



Fiche Concept n°2 - Approche systémique et complexe

C. Partoune

*Didactique des Sciences géographiques, Département de Géographie, Université de Liège
Chercheuse en éducation relative à l'environnement - Institut d'Eco-pédagogie*

Le but de la fiche

Chacune, chacun traite les informations issues du paysage que constitue un espace public d'une manière qui lui est propre, et qui peut aussi varier en fonction du moment. Nous pouvons ainsi naviguer entre pensée rationnelle et pensée magique, laisser davantage de place à notre intuition, saisir le lieu dans une pensée métaphorique, être submergé par les symboles qu'il dégage, songer à ce qu'il convient pratiquement de faire, filer vers une pensée philosophique ou poétique, ...

Dans le registre de la pensée rationnelle, deux modes se distinguent : le mode de pensée linéaire et le mode de pensée systémique. Le but de cette fiche est de mettre en évidence la nécessité de préférer le second mode pour ce qui concerne le développement et la gestion concertée des espaces publics.

La pensée complexe

Les caractéristiques de l'approche linéaire

La science occidentale, en général, préconise l'approche linéaire, héritée d'Aristote et rendue "opérationnelle" par Descartes au 17^e siècle, dont nous pouvons résumer les principes ainsi : séparer le plus possible, dénombrer, pour pouvoir aller du simple au complexe.

Une règle de base : "...la diversité et la complexité de la réalité peuvent se réduire par le biais d'expériences dont les résultats seront validés par leur récurrence, et la connaissance peut s'obtenir par la réfutation d'hypothèses... (Checkland (1981).

Ce principe réductionniste fonda la méthode expérimentale, dite scientifique. Selon cette conception de la science, "il serait impossible de parvenir à comprendre les systèmes complexes si l'on n'avait pas commencé au préalable par isoler les diverses parties qui les composent" (Commoner, 1972). Le savoir est considéré comme objectif, vise l'exhaustivité et se prétend universel.

Concrètement, nous pouvons reconnaître un mode de pensée « linéaire » lorsque nous considérons qu'à un problème donné, il y a une cause antécédente bien précise et que nous recherchons une solution simple et immédiate.

Le modèle culturel du rationalisme est aussi marqué par une position philosophique réaliste et dualiste :

- les réalistes pensent qu'il existe une réalité extérieure et connaissable, indépendante de l'observateur et de sa pensée ; il y a donc séparabilité entre le sujet observant et l'objet observé ;
- le dualisme consiste à voir dans le monde des entités bipolaires qu'il s'agit de définir a contrario l'une de l'autre : corps/pensée (ou âme), raison et émotion, féminité et masculinité, nature et culture, idées et objets, etc.

Tableau de bord « Participation et espaces publics »

Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics

Recherche **Topozym** pour la Politique scientifique fédérale, Belgique



Enfin, ce modèle culturel est fondamentalement déterministe : selon cette doctrine, l'évolution du monde répond à des lois certaines (non probabilistes) et peut donc être prédite dès le moment où l'on connaît ces lois et si l'on dispose des données nécessaires.

Les limites de l'approche linéaire

L'efficacité de l'approche linéaire est patente dans toute une série de domaines et a permis les développements techniques dont nous bénéficions depuis plus d'un siècle. L'on a longtemps cru qu'en géographie, elle pouvait fonctionner également, qu'il suffisait de « découvrir » les « lois de l'organisation de l'espace ».

Dans toute une série de circonstances, c'est sans doute acceptable, mais en général, ce type de pensée est appliqué à des situations où cela fonctionne mal. Ainsi, les jeunes ménages en manque d'espaces verts vont quitter la ville pour la campagne mais ne réaliseront pas qu'à court, moyen et long terme, ce comportement sera responsable de nouvelles nuisances entachant la qualité de leur vie, notamment en modifiant profondément l'aspect des paysages qu'ils avaient choisis pour cadre. L'opération ne se soldera donc pas nécessairement par un bilan positif. Il eût fallu examiner la situation dans toute sa complexité !

Les conséquences négatives de la généralisation et surtout de la domination exclusive du mode de pensée linéaire sont souvent évoquées (Lapointe, s. d.) :

- fragmentation du savoir en autant de domaines qu'il y a de phénomènes à étudier, entraînant la surspécialisation, d'où une difficulté de communication grandissante entre les spécialistes et un isolement des disciplines scientifiques les unes envers les autres d'une part, et face au monde réel d'autre part ;
- exigence de définir, de façon étroite, les problèmes que nous affrontons ; tendance à n'envisager qu'une seule chose à la fois (ou ne faire varier qu'un seul paramètre à la fois) et à en déduire des attributs appartenant à l'ensemble étudié ;
- efficacité "douteuse" face à la résolution de problèmes qualifiés de complexes.

Dans les sciences humaines en particulier, la séparabilité sujet/objet est également mise en cause.

En outre, derrière sa réputation scientifique, la pensée rationnelle n'échappe pas aux croyances. Ainsi, n'y a-t-il pas un mode de pensée propre aux géographes, véhiculé, enseigné, jusqu'à en devenir inconscient, et qui serait source d'illusions ? C'est la question que pose D. Mendibil, qui parle de mode de pensée "de la connexité spatiale", qui nous pousse à "croire que ce qui est proche le serait aussi nécessairement dans l'enchaînement des causes et des effets sur le terrain" (Mendibil, 2001, p. 15). Pensée qui convenait bien au déterminisme naturel qui a imprégné des générations de géographes, alors qu'elle "nouait illusoirement des actes dont beaucoup se déroulent hors champ" (ibidem).

L'approche systémique

Selon Joël de Rosnay (1975), l'approche systémique doit être vue comme "une nouvelle méthodologie permettant de rassembler et d'organiser les connaissances en vue d'une plus grande efficacité dans l'action" (p. 83). Elle favorise l'étude des problèmes dans leur totalité (approche holistique), leur complexité et leur propre dynamique.

L'approche systémique est apparue au sein des sciences de l'ingénierie (théorie de la cybernétique, Weiner, 1948) et des sciences de la vie (von Bertalanffy, 1951). L'analyse des systèmes permet un temps de croire que l'on pouvait mieux comprendre les systèmes complexes en intégrant notamment les

Tableau de bord « Participation et espaces publics »

Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics

Recherche **Topozym** pour la Politique scientifique fédérale, Belgique



notions d'interactions, ainsi que de causalités multiples et circulaires ; cependant, elle ne se prêtait qu'à l'analyse de systèmes fermés, compliqués mais non complexes (Le Moigne, 1990).

Par la suite, la théorie du système général faisant de l'objet à modéliser un projet dans un environnement actif, a permis aux chercheurs de donner une autre représentation des phénomènes, distingués en phénomènes décomposables, phénomènes quasi décomposables et phénomènes différenciables mais indécomposables sans mutilation (càd indissociables de leur environnement et irréductibles à un seul élément).

La connaissance de ces phénomènes passe par la trialectique de l'Etre, du Faire et du Devenir donnant ainsi une vision imbriquée de l'objet organique, fonctionnel et historique.

Cette vision se démarque de l'analyse des systèmes par le fait de mettre clairement l'accent sur la place dynamique des acteurs dans le système et de considérer qu'il n'y a plus d'observateur extérieur, mais que l'observation est une action qui contribue à le modifier. Elle tient également compte de la dynamique du système dans le temps.

Les caractéristiques de la pensée complexe

Avec André de Peretti et Jean-Louis Le Moigne, le sociologue Edgar Morin fait partie des scientifiques français qui ont centré leurs recherches sur la notion de complexité et celle de pensée complexe. Ils ont fondé l'Association internationale pour la Pensée Complexe (APC), et un réseau "Intelligence de la Complexité" <http://www.mcxapc.org>, via un programme européen « MCX, Modélisation de la CompleXité ».

Pour E. Morin (1999), la pensée complexe...

- relie ce qui est disjoint et compartimenté et discerne les interdépendances : au lieu d'opposer les concepts, elle les place sur un curseur "dialogique" (relation à la fois concurrente, antagoniste et complémentaire), les considérant comme indissociables (individu et société, Orient et Occident, ordre et désordre, ...)
- conçoit la relation entre les parties et le tout : elle n'isole pas l'objet étudié mais le considère dans et par sa relation avec son contexte culturel, naturel, social, économique, politique ;
- reconnaît l'unique dans la diversité ;
- conçoit une dialectique de l'action et est capable de modifier l'action entreprise, voire de l'annuler ;
- reconnaît son inachèvement et négocie avec le principe d'incertitude.

Le principe d'incertitude

Le principe d'incertitude est tellement étranger à la culture occidentale dominante qu'il mérite un développement plus étoffé. En tenir compte signifie plusieurs choses.

L'incertitude évoque d'abord des événements inattendus, imprévisibles, qui peuvent non seulement bouleverser le cours des événements mais aussi nos théories et nos idées. Ce sont aussi les inventions, les créations qui surgissent un peu partout dans le monde, pour le meilleur et pour le pire, tout comme les destructions conduisant à la disparition de populations, à la perte irréversibles de productions, de savoirs et de savoir-faire, au déséquilibre des écosystèmes (Morin, 1999).

Tenir compte de l'incertitude, c'est aussi reconnaître les incertitudes liées à la connaissance. Non seulement reconnaître les zones d'ombre que le « réel » a pour nous (« savoir qu'il y a du possible encore

Tableau de bord « Participation et espaces publics »

Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics

Recherche **Topozym** pour la Politique scientifique fédérale, Belgique



invisible dans le réel » - Morin, 1999, p. 47), mais aussi reconnaître à quel point notre connaissance peut être entachée d'erreurs et d'illusions.

Enfin, il y a aussi l'incertitude liée à toutes nos actions, dont les effets nous échappent quoi que nous fassions, parce qu'elles s'inscrivent dans un système complexe. La modélisation systémique fonde son originalité selon Le Moigne (1984, p. 18) "sur sa capacité à respecter cette dialectique constitutive de toute complexité : devenir en fonctionnant et fonctionner en devenant".

Cette idée débouche sur la notion d'écologie de l'action, qui intègre la prise de risque et le principe de précaution, du fait de l'imprédictibilité à long terme des conséquences de nos actions.

L'écologie de l'action considère aussi que les moyens et les fins inter-rétro-agissent les uns sur les autres. Dès lors, « il est presque inévitable que des moyens ignobles au service de fins nobles pervertissent celles-ci et finissent par se substituer aux fins. (...) Il n'est donc pas absolument certain que la pureté des moyens aboutisse aux fins souhaitées, ni que leur impureté soit nécessairement néfaste » (ibidem, p. 48).

L'action peut avoir trois types de conséquences insoupçonnées : des effets néfastes inattendus, plus importants que les bénéfiques escomptés ; des effets nuls, voire un renforcement de la situation que l'on souhaite changer (« plus ça change, plus c'est la même chose ») ; la mise en péril des acquis obtenus.

Savoir lâcher prise

L'on peut s'interroger sur le rapport coûts/bénéfices d'une plongée dans la complexité en raison de son caractère flou, changeant et peu structuré (Lapointe, s.d.). Il faut pouvoir accepter la différenciation des perspectives, des angles, des approches cognitives, des systèmes de valeurs. Il faut pouvoir se laisser surprendre et lâcher prise avec le désir de tout contrôler, à l'encontre de l'illusion de maîtrise sans cesse consolidée par la multiplication, la sophistication et la puissance des techniques modernes.

L'homo complexus

Dans ses ouvrages sur la complexité, E. Morin met aussi en lumière l'idée d'"homo complexus" : "Chez l'être humain, le développement de la connaissance rationnelle-empirique-technique n'a jamais annulé la connaissance symbolique, mythique, magique ou poétique" ; l'être humain est infiniment complexe et "porte en lui de façon bipolarisée des caractères antagonistes (rationnel et délirant, travailleur et joueur, empirique et imaginaire, économe et dilapidateur, prosaïque et poétique" et dans les créations humaines, il y a toujours le double pilotage "sapiens-demens" (Morin, 1999, p. 30).

C'est la même idée que l'on retrouve chez J. de Rosnay, dans son ouvrage "L'homme symbiotique" (1995), qui plaide pour une reconnaissance de toutes les « formes de pensée » à l'œuvre chez l'individu.

Intérêt du concept pour le développement et la gestion concertée des espaces publics

Dix principes pour aborder la complexité du développement et de la gestion concernée des espaces publics

Le développement et la gestion concertée des espaces publics constituent une problématique territoriale, par essence complexe. Des études de cas, il ressort en effet à quel point les situations ont chacune leur originalité propre, liée au contexte et à la personnalité des divers acteurs en présence.

Tableau de bord « Participation et espaces publics »

Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics

Recherche **Topozym** pour la Politique scientifique fédérale, Belgique



Pour reprendre le modèle proposé dans l'approche systémique contemporaine, l'Etre de chaque lieu, les manières de Faire des acteurs en présence et le Devenir du lieu, de ses usagers et de ses usages sont propres à chaque territoire.

C'est cette idée qu'exprime également Paul Claval à propos des paysages, qui s'accorde bien aux paysages particuliers que sont les espaces publics : "Les paysages reflètent aussi les habitudes, les coutumes et les valeurs de ceux qui les modèlent. Certains aménagements ont été réalisés dans un but symbolique (...). D'autres répondent à des exigences fonctionnelles, mais les décisions de ceux qui les prennent sont marquées par leurs connaissances et leurs valeurs : elles reflètent les techniques spécifiques du groupe." (...) "elles sont déterminées par le cadre de savoir-faire et d'institutions où évoluent les classes populaires ou les élites" (Claval, 2000).

Appliquer à ces paysages-territoires que sont les espaces publics une méthodologie standardisée, certes sécurisante pour l'animateur territorial, risque donc de mal fonctionner, ou pas de manière optimale.

L'application des dix principes suivants pourrait l'aider à inscrire son action dans une vision qui s'accorde mieux avec le caractère complexe de la problématique :

- Préciser le contexte dans lequel s'inscrit son travail ; clarifier les mythes et les visions du monde qui fondent son regard sur l'espace public.
- Expliciter son point de vue et mettre en évidence que les éléments de l'espace public qu'il va retenir dépendent de son regard, culturellement déterminé, tout comme l'interprétation qu'il va en donner.
- Confronter les perceptions et les représentations de plusieurs personnes (multiples acteurs de l'espace public) ; délimiter le cadre de référence dans lequel elles sont valides ou adaptées et les limites de leur pertinence.
- Faire apparaître les relations d'interdépendance entre les éléments (éléments = objets, idées, sentiments, émotions, phénomènes, personnes), selon le principe de causalité spiralaire ; mettre en lumière les potentialités et les contraintes auxquelles les acteurs sont confrontés, leur place dans le système en tant que décideurs, leurs stratégies et leurs liens les uns avec les autres.
- Mettre en évidence l'ambivalence des éléments ou des relations, en fonction du vécu, des opinions et des valeurs de chacun ; clarifier les besoins ou intérêts en jeu, en tenant compte de la complexité des êtres humains.
- Envisager l'espace public en question sous divers aspects (aspects économiques, sociaux, culturels, environnementaux, historiques, philosophiques, politiques,...), en respectant les principes d'une démarche interdisciplinaire.
- Tenir compte de la dynamique du lieu (mouvements, flux, évolution dans le temps, processus de transformation).
- Changer d'échelle, resituer le lieu dans un contexte plus large que le quartier : communal, voire régional.
- Mettre en évidence les incertitudes qui peuvent conditionner l'avenir du lieu.
- Apprendre aux acteurs à faire des choix de valeur pour l'avenir des espaces publics dans une perspective individuelle et collective ; imaginer comment participer au "système" de manière cohérente par rapport à ces valeurs, tout en composant avec les contradictions de notre "homo complexus".

Des carrefours pédagogiques cruciaux

Dans une telle vision dynamique et plus créative de l'accompagnement des acteurs dans le développement et la gestion concertée des espaces publics, l'acceptation progressive par tous du principe d'incertitude est un objectif à poursuivre en tant que tel. Il implique par exemple d'accepter de revoir un avant-projet jusque dans ses fondements, parce que des usagers amèneraient des idées originales auxquelles les architectes n'avaient pas pensé. Ou d'accepter qu'un aménagement

Tableau de bord « Participation et espaces publics »

Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics

Recherche **Topozym** pour la Politique scientifique fédérale, Belgique



d'espace public fonctionne mal (destruction, cheminements différents de ceux qui étaient prévus, entraves pour certains usagers...), par méconnaissance du terrain ou du fait de ne pas impliquer les usagers dans la gestion des lieux au quotidien, ou tout simplement parce qu'il est impossible de prévoir exactement comment un espace nouvellement aménagé sera approprié. L'application de ce principe plaide pour une évaluation continue tout au long du processus de conception de l'espace public, mais aussi pour une stratégie de veille territoriale permettant de repérer les risques de dérapage ou de dysfonctionnement.

De la part des acteurs qui ont légitimement un pouvoir de décision ou d'action dans le développement et la gestion des espaces publics, il y a aussi un lâcher prise à accepter et qui constitue, pour chaque acteur, un objectif d'apprentissage que l'animateur territorial doit intégrer dans le processus d'accompagnement.

Ce lâcher prise commence peut-être par la prise de connaissance des recherches sur le fonctionnement de l'être humain, qui nous apprennent que nous n'agissons pas en fonction du réel, mais en fonction de la perception que nous en avons, soit, en l'occurrence, une vision socioculturelle de l'espace public.

Des praticiens du paysage sont bien conscients de cette dimension subjective de notre rapport aux lieux : "Le paysage perçu n'est pas le paysage vu. L'esprit humain ne photographie pas le paysage, il le rêve" (...). "(Il convient de) Tenter d'analyser comment les objets du paysage se transforment en images, en sensations, en rêves, en émotions, saisir l'intimité et la complexité des liens qui unissent l'homme à son environnement quotidien"(Loiseau et alii, 1993).

La prise en compte de l'expérience de chacun et de la diversité des expériences individuelles était absente de l'approche systémique classique (Claval, 1978). En outre, n'étaient considérés comme êtres dignes d'intérêt que les acteurs qui modèlent effectivement les paysages par leur action (Claval, 2001). À présent, toutes les expériences que les gens ont de l'espace peuvent stimuler la curiosité des intervenants socioculturels, qui s'interrogent dès lors sur les multiples facteurs (âge, sexe, culture) susceptibles d'influencer leurs perceptions et leurs jugements, de découvrir et comprendre les problèmes qui leur tiennent à cœur, ...

Les praticiens reconnaissent aujourd'hui l'importance de tenir compte, dans les projets d'aménagement du territoire, de l'affectivité dont sont chargés les lieux. Non seulement c'est l'approche sensorielle qui a droit de cité, dans toutes ses dimensions, mais c'est plus largement l'approche sensible (une géographie des émotions), qui appelle peut-être les intervenants à retisser les liens rompus avec les artistes afin de trouver les moyens d'exprimer ce que les mots ont du mal à communiquer.

Ainsi, l'importance des souvenirs est mise en évidence, ainsi que la prise de conscience de l'imprinting culturel engendré par des espaces publics "phares", où une identité s'est constituée, a été malmenée, ou au contraire enrichie et recomposée ; l'importance des espaces publics perdus aussi, de ceux dont il a fallu faire le deuil du fait de leur transformation parfois radicale.

Sources

- Sur le site MCX, présentation d'un grand débat tenu le 20 novembre 2008 sur le thème "Renouveler notre intelligence de la gouvernance des organisations complexes". <http://www.mcxapc.org>
- Cardinal P., Morin A., décembre 1993. La modélisation systémique peut-elle se concilier avec la recherche-action intégrale ? , Éducatechnologiques (revue électronique), vol. 1, n°2, Québec, Université Laval, Faculté des Sciences de l'Éducation, <http://www.sites.fse.ulaval.ca/reve...>

Tableau de bord « Participation et espaces publics »

Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics

Recherche **Topozym** pour la Politique scientifique fédérale, Belgique



- Claval P., 1978. Espace et pouvoir, Paris, PUF, Coll. Espace et Liberté.
- Claval P., 2000. Les géographes, le paysage et la modernisation, Colloque de l'UGI, Séoul, Bulletin 50(2).
- Claval P., 2001. Épistémologie de la géographie, Paris, Nathan Université, 266 p.
- de Rosnay J., 1975. Le microscope : vers une vision globale, Paris, Seuil.
- de Rosnay J., 1995. L'homme symbiotique, Paris, Seuil, 398 p. <http://194.199.143.5/derosnay/livjr.html>
- Lapointe J., 1993. L'approche systémique et la technologie de l'éducation, in Les fondements de la technologie éducative, Educatechnologiques., Québec, Université Laval, n°1, février, 54-87
<http://www.fse.ulaval.ca/fac/ten/re...>
- Le Moigne, J.-L., 1984. La théorie du système général. Théorie de la modélisation, Paris, Presses Universitaires de France.
- Le Moigne J.-L., 1990. La modélisation des systèmes complexes, Paris, Dunod.
- Mendibil D., 2001. Quel regard du géographe sur les images du paysage ?, in Enseigner le paysage ?, coord. Leroux A., Actes d'un séminaire IUFM de Caen - 17-24 mars 1999, Caen, CRDP de Basse-Normandie, pp. 11-26.
- Morin E., 1977, La méthode - La Nature de la Nature (t. 1), Paris, Seuil, coll. Points.
- Morin E., 1980, La méthode - La Vie de la Vie (t. 2), Paris, Seuil, coll. Points.
- Morin E., 1986. La Méthode : La Connaissance de la connaissance, Anthropologie de la connaissance, Les doubles jeux de la connaissance (t. 3), Paris, Seuil, coll. Points.
- Morin E., 1990, Introduction à la pensée complexe, Paris, Seuil.
- Morin E., Kern A.-B., 1993. Terre-Patrie, Paris, Seuil.
- Morin E., 1999. Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur, Paris, Unesco, 67 p.
Sur le site Agora 21 : <http://www.agora21.org/unesco/7savoirs/>
En pdf sur le site de l'Unesco : <http://unesdoc.unesco.org/images/00....>
- Partoune C., 2004. Un modèle pédagogique global pour une approche du paysage fondée sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication, thèse de doctorat, Université de Liège.
- Von Bertalanffy L., 1972. Théorie générale des systèmes, Paris, Dunod.
- Watzlawick P., WEAKLAND J., FISH R., 1975. Changements. Paradoxes et psychothérapie, Paris, Seuil.
- Watzlawick P., 1980, Le langage du changement. Eléments de communication thérapeutique, Paris, Seuil.
- Watzlawick P. (dir.), 1988. L'invention de la réalité. Comment savons-nous ce que nous croyons savoir ?, Paris, Seuil.
- Watzlawick P., Helmick Beavin J., Jackson D.D., 1972. Une logique de la communication, Paris, Seuil.

Pour citer cet article : Partoune C. (IEP), « Approche systémique et complexe », in Tableau de bord « Participation et espaces publics - Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics », Recherche Topozym pour la Politique scientifique fédérale, partenariat Ulg (UGES), KUL (USEG), Institut d'Eco-Pédagogie (IEP), Vorming plus Antwerpen, article 38, mis en ligne le 31 janvier 2009.

Tableau de bord « Participation et espaces publics »

Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics

Recherche **Topozym** pour la Politique scientifique fédérale, Belgique



Partenaires du projet de recherche

The logo for UGES consists of the letters "UGES" in a bold, blue, sans-serif font.

UGES (Unité de Géographie Economique et Sociale, ULg)

- Serge Schmitz (promoteur)
- Isabelle Dalimier (coordination/recherche)
- Yannick Martin (recherche)



ISEG (Institute for Social and Economic Geography, KUL)

- Etienne Van Hecke (promoteur)
- Sarai De Graef (recherche)



IEP (Institut d'Eco-Pédagogie, ASBL)

- Christine Partoune (promoteur)
- Michel Ericx (website/formation)
- Marc Philippot (recherche)
- Stéphane Noirhomme (formation)



VormingPlus (Anvers)

- Kris Verheyen
- Luk Scheers
- Annelies Santens