement, par des raisons sans relation avec le concret.

(10) cf. *Aristote* de l'abbé Paul Grenet, Vrin 1962 - p/p : 18-27.

(11) Grenet (*Ibid*), p/p : 74-115.

C'est, à ce niveau précis, qu'on peut inscrire la critique qu'il adresse aux éléates dont les réflexions sont irréelles comme le souligne bien Aristote⁽¹²⁾.

- Mais nous dira-t-on, en rappelant un point de vue largement partagé dans les cercles épistémologiques et qu'il faut, désormais, revoir sérieusement : on convient, communément, qu'Aristote est aux antipodes de l'esprit scientifique moderne, auquel Legay appartient nécessairement, caractérisé par l'expérimentation. Contre ce point de vue, nous présentons deux idées.

- 1) Mettre l'accent sur la pertinence du recours à la réalité est la condition première et indispensable de tout projet d'expérimentation. On doit, d'abord, poser la nécessité de revenir à la réalité pour être capable, par la suite, de faire des expériences et même de les répéter comme il est d'usage en science moderne et contemporaine. Par conséquent, Aristote, par l'intermédiaire de son réalisme, a fondé l'esprit expérimental moderne où s'intègre la thèse que défend Legay.
- 2) En outre, si l'on tient compte de l'écart historique séparant le penseur grec de la science expérimentale moderne (et il faut bien le faire en bon historien), on doit avouer, en ayant pour appui les textes, que notre savant a fait des expériences qui sont, bien entendu, fort différentes de nature de celles que pratiquent les modernes et Legay, et nous avons déjà établi une comparaison entre les deux types d'expérience⁽¹³⁾, mais il n'en reste pas moins qu'elles reflètent un esprit expérimental certain. Là nous faisons allusion, par exemple, aux expériences simples qu'on trouve dans son livre de physique intéressant l'infini, le vide, le lieu, le temps⁽¹⁴⁾, et nous pensons aussi à *L'histoire des animaux*, où la présence de l'observation, de l'expérimentation et de la dissection est claire⁽¹⁵⁾

(12) Grenet (Ibid).

(13) cf. notre livre, *L'esprit scientifique et la civilisation arabo-musulmane* - L'Harmattan 2004 (CH2).

(14) La même référence (Ibid).

(15) Grenet (Ibid) 133 et suivantes

De toute façon, dans le *Traité de la génération et de la corruption*, Aristote dégage l'importance de l'expérience en physique (comme il l'entend) et l'oppose aux méthodes dialectiques utilisées chez son maître Platon.

« La raison qui fait que l'on peut voir comme il faudrait, d'un coup d'œil, tout ce qui parle dans le même sens, c'est le manque d'expérience. C'est pourquoi ceux qui ont davantage de familiarité dans les choses de la nature sont plus à même de poser des hypothèses concernant les principes de vastes extensions. Ceux, au contraire, qui à force de raisonnement se dispensent d'observer les faits, les yeux fixés sur un petit nombre de faits, formulent des avis qui ne leur coûtent guère. On voit par là à quel point diffère l'examen conduit par voie purement conceptuelle (dialectique au sens de Platon) et l'examen conduit par voie purement physicienne (c'est-à-dire au ras des faits.)»⁽¹⁶⁾

- Legay est donc, ontologiquement, aristotélécien. Là il rencontre "structurellement" René Thom. L'aristotélécisme de Thom et son réalisme sont bien connus ; nous les avons mis au clair dans deux travaux antérieurs⁽¹⁷⁾, nous avons montré, alors, que ce penseur et mathématicien français a réussi à exprimer géométriquement le réalisme qu'il tient d'Aristote. Cette relation nous a paru fort raisonnable, c'est pourquoi nous avons apprécié la 12^{ème} question posé à Legay où on affirme que ce qui est important dans son discours c'est ce qui est issu de l'essence du modèle géométrique. Cependant, il ya une différence notable entre nos deux auteurs : René Thom s'oppose, comme nous l'avons déjà montré, à toute expérimentation qui serait, selon lui, destructrice de son objet, fort coûteuse et incapable de saisir l'objet qu'elle prétend vouloir comprendre⁽¹⁸⁾.

(16) I, 2 316 a - cité par Grenet, Page 114 de son livre.

(17) cf, « Les modèles mathématiques », in *Dogma* et « Modèles mathématiques et modèles cognitifs », in *Plastic*.

(18) Nos travaux (Ibid).

Legay insiste, au contraire, comme nous venons de le voir, sur la nécessité de l'esprit expérimental, qu'il faudrait pratiquer, selon lui, à plusieurs niveaux conformément à la pluralité des points de vue et de modèles dont on doit faire usage dans un système complexe, caractéristique de l'esprit scientifique contemporain. D'une certaine manière, Legay serait plus proche que Thom d'Aristote admettant, à sa manière, la pratique des expériences.

2) Toutefois, chez Legay, pour employer un langage philosophique étranger à cet auteur, l'objet est assez idéalisé et subit l'influence d'un sujet assez constituant. Pour le montrer, rappelons la nécessité des points de vue pour constituer la complexité expérimentale, l'idée que le choix des modèles engage la responsabilité du chercheur et reflète sa culture et son idéologie, enfin la certitude, notée au niveau de la discussion (8^{ème} et 10^{ème} question) qu'il y a toujours une sorte d'interaction, sur le plan de la modélisation, entre l'observateur et la chose observée, entre le sujet et l'objet, etc....

On assiste, en fait, chez Legay, à une certaine conciliation entre l'objectivité recherchée et une sorte d'idéalisation imposée par le mode de modélisation qu'il propose.

Nous croyons que, sur ce plan, nous sommes, ontologiquement renvoyé au concept kantien d'expérience possible.

Le philosophe allemand nous dit, en effet, dans l'introduction de la *Critique de la raison pure*⁽¹⁹⁾ en définissant ce concept :

« L'expérience est, sans doute, le premier produit que notre entendement obtient en élaborant la matière brute des sensations....

Il s'en faut bien pourtant que ce soit le seul champ où s'exerce notre entendement et qu'il s'y laisse enfermer...

On voit par là, et il faut bien le remarquer, que même à mes expériences, il se mêle des connaissances qui doivent avoir une origine a priori et qui peut-être servent seulement à fournir une liaison aux représentations des sens...»

(19) Edition de la Pléade.

La même chose est répétée, à quelques termes près, au début de la déduction transcendantale⁽²⁰⁾ où deux éléments essentiels définissent l'expérience possible :

- "Des intuitions en général, par quoi des objets peuvent nous être donnés qui forment le champ ou l'objet total de l'expérience possible..."
- "Un concept exprimant, d'une manière générale et suffisante, cette condition formelle et objective de l'expérience".

Dans les deux cas, l'objet perçu est idéalisé, il est pensé par un sujet qui le détermine (pour ne pas dire qui le constitue). Telle est, d'ailleurs, l'essence de l'idéalisme transcendantal⁽²¹⁾.

On serait tenté de rapprocher aussi le modèle chez Legay du schème kantien : il s'agit, en effet, dans les deux théories, d'un intermédiaire entre l'intelligence et la sensibilité. L'inconvénient est que, chez Kant, le schème est homogène aux deux pôles à joindre, alors que, chez Legay, le modèle est tiré plutôt, comme on l'a remarqué, vers l'intellectuel, la pensée ; on dirait, pour être proche de la philosophie kantienne, que c'est un concept.

L'analogie entre Kant et Legay s'arrête à l'idée kantienne d'expérience possible, comme nous avons essayé de l'expliquer, et qui signifie, foncièrement, un phénoménisme associant la faculté de comprendre au sensible objectivable. Legay se retrouve alors, essentiellement, sur la même ligne que René Thom. Sans nous arrêter aux détails de la pensée kantienne que, probablement, Thom n'a pas bien connu, remarquons que ce penseur et scientifique français a bien appartenu au courant phénoménologique (ce qui est, d'ailleurs, assez connu).

Nous nous contentons, à ce propos de renvoyer aux travaux de monsieur Petitot, où les rapports entre Thom et Husserl sont analysés.

(20) Paragraphe, intitulé, 2^{ème} Section.

(21) cf. notre livre, *L'espace et le temps chez Newton et chez Kant*, L'harmattan. 2002 (1^{ère} partie).

Nous pensons, quant à nous, qu'en première approximation, Thom est influencé par son compatriote Comte, mais qu'il l'a dépassé en considérant les objets perçus comme des choses idéalisées, c'est-à-dire comme des phénomènes et non comme des choses en soi⁽²²⁾.

Conclusion : Legay comme adepte et critique de Thom

a) Du point de vue de la modélisation, Legay retient, explicitement, de Thom la nécessité de conceptualiser pour arriver à des modèles adéquats. L'examen ontologique nous a fait voir que la conceptualisation en question a un contenu réel (Aristote) et, plus précisément, phénoménal (Kant et la phénoménologie). En tout cas, chez nos deux auteurs, on n'a pas affaire à une pensée qui transcende le monde pour se situer dans le suprasensible, à la manière platonicienne. Dans les deux cas, il y a lieu de parler d'une pensée humble qui rappelle le positivisme de Comte, mais plus humaine, car elle abandonne l'en soi pour renouer avec le phénomène.

De ce côté-là, on peut dire que Legay est un adepte de Thom.

b) Seulement Legay se distingue de son maître, au moins, à deux reprises :

1) Il rattache la conceptualisation, comme on a vu, à l'ensemble admis de points de vue et de modèles. Cette démarche est tout à fait étrangère à Thom chez qui la conceptualisation répond à des exigences qui concernent sa théorie des catastrophes reposant sur une géométrie différentielle nuancée par l'idée de singularités qualitatives et par celle d'une dynamique différente de la dynamique classique.

2) Legay insiste beaucoup sur la nécessité et la pertinence de l'expérimentation ; c'est alors qu'un véritable fossé est creusé entre nos deux auteurs, car Thom condamne, comme nous y avons fait allusion, toute tentative de faire des expériences ; si l'expérience signifie, pour les deux, la référence au monde phénoménal, elle implique, chez Legay,

l'exigence du travail expérimental que Thom refuse d'une façon catégorique.

(22) Les modèles mathématiques (ibid).

Par conséquent, lorsque Legay se réfère à Thom pour justifier l'effort de conceptualisation qu'il défend, il oublie de nous dire que la conceptualisation thomienne contredit tout esprit expérimental. Tout compte fait, il est permis de penser que Legay se présente aussi comme critique de Thom.