

Le concept d'adaptation

Extraits de l'article de Guillaume Simonet
NSS 17, 392-401 (2009)

Face à l'accélération et à l'intensification des changements environnementaux et socioéconomiques globaux à l'origine de ces problématiques, l'intérêt porté à l'**adaptation des systèmes** est de plus en plus grand (Moran, 2000). L'adaptation aux changements climatiques, volet scientifique émergent, en est le meilleur exemple. Pourtant, malgré des efforts de précision, l'expression reste confuse et encore en évolution dans sa définition, voire condamnée à l'être du fait de son manque de clarté (Burton et al., 2002).

Étymologie de l'adaptation

« Adapter » provient du latin *apere* (lier, attacher), dont le participe passé *aptus* (apte) ajouté à la locution ad (à, vers) a donné le verbe *adaptare* (ajuster à, en vue de) [Rey, 2006]. Emprunté au latin au XIII^e siècle, « adapter » apparut au sens concret (appliquer), puis au figuré (mettre en accord avec quelque chose). Certains usages disparurent (s'adapter contre quelqu'un) et l'emploi actuel de « s'adapter » émergea au XVI^e siècle, accompagné de dérivés (aptitude, approprié ou adhérer) [Rey-Debove et Rey, 2007]. « Adaptation » dérive du latin médiéval *adaptatio*, attesté au XIII^e siècle, mais généralisé en français puis en anglais au XVI^e siècle pour désigner l'action d'adapter au sens d'ajuster. L'antonyme « inadaptation », apparu en 1931, provient également du latin *inaptus*, ayant donné « inapte » ou « inapproprié ». Il reste utilisé en psychologie, tout comme « désadaptation » [perte de l'adaptation] (1894) et « réadaptation » (1904).

La place du concept d'adaptation en biologie, discipline d'origine

Issu principalement des études sur le vivant, le concept d'adaptation reste central en biologie, adoptant diverses terminologies (adaptation biologique, physiologique ou évolutionniste) [Bock, 1980]. De façon plus approfondie, l'adaptation biologique désigne tout d'abord **un processus** qui peut se traduire au niveau individuel (résultant d'une organisation génétique), au niveau cellulaire (le système immunitaire est capable de perception et d'apprentissage) ainsi qu'au niveau physiologique (dans ce cas, le processus est qualifié d'« **acclimatation** » ou d'« entraînement ») [Prochiantz, 1997 ; Stewart, 1994]. Au niveau de l'espèce, le concept d'adaptation se traduit par une évolution à long terme **produite par la sélection naturelle**, et l'échelle spatiale peut atteindre celle de la population, d'un écosystème.

La recherche sur la dimension temporelle de l'adaptation évolutive est plus théorique. Sa difficulté de conception réside dans la différence entre l'échelle de temps des observations humaines et celle de l'histoire de la vie. Le paysage adaptatif développé par Wright (1932) puis Kauffman (1993) permet une représentation des mécanismes adaptatifs de l'évolution dans le temps. Symbolisé par une série de pics en trois dimensions dont l'altitude **représente le niveau d'adaptabilité**, il souligne l'idée de **plasticité et de multi-stationnarité**, caractéristiques des processus de la vie. Concernant la vitesse de l'évolution, en lien avec l'adaptation évolutive, la théorie des équilibres ponctués d'Eldredge et Gould (1972) avance l'idée d'une alternance entre périodes d'équilibres et périodes intensives de changements. Elle se différencie du gradualisme temporel constant associé à l'évolution depuis Darwin. Dans la théorie de la Reine Rouge émise par Van Valen (1973), les organismes maintiennent un effort continu de coévolution dans un objectif de survie, en se basant sur le postulat d'une permanence des modifications des conditions environnementales.

Utilisation du concept d'adaptation par les anthropologues

L'anthropologie étudie l'évolution des cultures humaines et les changements culturels et biologiques qui s'y sont déroulés à l'échelle de la planète. En mesurant les coûts/bénéfices et les succès/échecs de ces changements, elle s'intéresse à la manière dont les individus et les groupes s'adaptent à leur environnement. Le concept d'adaptation est un concept important en anthropologie, notamment au

sein de l'école américaine (Robson, 1978). Il y est défini comme le « **processus** par lequel les organismes ou populations d'organismes effectuent des **ajustements** biologiques ou comportementaux qui facilitent ou assurent leur succès reproducteur, et donc leur survie, dans leur environnement.

Les facettes de l'adaptation en sociologie

Malgré des racines entremêlées avec la biologie, la sociologie utilise peu le concept d'adaptation ; les termes s'y rapprochant le plus sont **acculturation, déviance ou encore socialisation** (Étienne et al. 2005). Le concept d'adaptation en sociologie existe néanmoins via l'adaptation sociale, qui s'attarde **sur les changements**, chez l'individu, à l'origine du développement **des aptitudes** à s'intégrer et à acquérir un sentiment d'appartenance à un groupe (Boudon, 2002).

L'adaptation au milieu développée en géographie

Le concept d'adaptation utilisé en géographie se rapproche de la notion de milieu naturel, qui implique l'intégration du physique au social et du naturel au culturel. Cette notion s'est d'abord développée en un sens déterministe dans sa relation avec les êtres vivants, avant d'intégrer une vision complexe, interdisciplinaire et systémique (Blanc-Pamard, 2007). L'école de géographie de Chicago emprunta à l'écologie le concept d'adaptation pour le définir comme le fruit **de choix délibérés** afin d'échapper aux contraintes du milieu, se démarquant ainsi du déterminisme biologique issu de la sélection naturelle en s'appuyant davantage sur la notion d'ajustement : « l'objet de la géographie est **l'ajustement de l'homme à l'environnement** et non à l'influence de cet environnement » (Barrows, cité par Reghezza, 2007).

De l'adaptation au climat à l'adaptation aux changements climatiques

L'évolution biologique des êtres vivants et l'évolution climatique sont étroitement liées. Au-delà du déterminisme climatique visant à expliquer la diversité (culturelle, sociale, intellectuelle ou artistique) humaine par la causalité climatique, les variations climatiques ont joué un rôle dans l'histoire humaine (Acot, 2003). L'hypothèse de l'origine de la bipédie sous-entend une adaptation physiologique des hominidés à une importante sécheresse. Le développement de la main, des éléments cognitifs et sociaux favorisant la production de nourriture, ainsi que l'évolution de la culture et du langage peuvent être, d'une manière ou d'une autre, reliés aux fluctuations climatiques (Orlove, 2005). Certaines périodes aux conditions climatiques clémentes favorisèrent l'extension de zones cultivables ou de ressources, permettant un développement des structures sociales (Diamond, 2005). Ainsi, puisque les individus se sont toujours adaptés au climat, il est fort à parier qu'ils continueront à le faire. Toutefois, malgré une influence à l'échelle régionale ancienne, l'apparition des changements climatiques induits par l'homme à l'échelle de la planète est sans précédent (Füßel, 2007). La particularité du phénomène réside **dans la vitesse de son évolution, l'incertitude de son ampleur, la responsabilité humaine, ainsi que dans l'implication de multiples causes inter-reliées** (IPCC, 2007). Conséquemment, les changements climatiques sont à la frontière des limites de l'expérience de l'humanité, voire inédite, comme l'a été la catastrophe de Tchernobyl (Alexievitch, 2004). De ce fait, le besoin d'apprendre des adaptations passées et présentes, d'en comprendre **les processus** et d'en saisir **le fonctionnement des agents de changements** (états, marchés et société civile) se fait alors pressant (Adger et al. 2003).