

EDITORIAL
DE L'INTERLETTRE CHEMIN FAISANT - MCX-APC
N°57 octobre-novembre 2011

« COMPLEXITE PROFONDE

Distinguer pour cheminer un peu plus »

par Robert DELORME

La Complexité Profonde est une notion introduite dans mon livre publié l'an passé, en anglais, sous le titre de *Deep Complexity and the Social Sciences. Experience, Modelling and Operationality* (*) Ce livre a donné lieu à une conférence de présentation et débat à l'Institut National du Sport et de l'Education Physique le 27 septembre 2011.

Sa particularité réside naturellement dans le qualificatif « profonde » ajouté à complexité. D'habitude, c'est cette dernière qui se trouve confinée à servir de qualificatif aux systèmes « complexes ». Or, dans mes travaux de recherche en économie et en sécurité du transport routier, menés soit personnellement, soit en collaboration, ou encore avec les deux groupes de chercheurs internationaux que j'ai eu le privilège d'animer, progressivement s'est imposée l'idée que la référence au corpus connu sous la dénomination de « systèmes complexes » aidait peu à comprendre le type de difficulté insurmontée ou « complexité » que nous rencontrions.

Je viens ici, incidemment, de planter le décor d'où je parle. C'est celui de deux domaines d'expérience de recherche marqués par la coexistence d'un grand nombre de petits problèmes recevant des réponses qui marchent suivant les méthodes classiques et d'un très petit nombre de problèmes inusités ou de très grande ampleur, pour lesquels les méthodes classiques restent inadaptées ou les excluent tout bonnement parce que non saisissables au moyen des outils courants.

Complexité Profonde est la dénomination qui s'est imposée pour désigner une difficulté spéciale et le processus par lequel une réponse à cette difficulté fut construite, d'une manière heuristique d'abord, puis par modélisation, puis par généralisation, et enfin par mise en œuvre. Présentée ainsi elle semble énigmatique et paradoxale puisqu'elle recouvre une irréductibilité convertie en processus d'intelligence de situation. L'énigme s'éclaire dès lors que l'on comprend les distinctions à partir desquelles émerge une complexité différente de « la » complexité tout court, non qualifiée et indifférenciée. Et le paradoxe s'efface quand on prend conscience de l'enracinement de la complexité profonde dans l'expérience concrète de l'identification de problèmes, d'une part, et expérience concrète de la mise en œuvre effective de la complexité profonde, d'autre part. Mise en œuvre qui oblige à s'efforcer de cheminer un peu plus loin que la seule veille épistémologique

ETABLIR DES DISTINCTIONS

Au départ, il y a l'expérience concrète d'une difficulté spéciale dans l'exercice d'une activité. Cette difficulté s'avère être un obstacle insurmonté, d'ordre cognitif, dans l'accomplissement d'une tâche finalisée, à un temps t, au sein d'une activité normée par des règles de validité de l'action, ici, une activité à visée scientifique. Et il y a le besoin de reconnaître cet obstacle et de le nommer, et la réminiscence du défi intimidant que nous lance la phrase d'Albert Camus, en 1944 : « Mal nommer un objet, c'est ajouter au malheur de ce monde ». « Complexité » semble tout indiqué car on a affaire à une irréductibilité. Quant à « profonde », c'est le qualificatif qui s'est imposé pour désigner une différence essentielle par rapport à la complexité courante, de « surface » ou tout simplement « non complexe ». Cette différence émerge des réponses successives à quatre questions introduites ci-dessous.

Complexité d'un objet ou d'autre chose ?

Pour le regard classique, qui est aussi celui du langage commun, la complexité est une propriété d'un objet. On parlera ainsi de la complexité de l'économie, du climat, d'une installation technique, de l'entreprise, etc. Pourtant, un certain nombre d'auteurs célèbres, d'Ashby (1973) à von Foerster (2003) ont souligné que la complexité est dans la relation entre l'observateur et l'observé. Une cervelle d'agneau est un objet simple pour un boucher compétent, complexe pour un neurophysiologiste, selon Ashby. Le regard de l'observateur est déterminant. D'où une première alternative entre deux options : complexité objectale (option 1) ou complexité comme propriété de la relation entre sujet et objet (option 2).

Complexité d'un système ou d'autre chose ?

Le langage commun est celui des systèmes « complexes » pour lesquels la complexité désigne une imprévisibilité du comportement d'un système. Mais derrière cette apparente évidence, polie par une tradition de plusieurs décennies, se cachent deux interrogations. Sur son ambiguïté d'abord : s'agit-il du système comme objet ensembliste, « objectal », ou bien du système comme relation sujet/objet, comme modélisation ? Sur son caractère partiel ensuite : d'autres formes d'irréductibilité ne sont-elles pas reconnaissables dès lors qu'on prend au sérieux la complexité comme objet d'investigation en propre, pour elle-même, non comme attribut de quelque substantif particulier, ici le système ? Incontrôlabilité, indécomposabilité, incompressibilité, incommensurabilité des valeurs, irréductibilité à la science dure en sont des exemples parmi d'autres, plus proches de l'expérience concrète évoquée ici que de l'imprévisibilité de comportement d'un système. D'où une deuxième alternative entre poursuivre dans la référence aux systèmes complexes (option 1) ou faire de la complexité un objet d'investigation en propre et comme propriété d'une situation relationnelle (option 2).

Comment savoir ? Un questionnement épistémique.

La non séparation stricte entre sujet et objet transgresse le dogme classique de l'objectivité garante de scientificité. Comment produire de la connaissance valide à visée scientifique sans cette séparation ? De nouveau une alternative se présente entre une conception courante de la science calquée sur les sciences dures (hypothèse, prédiction, démonstration, répétabilité, réfutabilité), l'option 1, et une conception de la science comme activité de production de connaissance : i- sur une matière se rapportant à une certaine réalité ; ii- dans un but de quelque valeur de vérité ou validité ; iii- reposant sur un cadre conceptuel et méthodologique explicite ; iv- systématiquement exposée à critique et test publics ; v- sujette à erreur et révision (option 2).

Que faire ? Un questionnement comportemental.

A ce dernier stade se présente une question de comportement, entre se satisfaire de l'état existant des choses et retenir l'option 1 dans tous les cas, ou non. Et quel est le sens de « se satisfaire » ?

H. A. Simon apporte ici une réponse simple et puissante que j'ai adoptée. Le comportement raisonnable ou « rationnel » dépend de l'environnement de l'acteur. Il est de rationalité substantielle si l'environnement est stable, connu, prévisible et transparent. Il est de rationalité procédurale (délibération, jugement, procédure non optimisatrice) si l'environnement est instable, mal connu, imprévisible et opaque. Niveau d'aspiration et satisficing, désignant le processus de délibération et son résultat, sont les notions opérationnelles clés. Mobiliser ce cadre simonien constitue donc l'option 2 de cette dernière alternative.

La différence entre complexité profonde et le terme neutre, sans connotation péjorative, de complexité non profonde ou standard, émerge des réponses données à ces quatre alternatives. La complexité standard repose sur le choix des options 1, la complexité profonde sur celui des options 2. Il s'agit dans tous les cas des quatre options 1 ou 2 respectivement. Ce choix est le socle à partir duquel des traits distinctifs récurrents entre les deux conceptions de la complexité s'imposent. Du côté de la complexité non profonde, l'irréductibilité à un schéma prédictif ou explicatif fermé, la visée de démonstration résolutoire, un mode de connaissance séparationniste excluant, une mise en œuvre par application de techniques de résolution, la complexité comme attribut de systèmes ou d'objets extérieurs

à l'observateur. Par comparaison avec chacun de ces traits, la complexité profonde réunit l'irréductibilité à un degré de réduction satisficing, un jugement de satisficing, un mode de connaissance non séparationniste subsumant et critique, une mise en œuvre par construction récursive. Il en ressort en définitive une conception de la complexité profonde comme conversion d'une irréductibilité cognitive et comportementale en un dispositif d'intelligence de situation.

CHEMINER UN PEU PLUS LOIN

Je voudrais prendre appui sur la complexité profonde pour suggérer que le domaine de la – ou des – complexité(s), véritable constellation d'écoles, groupes, sensibilités, réseaux, et de la littérature qui en découle, gagnerait à être plus attentif à des distinctions entre les options fondamentales introduites plus haut, qui se trouvent le plus souvent occultées ou ignorées. D'où les amalgames, confusions et à peu près qui affectent trop souvent le champ des réflexions sur la complexité. L'amalgame le plus pernicieux est peut-être dans l'assimilation de complexité et systèmes complexes, dont l'effet est de dispenser de s'interroger sur la modélisation de la complexité en propre, en tant que telle, qu'elle soit attribut de système ou d'autre chose.

Il convient de reconnaître qu'une majeure partie de ce qu'il est convenu d'appeler la pensée complexe épouse déjà certains traits de la complexité profonde, notamment le questionnement épistémologique ou épistémique sous la forme d'une veille épistémologique revendiquée. La pertinence de cette veille ne fait pas débat. Elle constitue le point fort de la pensée complexe.

Toutefois, en prenant acte de cette veille, le moment n'est-il pas venu de s'efforcer de cheminer un peu plus loin en direction de l'appel que H. A. Simon - encore lui ! – lançait indirectement aux critiques de la doxa scientiste en économie, dans son discours de réception du prix Nobel d'économie, en 1978 : « You can't beat something with nothing », on ne peut s'imposer à quelque chose avec rien. Le propos est rude. Mais il comporte un message clair. Quand la critique s'adresse à un corpus établi, elle ne peut, sinon s'imposer en un premier temps, du moins tenir suffisamment longtemps et se renforcer, que si elle offre une option alternative complète au corpus en question, et qui marche. L'option concurrente à celle de la doxa ne peut s'imposer ou convaincre qu'elle est une option alternative crédible que si elle permet de traiter au moins aussi bien les problèmes et de traiter des questions que la doxa exclue. La force du corpus séparationniste a résidé jusqu'à notre époque dans la cohérence, du moins est-elle généralement perçue ainsi, entre ses prémisses et sa mise en œuvre en sciences dures. Ce que je propose d'appeler le « critère de Simon » nous dit ici : l'épistémologie, oui, mais aussi la mise en œuvre dans des domaines d'expérience divers, de manière à offrir une chaîne de connaissance et action effectivement opposable à la chaîne orthodoxe, une chaîne allant des présupposés épistémologiques à la mise en œuvre concrète en pratique. C'est ce qui est fait dans la complexité profonde. C'est la reconnaissance d'obstacles insurmontés dans mon domaine d'expérience de recherche, en économie et en sécurité des transports routiers, qui m'a mis au pied du mur et m'a obligé à chercher une réponse à ce défi par une construction heuristique d'abord, puis pleinement modélisée, puis généralisée et mise en œuvre. La complexité profonde est cette réponse. En bref, selon le critère de Simon, le corpus séparationniste ne tire pas sa force de son seul socle épistémologique mais des succès de sa mise en œuvre en sciences dures et de la cohérence de l'édifice que ces succès semblent attester. Et le scientisme tire son exaspérante résilience de l'absence d'une option alternative effective en sciences douces et ailleurs. La complexité profonde s'offre comme candidate possible. Elle est effective au sens du critère de Simon en proposant un cadre intégré opposable au cadre standard.

Attention cependant à ce qu'on met dans l'« opposable » de la complexité profonde ! Pas d'amalgame, ni de confusion ! Je vois poindre ici le procès en « réduction », en « fermeture », en instrumentalisation de la complexité comme « outil », bref un procès en une espèce d'impureté dommageable et irrecevable par rapport à un discours sans limites sur une complexité qui ne saurait être simplifiée, même par la simplification ou réduction complexe que propose la complexité profonde. J'invite les adeptes éventuels de cette pureté d'un discours sans limites à descendre de leur empyrée, à

accepter de se salir les mains au contact de l'expérience concrète dans un domaine d'expérience donné, et à assumer enfin la responsabilité de prendre au sérieux le critère de Simon. J'ajoute que les distinctions dont la complexité profonde émerge et le cadre complet qu'elle offre, loin d'exclure la démarche séparationniste, l'admettent dans son domaine de pertinence et l'enveloppent ou la subsument dans un cadre finalement plus général, en maintenant ainsi une continuité entre complexe profond, d'une part, et complexe non profond et non complexe tout court, d'autre part.

La complexité profonde est en définitive un appel que deux verbes, maintenir et cheminer, aident à résumer simplement. Un appel à maintenir ouverte en permanence la reconnaissance d'un double questionnement, épistémique et comportemental. Comment sais-tu ce que tu dis ? Comment fais-tu ce que tu dis ? Et un appel à cheminer un peu plus pour espérer pouvoir faire de la pensée profondément complexe une option alternative effective au scientisme.

(*) Deep Complexity and the Social Sciences. Experience, Modelling and Operationality: Robert Delorme; Edward Elgar Ltd, Cheltenham, UK, 2010, 467 p.