

La notion d'obstacle épistémologique chez Bachelard



GASTON BACHELARD, La notion d'obstacle épistémologique, in la formation de l'esprit scientifique, Vrin

I - De la connaissance maîtrisée à l'obstacle épistémologique

1) « On connaît contre une connaissance antérieure »¹

D'emblée, Bachelard affirme la nécessité de poser le problème de la connaissance scientifique en termes d'obstacles. Ecartant, sans les nier, les obstacles externes (complexité des phénomènes, mise en place des expériences) et les obstacles liés à la physiologie de l'être humain, il porte son regard sur le principal obstacle : l'obstacle présent « dans l'acte même de connaître »².

Une connaissance n'est jamais construite dans un désert. Elle doit lutter contre les connaissances usuelles, établies :

« Quand il se présente à la culture scientifique, l'esprit n'est jamais jeune. Il est même très vieux, car il a l'âge de ses préjugés. Accéder à la science, c'est spirituellement rajeunir, c'est accepter une mutation brusque qui doit contredire un passé »³.

2) Une connaissance est une réponse à une question

Bachelard parle bien de connaissance, non d'opinion ; on peut certes connaître contre une opinion, la déjouer, montrer son arbitraire, mais il est ici davantage question des affrontements entre connaissances, construites comme telles. Bachelard règle ainsi rapidement le sort de l'opinion :

« L'opinion pense mal ; elle ne pense pas : elle traduit des besoins en connaissances. En désignant les objets par leur utilité, elle [l'opinion] s'interdit de les connaître. On ne peut rien fonder sur l'opinion : il faut d'abord la détruire. Elle est le premier obstacle à surmonter »⁴.

Déjouer le piège de l'opinion, c'est avant tout conserver l'esprit scientifique ; ce dernier consiste en un questionnement perpétuel, matière première dont il se nourrit :

« Avant tout, il faut savoir poser des problèmes. Et quoi qu'on en dise, dans la vie scientifique, les problèmes ne se posent pas d'eux-mêmes. C'est précisément ce sens du problème qui donne la marque du véritable esprit scientifique. Pour un esprit scientifique, toute connaissance est une réponse à une question. S'il n'y a pas eu de question, il ne peut y avoir connaissance scientifique. Rien ne va de soi. Rien n'est donné. Tout est construit »⁵.

Cette activité humaine implique que chaque question entraîne une autre, par

¹ P. 14.

² P. 13.

³ P. 14.

⁴ P. 14.

⁵ P. 14.

construction, par besoin de construction. Bachelard se place ainsi exclusivement du côté de l'activité humaine, évitant la traditionnelle discussion (certes réglée par Kant) concernant l'existence a priori, ou a posteriori (par construction humaine) des lois de la nature.

3) La question change, la réponse reste : naissance de l'obstacle épistémologique

L'obstacle épistémologique apparaît lorsque la connaissance acquise est remise en cause par un renouvellement du questionnement (propre à l'activité de pensée) :

« la question abstraite et franche s'use : la réponse concrète reste. Dès lors, l'activité spirituelle s'invertit et se bloque »⁶.

Citant Bergson, Bachelard signale à quel point les habitudes intellectuelles les plus utiles s'avèrent constituer de redoutables obstacles à la recherche :

« Notre esprit a une irrésistible tendance à considérer comme plus claire l'idée qui lui sert le plus souvent. » (Bergson).

Et l'auteur de dénoncer l'institutionnalisation de cette tendance, qui privilégie « l'instinct conservatif » au détriment de « l'instinct formatif » :

« Un épistémologue irrévérencieux disait, il y a quelques vingt ans, que les grands hommes sont utiles à la science dans la première moitié de leur vie, nuisibles dans la seconde moitié »

« C'est verser dans un vain optimisme que de penser que savoir sert automatiquement à savoir [par exemple en vue de passer un concours...], que la culture devient d'autant plus facile qu'elle est plus étendue, que l'intelligence enfin, sanctionnée par des succès précoces, par de simples concours universitaires, se capitalise comme une richesse matérielle. En admettant même qu'une tête bien faite échappe au narcissisme fréquent dans la culture littéraire, dans l'adhésion passionnée aux jugements du goût, on peut sûrement dire qu'une tête bien faite est malheureusement une tête fermée. C'est un produit d'école »⁷.

4) Le rôle de l'affectif dans la genèse de l'obstacle épistémologique

Bachelard entend justifier par de multiples exemples le recours à la notion d'*instinct* dans la formation des obstacles épistémologiques. Il se contente ici de suggérer que les raisons d'une connaissance empirique rationalisée, elles-mêmes, peuvent être « coefficientées » de valeurs sensibles primitives :

« D'une manière bien visible, on peut reconnaître que l'idée scientifique trop familière se charge d'un concret psychologique trop lourd, qu'elle amasse trop d'analogies, d'images, de métaphores, et qu'elle perd peu à peu son vecteur d'abstraction, sa fine pointe abstraite »⁸.

5) Révolutions scientifiques et obstacles épistémologiques

⁶ P. 14.

⁷ P. 15.

⁸ P. 15.

Pourtant, la science, on l'a dit, répond à des questions pour mieux en engendrer de nouvelles : « Spirituellement, l'homme a des besoins de besoins ». L'histoire de la pensée scientifique consiste en une succession de *constructions*, de *crises* et de *résistance*, chaque crise impliquant « une refonte totale du système du savoir », une « révolution spirituelle »⁹.

Comment, dans ce cas, peut-on invariablement affirmer que la science est « avide d'unité » ? C'est au contraire en introduisant le principe de différenciation que la science n'a cessé de progresser :

*« Cette unité, elle la trouverait bien vite si elle pouvait s'y complaire. Tout à l'opposé, le progrès scientifique marque ses plus nettes étapes en abandonnant les facteurs philosophiques d'unification facile tels que l'unité d'action du Créateur, l'unité de plan de la nature, l'unité logique. (...) On trouverait bien prétentieux le savant contemporain qui voudrait réunir la cosmologie à la théogonie »*¹⁰.

De même, dans le détail de l'expérience, l'esprit scientifique ne cesse de faire varier les conditions, de réinvestir chaque expérimentation.

*« En résumé, l'homme animé par l'esprit scientifique désire avant tout savoir, mais c'est aussitôt pour mieux interroger »*¹¹.

II - Deux champs d'application

La notion d'obstacle épistémologique peut être étudié dans :

- le développement historique de la pensée scientifique
- la pratique de l'éducation

1) **Obstacle épistémologique et histoire de la pensée scientifique**

L'épistémologue se distingue de l'historien des sciences en ce qu'il prend précisément en compte les obstacles épistémologiques :

*« Tout ce qu'on rencontre dans l'histoire de la pensée scientifique est bien loin de servir effectivement à l'évolution de cette pensée. Certaines connaissances mêmes justes arrêtent trop de recherches utiles »*¹².

L'historien recherche les textes et se doit de prendre les idées scientifiques pour des faits. L'épistémologue prend à l'inverse les faits pour des idées, « en les insérant dans un système de pensée ». Le fait mal interprété par un contemporain est une « contre-pensée », un obstacle pour l'épistémologue ; il n'est qu'un fait pour l'historien. L'épistémologue doit donc trier, juger les découvertes scientifiques, établir comment un concept a pu en produire un autre, s'est lié avec un autre. Les résistances, les blocages psychologiques sont écartés :

⁹ P. 16

¹⁰ P. 16.

¹¹ P. 16.

¹² P. 17.

« Aussitôt, la pensée scientifique apparaîtra comme une difficulté vaincue, comme un obstacle surmonté »¹³.

2) Obstacle épistémologique et pédagogie

« J'ai été souvent frappé du fait que les professeurs de sciences, plus encore que les autres si c'est possible, ne comprennent pas qu'on ne comprenne pas. (...) Les professeurs de sciences imaginent que l'esprit commence comme une leçon, qu'on peut toujours refaire une culture nonchalante en redoublant une classe, qu'on peut faire comprendre une démonstration en la répétant point pour point »¹⁴.

En fait, l'adolescent ne découvre pas les phénomènes physiques en arrivant en classe de Physique : les principes qui lui seront enseignés vont heurter ses connaissances empiriques (ex. : on attribue facilement une résistance au corps flottant (voire une activité : il « nage »...), plus difficilement à l'eau). Il va devoir non seulement découvrir une nouvelle culture, mais en changer, la première étant incompatible avec la seconde :

« Ainsi, toute culture scientifique doit commencer (...) par une catharsis intellectuelle et affective »¹⁵.

Un changement de méthode éducative devient alors nécessaire. Bachelard ne l'envisage pas, décelant ces obstacles particuliers liés à l'acte d'enseignement lui-même, à cette « relation facilement pathogène » qui se noue entre l'enseignant et l'élève :

« Un éducateur n'a pas le sens de l'échec précisément parce qu'il se croit un maître. Qui enseigne commande. D'où une coulée d'instincts »¹⁶.

III - Plan de l'ouvrage

1. Montrer que, lors du premier contact avec une expérience, il y a mirage : on la décrit, on est émerveillé ; on *croit* cependant la comprendre. Ici réside le premier obstacle : « il y a rupture et non pas continuité entre l'observation et l'expérimentation »¹⁷.
2. Montrer le danger qui consiste à suivre ses premières impressions, à généraliser ses premières remarques.

Ces deux premières parties évoquent deux obstacles que l'on peut qualifier *d'opposés*. Entre les deux, la pensée oscille par saccades. Le plus grand danger réside dans le passage brutal de l'un à l'autre. Le jeune expérimentateur, trop sûr de lui, est souvent prêt à observer le réel en fonction de sa théorie :

« De l'observation au système, on va ainsi des yeux ébahis aux yeux fermés »¹⁸.

Remarque : Bachelard observe que, généralement, « les obstacles à la culture scientifique se présentent toujours par paires » ; s'agit-il d'une loi psychologique de la bipolarité des

¹³ P. 18.

¹⁴ P. 18.

¹⁵ P. 18.

¹⁶ P. 19.

¹⁷ P. 19.

¹⁸ P. 20.

erreurs ? »¹⁹. Une telle régularité dans la dialectique ne provient bien évidemment du monde objectif : « elle provient de l'attitude polémique de la pensée scientifique devant la cité savante » ; en résumé, s'opposer pour se poser, affirmer sa légitimité.

3. Analyses d'obstacles particuliers. Affirmer, par ce biais, la nature confuse et polymorphe des obstacles épistémologique : « Il est bien difficile (...) d'établir une hiérarchie de l'erreur et de suivre un ordre pour décrire les désordres de la pensée. Nous exposerons donc en vrac notre musée d'horreurs... »²⁰. Entre autres : l'explication par *l'unité* de la nature, l'explication par *l'utilité* des phénomènes naturelles.
4. L'obstacle verbal : un mot explicatif pour tout embrasser...
5. Le substantialisme
6. L'obstacle animiste dans les sciences physiques (XVII^e-XVIII^e siècles)
7. Les difficultés de fonder une Physique mathématique susceptible de provoquer des découvertes. Les fausses rigueurs qui bloquent la pensée. (L'étude de la formation de l'esprit mathématique fait l'objet d'un autre ouvrage ; en effet, si elle connaît des périodes d'arrêt, l'histoire des mathématiques ne connaît pas de périodes d'erreurs ; or l'erreur constitue le principal objet de ce livre).
8. Comment connaître le monde objectif ? Signaler principalement tout ce qui peut troubler la pureté de cette connaissance, « tout ce qui peut en diminuer la valeur éducative »²¹.

¹⁹ P. 20.

²⁰ P. 21

²¹ P. 22.