

SUR LE PARADIGME DE « LA CONFIANCE SOCIALE MUTUELLE »

Réflexions à partir de l'expérience de l'entraînement des sportifs
rencontrant la diversité considérable de l'environnement de l'action sportive

ou

L'action environnementale en quête de théories ?

Philippe FLEURANCE
INSEP

Ndlr. Nous avons demandé à Philippe Fleurance de nous aider à réfléchir sur l'Intelligence de la complexité de l'entraînement sportif à partir de ses responsabilités dans ces domaines d'une 'Science du Sport' qui émerge dans nos cultures contemporaines. Pour introduire ces réflexions, nous pouvons nous aider de la discussion qu'il a présentée aux Entretiens de l'INSEP de 2006. L'argument de cette rencontre était celui de la problématique de plus en plus prégnante d'harmonisation entre l'émergence des questions environnementales, territoriales ou globales, et les développements des pratiques sportives liées au spectacle sportif ou aux activités de loisirs.

Son expérience (dans le domaine de l'entraînement des sportifs de haut niveau) le conduit à retrouver et à explorer les problématiques de l'action collective en situation complexe dans des termes qui concerneront bien d'autres domaines. C'est ce qui nous a incité à lui demander de reprendre son texte avec quelques amendements mineurs, pour éclairer de façon fort stimulante, d'autres facettes de ces problématiques. Quelques lignes extraites des dernières pages de son texte le feront percevoir :

. « ...Comment prescrire et réguler l'action au plan microscopique et local sans supposer au moins, un minimum d'autonomie des pratiquants Dans ces situations marquées par la complexité, la recherche de légitimité par une référence excessive à la connaissance scientifique « académique » concernant les conduites humaines trouve ici ses limites. Il faut bien réintroduire les acteurs – parties prenantes - qui détiennent des connaissances plus intimes liées à des pratiques dont la durée est souvent conséquente. Le paradigme alternatif de la « confiance sociale mutuelle » met donc en avant le rôle des acteurs porteurs de leurs propres enjeux et savoirs, dans la définition et la gestion de la pratique. ... » .

De la méthode naturelle de Georges Hébert à nos jours, l'environnement de l'action sportive s'est diversifié de manière considérable en investissant et en aménageant les espaces ruraux, forestiers, montagnards, aquatiques, aériens, ... mais aussi les objets techniques qui concourent aux activités sportives. L'environnement est ainsi devenu une ressource pour les actions sportives mais aussi de plus en plus une contrainte dans la mesure où cet environnement – malmené - perturbe les équilibres biologiques (par exemple les effets de la pollution atmosphérique conjugués à la chaleur lors des derniers jeux olympiques) mais aussi les socio – systèmes fortement structurés (par exemple la construction d'équipements sportifs dans les espaces urbains). Emerge ainsi en sport comme dans d'autres domaines sociétaux, une problématique de plus en plus prégnante d'harmonisation entre questions environnementales - territoriales ou globales - et développement des pratiques sportives liées au spectacle sportif ou aux activités de loisirs. L'émergence de cette question environnementale s'inscrit dans les débats largement posés par les instances internationales et/ou nationales et se traduit par la constitution progressive d'un ensemble d'engagements pris vis-à-vis public en matière de gestion de l'environnement (agenda 21 sport du CNOSEF) et par des actions concrètes dont ces entretiens de l'INSEP se font l'écho.

Nous ne reviendrons pas sur les débats importants concernant le développement durable dans le cadre de la problématique générale de la croissance économique et qui ont aboutit au « compromis » du développement viable (sustainable development) : la question essentielle reste toujours la compatibilité de la recherche d'un taux de croissance élevé et la sauvegarde de notre écosystème

(Rodary, Castellanet & Rossi, 2003¹; Viveret, 2001²). Si les intentions sont donc affirmées - tendre vers un développement qui réponde aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs - (Rapport Brundtland, 1987), la question de la conception, de l'évaluation de l'efficacité des actions en matière de développement durable en sport reste entière. Tout ceci n'empêche pas en effet que les processus qui aboutissent à la dégradation des écosystèmes restent pour une bonne part à l'oeuvre, voire s'accroissent : l'efficacité et la cohérence de l'action en matière d'environnement constituent dès lors une question centrale. On voit bien que si c'est pour mettre fin aux nuisances sonores lors d'activités, éviter la dispersion de déchets suite aux manifestations sportives, ... la question « environnementale » n'appelle pas vraiment de débats approfondis. Dans une perspective forcément plus globalisante, de quels instruments conceptuels pouvons nous disposer pour comprendre, rendre intelligible « l'environnement » et les actions que nous pouvons y mener pour le préserver durablement dans toutes ces dimensions ?

Des concepts aux indicateurs du développement durable : à la recherche d'indicateurs du développement durable comme paramètre d'évaluation et de décision

Comme on le lit dans l'introduction du rapport de Mme Brundtland (1987) : « Le développement durable est un type de développement qui permet de satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs, [...] il faut donc élaborer des indicateurs du développement durable afin qu'ils constituent une base utile pour la prise de décisions à tous les niveaux [...] ». Un indicateur est un observable permettant une mesure ayant une propriété pertinente pour les systèmes en question (par exemple, un niveau d'émissions polluantes, ...) qui peut se lire sur plusieurs échelles, qualitatives et quantitatives, et qui peut être interprétable au niveau local ou à celui du territoire national pris dans son ensemble (IFEN, 2003³).

L'élaboration des indicateurs renvoie à la définition de la durabilité à laquelle ils se réfèrent. Idéalement dans une approche rationaliste et au regard de la diversité des environnements de l'action sportive, cette préoccupation serait : i) d'identifier un « objet » ou une dimension du développement durable (par exemple l'eau, ...) pour préserver ou rétablir telle qualité désirable de tel ou tel écosystème. Chaque définition intègre ainsi des représentations de la durabilité/vulnérabilité, c'est-à-dire des modes d'usages des ressources et des formes de relation entre nature et activités sportives ; ii) d'identifier les causes de la dégradation qui fait problème du côté de la durabilité et iii) envisager les situations et actions concrètes dans lesquelles les acteurs sociaux peuvent agir pour remédier ou prévenir cet état de fait.

Ceci ouvre la voie à des approches analytiques et opérationnelles fondées sur la construction de batterie d'indicateurs au regard de chaque dimension du développement durable. C'est la logique dans laquelle se sont engagés un certain nombre d'organismes sportifs et en particulier le CIO. Constatant que potentiellement, les manifestations sportives peuvent générer divers impacts sur les écosystèmes, allant de répercussions insignifiantes à des dommages majeurs, il leur est apparu important d'inventorier les différents éléments susceptibles d'avoir un impact « environnemental » (figure 1).

¹ Rodary E., C. Castellanet et G. Rossi (Eds), 2003, Conservation de la nature et développement : l'intégration impossible ? Paris, Karthala, Collection « Economie et développement », 308 p

² Viveret, P. (2001). Reconsidérer la richesse. Rapport d'étape de la mission « nouveaux facteurs de richesses » au Secrétaire d'Etat à l'Economie Solidaire, Mr Guy Hascoët.

³ IFEN, 2003 (sous la direction scientifique de Thierry LAVOUX et Jacques THEYS), 45 indicateurs de développement durable : une contribution de l'IFEN, édité par l'IFEN, collection « Etudes et Travaux » n°41, décembre 2003, 145 pages

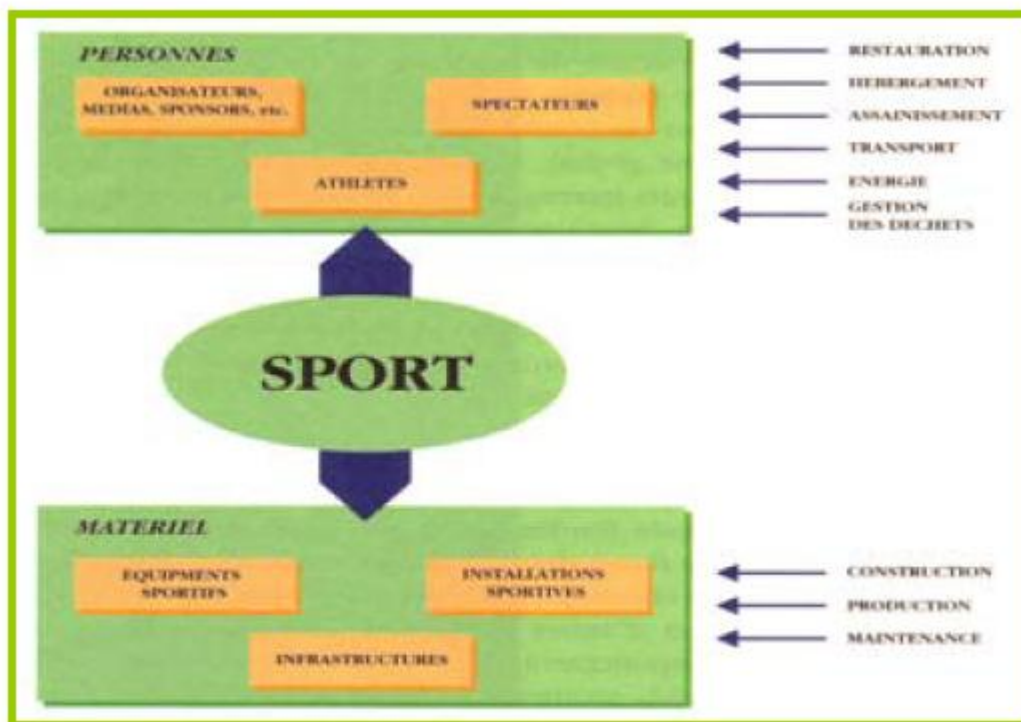


Figure 1 : Extrait du manuel sur le sport et l'environnement (CIO, 2005⁴)

Patrick Jouret (2000⁵) dresse une liste des activités sportives et de leurs effets sur l'environnement que nous reproduisons ici :

« Le bruit : il s'agit aussi bien de la pollution sonore liée à l'utilisation de moteurs bruyants (sports moteurs, ...) que des cris des spectateurs ou du dérangement de la faune sauvage par des promeneurs peu scrupuleux, ... On notera, sans sourire, le stress du bétail à cause du bruit des montgolfières.

- La lumière : effet relativement marginal lié, par exemple, à l'éclairage d'un stade la nuit.

- Les odeurs : il s'agit d'un domaine complexe puisque, à part l'utilisation de "traceurs", substances connues dont on sait que leur présence est liée à certains problèmes olfactifs, on utilise encore des "nez" c'est-à-dire des personnes particulièrement aptes à détecter les odeurs. Il s'agit cependant d'un domaine qui nous paraît peu en relation avec les activités sportives, sauf exception (manège, ...).

- La pollution de l'air : liée comme le bruit aux activités sportives, cette question est aussi le fait de l'activité humaine (pollution par le CO₂, par exemple) dans des milieux très sensibles comme les grottes, ... La pollution de l'air peut aussi être le fait de poussières, entre autres, lors de certaines manifestations sportives.

- La pollution de l'eau : outre le rejet d'eaux usées dans les eaux de surface, impact lié davantage au tourisme qu'au sport, on notera que toutes les activités qui se déroulent en milieu aquatique donneront nécessairement lieu à des risques de pollution.

- Pollution (modification) des sols : on distinguera ici : - les effets physiques tels que l'érosion, le compactage, le dessèchement, surtout liés au piétinement (marche, randonnée, ...) mais aussi à l'utilisation de certains engins mécanisés dans les milieux naturels; - les effets chimiques liés à des déversements toxiques (herbicides, carburants, huiles, ...). Ces modifications physiques et chimiques peuvent, à leur tour, entraîner des conséquences sur la qualité biologique des sites.

- Production de déchets : outre les déversements (carburants, huiles) dont il est déjà question ci-dessus, il faut mentionner les déchets liés à toute activité humaine. D'une part, il s'agit souvent de déchets laissés à l'abandon dans des milieux "naturels" et d'autre part, la concentration humaine est, dans ce domaine, un facteur aggravant.

- Impacts sur la faune et la flore : on a déjà cité ci-dessus les effets indirects du piétinement sur la qualité des sols et des milieux mais il est certain que la fréquentation des milieux "naturels" entraîne (peut entraîner) d'autres inconvénients.

⁴ Comité International Olympique (2005). Manuel sur le sport et l'environnement. Editions du CIO.

⁵ Jouret, P (2000). Activités sportives et effet sur l'environnement. « Sport et environnement ». Bruxelles.

Dérangement de la faune, racines dénudées par le passage des véhicules, ... Au-delà de ces domaines traditionnels de l'environnement sur lesquels les activités sportives peuvent avoir un impact, on ne peut passer sous silence:

- Les conflits d'usage : les activités sportives peuvent, dans certains cas, provoquer des conflits entre les différents pratiquants (qu'on songe à l'opposition traditionnelle entre pêcheurs et pratiquants de kayak) ou entre les pratiquants et les résidents (conflits chasseurs/habitants, par exemple).

- La sécurité : on vient de voir un exemple d'activités sportives dangereuses. D'une manière générale, certains sports peuvent entraîner des risques d'accidents pour ceux qui le pratiquent ou pour ceux qui circulent ou qui résident dans les environs.

- Les conflits socioculturels : les conflits pratiquants/résidents cités ci-dessus sont bien l'exemple de conflits provoqués par des mentalités différentes. Le hooliganisme en est un autre exemple particulièrement "frappant".

- Les effets socioéconomiques : les activités sportives peuvent créer des emplois, être profitables aux finances publiques locales, aider à l'entretien d'un patrimoine naturel (revenus de la chasse par exemple). Elles peuvent aussi avoir une influence (positive ou négative) sur les valeurs immobilières (habitation près d'un stade, ...) ».

Cette analyse est élaborée au regard de la définition de Brundtland et décrit la satisfaction des besoins, la préservation des « stocks » environnementaux, la répartition des ressources et le couplage ou découplage existant entre la satisfaction des besoins et l'utilisation des stocks. La mise à disposition auprès de tous les acteurs sportifs d'indicateurs de ce type censé s'imposer progressivement comme paramètres d'évaluation et de décision en matière de préservation de l'environnement principalement - mais aussi plus largement de développement durable - aux divers échelons institutionnels est important : de la qualité de leur élaboration dépendra largement le succès des initiatives visant à faire du développement durable une préoccupation qui pèse sur toutes les décisions.

Une fois acceptée cette idée d'indicateurs, un des problèmes auquel nous sommes confrontés aujourd'hui concerne les questions métrologiques, i.e. les possibilités d'évaluation systématique et rigoureuse de l'ampleur des impacts sur l'environnement des différentes activités sportives. Ceci nécessite la mise au point d'une (des) méthodologie comportant des critères de mesures, des échelles et le cas échéant des unités de mesure. Ces méthodes relativement élaborées sont destinées à servir de guides à la réalisation d'études d'impact de vulnérabilité au niveau d'un site ou d'un territoire plus large.

Au final, cette approche conduit à la possibilité d'écobilans en matière de sport permettant par exemple de classer les activités sportives en fonction de l'impact sur l'environnement (par exemple : sports automobiles vs randonnée pédestre). Chaque fédération sportive pourrait mener une bataille pour l'institutionnalisation et la normalisation de ses propositions, sous forme de reconnaissance de bonnes pratiques - globalement ou selon les territoires - et d'indicateurs pertinents, et, ainsi, faire reconnaître son engagement dans les programmes publics et du comité olympique.

Mais dans ces situations de fortes incertitudes quant aux impacts réels, chargées d'enjeux et où l'on découvre souvent les choses au cours de l'action, cette approche rationnelle de la gestion de l'environnement est elle réellement fonctionnelle ?

Le défi est de taille car si les indicateurs sont des outils structurants puissants, leur mise en oeuvre n'est pas aisée et l'évaluation des actions se heurte à de grandes difficultés métrologiques et méthodologiques. En effet, une évaluation globale ne saurait procéder d'une agrégation d'évaluations élémentaires, laquelle ne permet pas de saisir les effets d'interdépendance entre les différents éléments. Comment qualifier de « forte » une pollution de l'eau sans évaluer en même temps la gravité relative de la pollution de l'air éventuellement associée et présente elle aussi. Il s'agit là d'un problème habituel, toujours rencontré dans les analyses multicritères, et toujours difficile à résoudre. Traiter de la mise en oeuvre des indicateurs conduit aussi à étudier les relations entre offre et demande d'indicateurs. Cela suppose de définir les gestionnaires et/ou les groupes d'utilisateurs – appelés parties prenantes (stakeholders view : Post, Preston, & Sachs, 2002⁶) - leurs besoins, et les formes de mobilisation de

⁶ Post, Preston, & Sachs (2002). Redefining the Corporation : Stakeholder Management and Organizational Wealth. Stanford University Press

celles-ci ou d'expression de la demande sociale. Comment définir et développer un cadre de travail sur les indicateurs, dans un processus dirigé par les parties prenantes, incluant les mesures, les liens et les relations entre des composantes socioéconomiques et environnementales de la vulnérabilité et de la durabilité ? Quels sont les niveaux impliqués pour l'analyse et la compréhension de la dynamique de relation entre vulnérabilité et durabilité permettant d'identifier les « points chauds » de risque et de nécessaires changements ? Quelles sont les règles appropriées pour analyser et évaluer la durabilité et la vulnérabilité à travers des échelles de ressources naturelles et des niveaux de prise de décision ? Quelle information est utile pour faciliter la prise de décision à différents niveaux, éviter les problèmes et diminuer l'incertitude ?

Ce type de questions illustre les tensions et dilemmes auquel sont confrontés les acteurs et décideurs entre d'un côté l'usage de l'environnement nécessaire à la satisfaction des besoins sportifs/économiques et de l'autre l'exigence écologique de préservation de l'environnement de la pratique, finalités dans lesquelles on reconnaît deux piliers du développement durable. Divergences notables sur l'importance accordée à telle ou telle dimension et donc sur le contenu donné concrètement à la durabilité : si les trois dimensions constitutives qui caractérisent la durabilité sont classiquement évoquées : économiquement viable (satisfaction des besoins d'une génération) ; socialement équitable (solidarité horizontale) ; écologiquement reproductible et « anticipateur » dans une solidarité intergénérationnelle, le trépied est souvent déséquilibré car les interprétations du développement durable sont souvent de type « environnementaliste » (limitation des effets négatifs sur l'environnement) oubliant d'autres volets tels que les aspects économiques, l'équité et la sociabilité dans les actions collectives. L'idée d'une grande complexité se retrouve ainsi dans le travail de l'IFEN (2003), dans les notions de multidimensionnalité, d'interactions, de couplages ou découplages, et d'articulation des échelles : cette tension entre les « trois piliers » pose des enjeux de gouvernance qui s'avèrent fondamentaux (Allaire, & Dupeuble, 2004⁷).

« Penser l'environnement » c'est donc ouvrir un dossier dont les enjeux sont multiples : sociaux, économiques, écologiques, biologiques, techniques, philosophiques, politiques, et dont on voit bien la complexité du fait des interactions dynamiques entre de nombreux agents : pluralisme des sources d'information, hétérogénéité des valeurs de référence, interactions entre les systèmes normatifs, niveaux d'action enchevêtrés, rationalités multiples, flou de la norme, ... Il est difficile de comprendre les enjeux posés par le développement durable, si l'on pose le problème dans les termes de trois piliers « parallèles » qui désigneraient autant de secteurs bien identifiés du monde dans lequel a lieu l'activité humaine et qu'il suffirait de développer et d'harmoniser pour que le développement durable ait lieu. Il faut donc en concevoir les intrications de manière non simpliste.

La schématisation suivante (« tétraédrique ») proposée par O'Connor & Douguet (2000⁸) se rattache à une organisation systémique de l'expression de la connaissance « agrégée » et qui fait une distinction entre : - l'information locale qui traite de l'expérience immédiate de la vie des acteurs dans leur écosystème ; - l'information économique statistiquement agrégée qui traite de manière sectorielle d'utilisation de ressources (d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, ...), aux plans régional, national ; - l'information environnementale spatialement définie i.e. les zones qui définissent les lieux d'activité de leur usage (préservation d'espèce, de site, ...) ; l'information en termes de gouvernance i.e. les termes dans lesquels une action humaine de régulation et de coordination est conçue, lesquels combinent les informations économiques et écologiques, locales et agrégées, pour mettre en oeuvre des politiques publiques et définir des objectifs communs.

⁷ Allaire, G. & Dupeuble, T. (2004). Des concepts aux indicateurs du développement durable : multidimensionnalité et responsabilisation. *Revue Développement Durable et Territoires*, Varia [21 Janvier 2004]

⁸ O'Connor & Douguet, J.M (2000). Le modèle tétraédrique : une méthodologie pour l'exploitation des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour promouvoir l'utilisation durable des écosystèmes et des ressources du vivant. Centre d'économie et d'éthique pour l'environnement et le développement, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines.



La structure tétraédrique met également en exergue une forte complémentarité entre les dimensions « scientifiques » de la mesure et de la représentation de systèmes, et les dimensions de la « signification sociale ». Il s'agit de : l'axe « systémique » que représente l'articulation entre les représentations des grandeurs agrégées économiques et spatiales/écologiques ; c'est le domaine privilégié de la modélisation intégrée et de l'analyse des scénarios du faisable (CIRAD, Collectif Commod, 2005⁹) ; et l'axe « significatif » que représente l'articulation entre les perceptions et les comportements de l'individu et les enjeux et les formes de coordination de la collectivité et de gouvernance. Ce regard croisé sur la structuration tétraédrique rend ainsi davantage visible les enjeux de l'interdisciplinarité. Si le développement durable implique d'une part une attention de l'insertion de l'activité économique dans le milieu biophysique, il nous renvoie d'autre part aux domaines anthropologique et politique, de la convention sociale et culturelle.

L'utilisation de l'information sociale, économique et environnementale pour les besoins de gouvernance en matière de développement durable en sport implique la confrontation avec une diversité d'objectifs et d'intérêts qui sont exprimés dans des échelles différentes. C'est pour cette raison que la qualité des indicateurs et des séries d'information doit être évaluée non seulement du point de vue scientifique, mais aussi du point de vue selon lequel ils aident (ou n'aident pas) à « mettre en scène » les échanges de perspectives et la communication entre les groupes d'intérêt dans le processus de gouvernance c'est-à-dire de décisions.

S'écarter du processus traditionnel du conseil scientifique aux acteurs ?

L'incomplétude, par nature, des règles régissant l'action, situe l'étude des situations de vulnérabilité environnementale dans ce va et vient - toujours singulier - entre la compréhension de ce qui relève du niveau microscopique, c'est-à-dire de règles locales constituées dans le cours d'action et, de ce qui relève du niveau macroscopique qui édicte les bonnes pratiques, les références et les normes sociales en la matière. Cette transaction continue dans le cours d'action entre règles macroscopiques nécessairement prescriptives et règles locales émergentes, interroge la gouvernance des activités. Dans le paradigme traditionnel « d'autorité », les instances publiques élaborent des réglementations prescriptives spécifiques pour chaque type de vulnérabilités environnementales et dans chaque contexte (montagne, activités nautiques, ...) en demandant aux experts de leur fournir des solutions optimales dont la légitimité repose sur le savoir scientifique disponible ou sur des pratiques d'experts normalisées.

⁹ Antona M., D'Aquino P., Aubert S., Barreteau O., Boissau S., Bousquet F., Daré W., Etienne M., Le Page C., Mathevet R., Trébul G., et J. Weber (Collectif Commod). 2005. La modélisation comme outil d'accompagnement. Natures Sciences Sociétés, 13, 165-168.

Or, les voies d'étude que nous avançons pour la compréhension de ces situations rendent pour une part, invalide ce type d'approche. Comment prescrire et réguler l'action au plan microscopique et local sans supposer au moins, un minimum d'autonomie des pratiquants ? Dans ces situations marquées par la complexité, la recherche de légitimité par une référence excessive à la connaissance scientifique « académique » concernant les conduites humaines trouve ici ses limites. Il faut bien réintroduire les acteurs – parties prenantes - qui détiennent des connaissances plus intimes liées à des pratiques dont la durée est souvent conséquente. Le paradigme alternatif de la « confiance sociale mutuelle » met donc en avant le rôle des acteurs porteurs de leurs propres enjeux et savoirs, dans la définition et la gestion de la pratique. Il n'est pas inimaginable que ceux-ci, pour résoudre les dilemmes énoncés ci-dessus, participent à des processus de décision, et dans un cadre préalablement définis par les autorités publiques, contribuent à une réglementation procédurale plus fine, où le savoir scientifique n'est plus présenté comme le principal facteur de décision.

Il faut donc aller au-delà de la science « normale » (Funtowicz & Ravetz, 1999¹⁰ ; Basquiast, 2005¹¹) pour disposer de nouveaux outils intellectuels afin d'aborder ces questions qui relèvent de la complexité. Dans ce contexte certains n'hésitent pas alors à avancer la nécessité d'une science « post normale » qui diffère des méthodes de la science appliquée et qui se revendique plus heuristique pour aborder les questions environnementales. La méthode « normale » (à la fois au sens de la tradition scientifique mais aussi au sens de la normalité statistique) consistant à découper en éléments, à leur donner un statut absolu, à étudier le comportement de chacun de ces éléments et à tenter ensuite de retrouver le comportement global en rassemblant le tout, n'apparaît plus – dans cette perspective - appropriée. Dans un système écologique, complexe par nature, tous les constituants concourent simultanément à la dynamique du comportement global.

Le comportement collectif d'un système ne peut donc être considéré comme un « individu » représentatif moyen, de même que le comportement agrégé ne correspond pas au comportement moyen de chacun de ces constituants : un des aspects les plus frappants de ces systèmes est l'émergence de propriétés globales qui ne peuvent pas être directement déduites de l'analyse des comportements locaux des composants individuels. Dans le cours d'action, les interactions entre éléments génèrent ainsi des phénomènes de variabilité et de stabilité relative que l'on a du mal à expliquer par les modèles standard. Les approches analytiques classiques trouvent ici leurs limites en raison de leur simplification excessive des modalités d'interaction entre variables, de l'importance qu'elles accordent à la méta – description et non au fonctionnement, à la discrétisation de variables continues, ... Les écosystèmes possèdent donc des caractéristiques spécifiques non triviales et actuellement leur compréhension implique le recours à des méthodes de modélisation et de simulation pour en anticiper le comportement.

De manière alternative à la pensée scientifique « traditionnelle » tournée vers les déterminismes et à un grain d'analyse différent, la question concerne donc les modélisations des phénomènes complexes et adaptatifs qui en raison même de leur fonctionnement, sont sources continues d'indéterminismes, de variabilités et d'émergences. Dans cette ligne de pensée, les systèmes socio - écologiques sont vus comme des systèmes non – linéaires, des systèmes adaptatifs complexes plutôt que comme des ensembles hiérarchiques de relations « causes – effets ». La perte de résilience dans un fonctionnement de ces écosystèmes amène à un changement, habituellement indésirable, dont il est difficile voire impossible de sortir. Comprendre comment éviter le dépassement de seuils, et permettre au système de s'organiser à l'intérieur du jeu des trajectoires acceptables, est une bien meilleure option que la gestion habituelle « commande et contrôle par le haut » qui échouera très probablement.

En fait et pour conclure, la question « environnementale » ne traduit peut-être pas tant l'existence de problèmes « d'environnement » que de problèmes d'orientation et de structuration de l'action collective : le problème n'est pas « dehors » mais « dedans » (Mermet, Billé, Leroy, Narcy &

¹⁰ Funtowicz, S.O. & Ravetz, J.R (1999). Special issue: post-normal science. Futures, 31.

¹¹ Basquiast, J.P (2005). Comprendre : nouvelles sciences, nouveaux citoyens. Automates Intelligents Editions.

Poux, 2005¹²). Quand l'impossible est certain (Dupuy, 2002¹³), comment accroître les capacités stratégiques des acteurs par rapport aux questions environnementales ?

¹² Mermet L., Billé R., Leroy M., Narcy J.B., Poux X. (2005). L'analyse stratégique de la gestion environnementale : un cadre théorique pour penser l'efficacité en matière d'environnement. *Natures Sciences Sociétés*, 13, 127-137.

¹³ Dupuy, J.P (2002). Pour un catastrophisme éclairé : quand l'impossible est certain. Paris : Editions du seuil