

LA CONSTRUCTION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE: REFLEXIONS POUR UNE STRATEGIE D'ENQUETE

Ali EL - KENZ *

L'analyse comparée des communautés scientifiques nationales dans les PED est à l'origine de la création du réseau "ALFONSO". Le projet est ambitieux, mais a-t-il les moyens de son ambition ? Non pas tant au niveau de ses capacités humaines et techniques que de ses fondements épistémologiques ou pour employer une terminologie kantienne de ses possibilités rationnelles.

Paradoxalement, les difficultés viennent de l'apparente facilité de la tâche. A tout moment, en effet, on peut déraiser sur les pentes faciles d'un comparatisme superficiel, s'enliser dans les pièges de l'analogie et couvrir le naufrage conceptuel d'un quantitativisme "insignifiant". Il faut donc baliser le chemin, mettre des gardes-fous, discipliner l'activité réflexive, comme le soc de la charrue, dans le sens de la profondeur en l'empêchant de s'emballer sur les platitudes de surfaces.

La présente communication se veut une modeste contribution à ce travail de fondation et les axes de réflexion qu'elle propose n'ont d'autre ambition que de susciter un débat dont les conclusions pourront servir ensuite à dessiner une approche commune aux différents groupes nationaux.

1) Le domaine du projet est multinational, c'est donc *dans la comparaison que réside son enjeu théorique* ; il est alors impératif de construire le schème conceptuel, de définir les éléments méthodologique et les techniques d'investigation qui rendent possible l'opération de comparaison. En effet, l'objet "émergence des communautés scientifiques" n'est pas univoque selon les cas nationaux considérés et les notions utilisées dans notre réseau peuvent ne pas recouvrir les mêmes réalités. Il est donc nécessaire de "reconstruire" les objets à comparer et on ne peut le faire qu'à partir d'une problématique théorique commune.

Certes, les données brutes, et "l'état des lieux" de nos différentes situations nationales se ressemblent. Ils sont apparemment comparables, tels quels : un laboratoire de chimie au Venezuela à un autre en Algérie, une politique scientifique en Inde à son homologue au Brésil, un programme de recherche à Singapour à un autre au Nigéria... Et la tentation est grande de se lancer directement dans l'évaluation presque toujours quantifiée des phénomènes observés ici et là, sans avoir à se demander s'il s'agit réellement des mêmes faits sociaux dotés de significations communes. "Science", "Vocation", "métier", "communauté" etc... *Toutes ces notions* parmi la multitude d'autres que nous utilisons d'une manière spontanée, *n'ont assurément pas les mêmes significations pour tous les pays* et à l'intérieur de chacun pour toutes les formes de l'activité scientifique. Dans le même ordre d'idées, est-on sûr de parler de la même

* Centre de Recherches en Economie Appliquée au Développement - CREAD.

chose et de comparer ce qui est comparable quand dans nos questionnaires on aura introduit des items du type "tranche d'âges" ou "appartenance religieuse" etc...

A chaque fois, il faudra alors *réinscrire ces différentes notions dans leurs champs de significations respectifs*, se livrer à un travail de réinterprétation qui donnera sa pertinence à la comparaison. Les "tranches d'âges" seront resituées dans "les cycles de vie" propres à chaque situation nationale, dans la dialectique jeunes/vieux, débutants/anciens, juniors/séniors, spécifique dans chaque cas. De même l'origine religieuse d'un pourcentage déterminé de chercheurs dans un pays n'aura de pertinence que si elle est resituée dans le champ national qui est le sien : place du religieux dans cet espace ; s'agit-il d'une religion majoritaire ou minoritaire, est-elle le fait des couches dominantes ou dominées etc...?

Ce **détour par l'interprétation, une sorte d'herméneutique des concepts** pour lequel nous plaçons avec force est selon nous nécessaire pour asseoir notre projet sur des fondations théoriques solides et garantir une relative validité scientifique aux résultats de nos investigations.

Dans ce sens nous proposons - pour cerner la notion de "communauté" - de combiner l'approche analytique aujourd'hui devenue classique à l'approche compréhensive et d'ajouter en quelque sorte à l'esprit de géométrie, devenue paradigme dominant, cet esprit de finesse qui seul peut donner "du sens" à des données sociales apparemment claires et distinctes mais trop plates pour être signifiantes. Le terrain a été ici largement déblayé par le texte "l'émergence des communautés scientifiques" qui sert d'introduction à notre colloque.

Dans cette perspective, nous proposons de mettre en discussion un certain nombre de concepts que nous aurons à utiliser souvent et au travers desquels peuvent se glisser si l'on n'y prend garde, des malentendus théoriques sérieux.

C'est ainsi que nous aurons à discuter et à comparer des "hiérarchies sociales" et des "hiérarchies scientifiques", les unes par rapport aux autres et selon les situations nationales diverses. Ce qui nous amène à poser le problème des "valeurs" préexistantes qui les fondent et qui ne sont certainement pas les mêmes selon les différents pays. L'argent, l'autorité morale, le poids politique, la légitimité sociale, l'utilité économique etc... ne jouent certainement pas de la même manière pour une communauté de chercheurs en Inde ou au Brésil et selon que le groupe en question est lié à l'Université ou à l'industrie etc... D'où aussi, la spécificité des "*conflits de valeurs*" qui se manifestent et au travers desquels s'organisent non seulement les "lieux de la recherche" au sens physique et géographique du terme, mais une topologie du champ en question, avec sa dynamique propre et ses enjeux particuliers. Dans tel cas on essaiera de se rapprocher des centres politiques de décision, dans un autre on s'inscrira dans un espace international, dans un troisième on se fera beaucoup d'argent par le biais d'un brevet.

Les stratégies des acteurs ne peuvent plus dans ce cas être évaluées selon les mêmes étalons de mesure, "*les valeurs stratégiques*" n'étant plus les mêmes dans les différentes situations nationales envisagées. Il faudra alors repenser jusqu'aux notions d'activité de recherche, de valorisation des résultats et d'objectifs cognitifs et sociaux recherchés. Et l'on revient ainsi, mais après les avoir reconstruites, aux notions de départ et à celle centrale de "communauté scientifique nationale", mais cette fois-ci resituées dans le contexte national, à travers leur histoire propre, et "grosses" de significations concrètes.

Alors et alors seulement, il deviendra possible de comparer, en toute connaissance de cause, ce qui auparavant n'était qu'analogie.

Par exemple l'opposition "sciences fondamentales/sciences appliquées" parce que resituée dans son contexte national propre, valorisée ici ou là selon des critères

spécifiques pourra donner lieu à des comparaisons "intelligentes" bien éloignées des commentaires automatiques qu'une approche naïve et directe pourrait produire.

Il en est de même pour l'opposition "national/universel" pour laquelle l'histoire précoloniale du pays, les formes concrètes de colonisation que ce pays a subies (protectorat, colonie de peuplement, mandat...) et ensuite les formes de décolonisation qu'il a connues (violentes ou pacifiques, complexes ou simples, accompagnées ou non de guerres civiles...) sont autant de facteurs "prédéterminant" la représentation du national et son rapport à l'universel.

Dans ce sens le nationalisme de l'Algérie étroitement lié qu'il est à la forme violente de la décolonisation est bien différent de celui de l'Inde qui puise sa légitimité dans l'existence d'un large patrimoine scientifique précolonial. Et l'un et l'autre sont à leur tour très différents du "pragmatisme" des "Dragons" asiatiques ou du Brésil. D'où aussi des relations plus ou moins calmes ou mouvementées selon les cas à l'Universel associé à l'Occident comme Impérialisme ou comme Paradigme obligé ou comme Centre etc...

Toutes ces considérations nous amènent ainsi à insister une nouvelle fois sur la notion de "*style de science*" comme instrument heuristique de cette approche et comme fil conducteur pour construire à partir de "l'état des lieux" les formes concrètement déterminées des communautés scientifiques nationales.

2) **Notre stratégie d'enquête** est fondée sur cette approche qui combine les méthodes analytiques et compréhensives et ne craint pas de faire appel à l'histoire comme à l'économie, à la science politique comme à la linguistique ou à la sociologie des religions.

L'état des lieux étant par ailleurs connu dans sa structure institutionnelle comme dans sa chronologie qu'il ne faut pas confondre avec son histoire ; son évaluation quantitative étant faite, encore faudra-t-il "habiter" ces lieux, leur donner une âme. Une *sociologie du "sens" donc plus qu'un sociologie de l'objet*.

Pour ce faire, nous proposons trois moyens d'investigation : l'entretien qualitatif, le questionnaire à objectifs quantitatifs, la monographie.

A - L'ENTRETIEN :

C'est à travers lui que nous pouvons nous déplacer dans les lieux de la recherche et restituer à chacun l'ensemble de ses significations, leur épaisseur existentielle, les tensions et conflits qui les animent ou les ont animés. C'est donc autour de l'entretien que va se jouer l'enjeu stratégique de l'enquête.

Trois critères nous semblent indispensables à l'obtention des meilleurs résultats :

- *Le choix des domaines d'activités* : à l'intérieur des secteurs sélectionnés, il y a des domaines "porteurs" et d'autres qui ne le sont pas ; à l'intérieur de la médecine il y a la recherche sur la tuberculose, le cancer ou les maladies cardio-vasculaires. Si dans chaque cas il faut choisir une "variété" raisonnable de domaines sans que cela conduise à un effritement de l'échantillon, il reste nécessaire de définir ces "domaines porteurs" et donc les valeurs constitutives de l'activité en question. Une reconnaissance institutionnelle est dans certains cas préférable à une reconnaissance cognitive ; inversement une reconnaissance par les autorités scientifiques étrangères peut consolider une reconnaissance cognitive faiblement valorisée localement.

- *Le choix des personnes* : là aussi, il faudra se doter d'un échantillon qui recouvre la variété des profils de chercheurs en place. Des "Barons" aux "marginiaux", des précurseurs aux classiques, des adversaires aux alliés conjoncturels, les entretiens

doivent brasser le champ ou le domaine dans son ensemble. Mais là aussi, la classification des différents profils ne peut en aucun cas être le résultat d'une grille universelle.

Un baron dans un système de mandarinat n'a pas la même signification que son homologue dans un système plus concurrentiel. Qu'est-ce qu'être marginal, dans une société où le conformisme est de règle ou dans un système social plus ouvert. Ici, les échelles locales de satisfaction et de préférence doivent être déterminées au préalable avant d'établir un échantillon quelconque.

- *La conduite de l'entretien* : l'entretien est non directif mais il doit restituer trois types d'information :

. l'expérience vécue de la personne interviewée est le premier. Ici, la conduite de l'entretien doit être la plus "douce" possible ; on ne doit pas craindre les digressions ou ce qui peut apparaître immédiatement comme tel.

. l'expérience analytique : dans cette deuxième partie de l'entretien, qui peut être menée séparément de la première, la personne interviewée n'est plus l'objet central de la discussion. Elle devient un guide avec l'assistance duquel on revient sur les lieux mais en les décryptant d'une manière plus objective. La conduite de l'entretien est plus "interactive" et l'on ne doit pas craindre un questionnement plus serré pouvant conduire parfois même à un débat avec l'interlocuteur.

- *Intervention sur le questionnaire* : Dans cette troisième partie, il sera carrément demandé à l'interviewé son assistance pour monter l'échantillon du questionnaire à objectifs quantitatifs que nous envisageons de mener en deuxième phase de notre enquête. Plutôt en effet que de chercher un échantillon mathématiquement élaboré qui n'est souvent qu'une lourde mécanique produisant des résultats décevants, il est préférable selon nous de procéder, avec l'aide de nos interlocuteurs, à la constitution de grappes d'individus qui de proche en proche couvriront l'ensemble du terrain. Les recoupements à partir des différentes propositions de grappes rendent possible une objectivité raisonnable.

Les entretiens qualitatifs auront ainsi produit trois types de résultats à partir desquels deviendra possible "la mesure quantitative" des phénomènes dégagés, soit le questionnaire.

Le premier axe nous permettra de dresser "des profils" de scientifiques à travers les différentes communautés nationales beaucoup plus significatifs que ce que toutes les analyses de carrière contenues dans les organigrammes peuvent déceler.

Le premier et le deuxième axe nous auront aidé à donner du sens à un champ pour lequel nous n'avions qu'une photo quand ce n'était "un portrait robot". Doté d'une grille de lecture combinant le subjectif et l'objectif, l'expérience et l'analyse, il est alors plus aisé de décrypter les champs en question.

Avec le troisième axe, nous abordons la mesure mais avec la garantie que les faits à mesurer sont commensurables.

B - LE QUESTIONNAIRE :

Celui-ci n'est plus alors qu'un élément de l'enquête globale, le moment de la mesure quantitative de faits dont le concept aura été au préalable formé dans l'entretien.

Liant les informations résultants de l'"état des lieux" et les connaissances analytiques issues des entretiens, il aura pour objectif :

- la mesure de certains faits décelés a travers les entretiens,
- le calcul de certaines relations devenues pertinentes.

Nous laissons à la séance réservée à la discussion sur le questionnaire le soin de débattre de tous les éléments proprement techniques qui seront proposés. Une seule remarque cependant : nous pensons que l'élaboration "définitive" du questionnaire ne pourra être faite qu'à partir de la passation de tout ou du moins d'une partie des entretiens. La mesure, - et le questionnaire est une technique de mesure, - est toujours dépendante du concept qui la rend possible, elle lui est donc chronologiquement postérieure.

C - LES MONOGRAPHIES :

Nous entendons par cette notion, des études fines et très limitées d'actions de recherches, datées dans le temps et l'espace et qui ont mobilisé sous des formes diverses des groupes déterminés de chercheurs.

On peut réaliser une monographie d'une Revue Scientifique ; d'un club ou d'une Association de Recherche ; d'un Centre, d'un Institut ou d'un Laboratoire ou même d'une action limitée à objectif déterminé : l'énergie nucléaire en Inde, la réduction directe du fer en Algérie etc...

A travers ces monographies seront en effet mises à l'épreuve nos capacités à maîtriser les connaissances que nous avons accumulées. Intervenant en dernière phase de l'enquête elles en seront en quelque sorte la contre-épreuve expérimentale.

Relativement à l'ensemble de l'enquête, la monographie représente en effet une "micro-investigation" qui complète la démarche globale tout en affinant ses résultats généraux sur un point particulier.

A travers la monographie, on peut mieux voir parce qu'à des dimensions spatio-temporelles restreintes, certains faits décelés par l'enquête. En particulier la notion de "chercheur collectif" dont on peut dresser, à cette occasion, un profil particulier, donc non généralisable, plutôt un "type idéal" qu'une moyenne nationale ; un "révélateur" plus qu'un "représentant" de la communauté scientifique envisagée.

En guise de conclusion.

ALFONSO est un chercheur collectif multinational qui est appelé à travailler sur un objet multinational, de surcroît sur un domaine, la science, qui est de toutes les activités humaines la plus proche de l'universalité et donc apparemment, la moins sujette aux déterminismes locaux et nationaux. Les physiciens indiens ne sont-ils pas confrontés aux mêmes problèmes que leurs collègues brésiliens ou vénézuéliens ? Idem pour les chimistes, les mathématiciens ou les informaticiens et tous les autres scientifiques qui se rencontrent dans des congrès et discutent des mêmes problèmes qu'ils affrontent dans leur travail de chercheurs. Tous les ingrédients semblent ainsi réunis pour qu'Alfonso, par son origine multinationale et par la structure de son objet, l'universalité de la science, se lance, "comme un poisson dans l'eau", dans l'analyse des identités et des différences sans avoir à s'encombrer de ces précautions inutiles que les sociologues des religions ou les historiens des cultures sont obligés de prendre pour parler de leurs cas respectifs.

Mais le pari d'Alfonso est précisément d'aller à contre-courant des évidences qui tendent à uniformiser son objet et sa démarche. *Tout en reconnaissant à l'activité scientifique la relative unité que lui confère l'usage d'une même rationalité par des sociétés différentes, on doit pouvoir considérer celle-ci dans la diversité de ses formes inscrites dans des valeurs, des histoires, des cultures différentes. C'est pour cela que nous avons parlé de "communautés" et de "styles" plus que d'institutions et de modèles.*