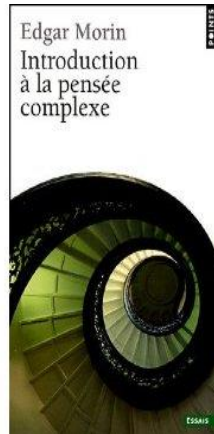


## Compte-rendu de la 2<sup>o</sup> partie de:



Présenté par Abdelghani ESSAADI

### Introduction

Edgar Morin affirme que l'avènement de la science nouvelle nécessite le paradigme de complexité. Pour lui, le paradigme de complexité ne surgit pas à partir de rien. Son émergence est rendue possible par une série de crises à laquelle a conduit l'ancien modèle linéaire, monocausaliste, déterministique, mécanistique, le paradigme de la science classique.

Il n'y a plus d'élément simple. L'atome, le simple par excellence, sous la forme de l'insécable (=qui ne peut être coupé ou divisé) tant recherché dans le cadre de la science classique, s'est avéré lui-même hypercomplexe, de sorte que la recherche du simple est devenue une simplification mystificatrice d'une raison en quête de certitude absolue et de pouvoir.

Morin nous invite donc à laisser de côté le paradigme cartésien qu'il nomme paradigme de la simplicité— défini par trois mouvements de la pensée scientifique — disjonction/réduction/simplification et nous engage vers un nouveau paradigme, paradigme de la complexité.

### Paradigme de simplicité

« Pour comprendre le paradigme de la complexité, il faut savoir d'abord qu'il y a un paradigme de la simplicité » (p. 79). Dans la conception d'Edgar Morin, « un paradigme est un type de relation logique (inclusion, conjonction, disjonction, exclusion) entre un certain nombre de notions ou catégories maîtresses » (p. 147). Un paradigme privilégie certaines relations logiques au détriment d'autres : ainsi il contrôle la logique d'un discours. Le paradigme de la simplicité fonctionne selon les deux principes de la disjonction (séparer ce qui est lié pour pouvoir l'analyser : on démonte le moteur pour en aligner les pièces, et les étudier une par une) et de la réduction (réduire la diversité des phénomènes à un seul principe : la multiplicité des fonctionnements qui semble être du désordre peut être ramené à un seul principe général). « Le paradigme de la simplicité [...] met de l'ordre dans l'univers, et en chasse le désordre. L'ordre se réduit à une loi, à un principe [...]. Le principe de simplicité soit sépare ce qui est lié (disjonction), soit unifie ce qui est divers (réduction) » (p. 79).

Prenons l'exemple cité par Morin, le paradigme de la simplicité nous oblige soit à disjoindre la réalité biologique et la réalité culturelle de l'homme soit à réduire la plus complexe à la plus simple. (Exemple p 80).

Ce paradigme apparaît dans les sciences à partir de la Renaissance, et il a été à l'origine d'extraordinaires avancées : le progrès scientifique, notamment dans la physique, est lié « à cette mythologie extrêmement puissante » (p80). La découverte des lois majeures telles la gravitation, l'électromagnétisme, les interactions nucléaires,...). Mais selon Edgar Morin, l'obsession de la simplicité est devenue un danger à la fois pour la pensée, elle « conduit l'aventure scientifique aux découvertes impossibles à concevoir en termes de simplicité » et pour le monde.

Pour comprendre et maîtriser le monde, il s'agissait de le décortiquer en systèmes fermés de plus en plus petits et spécifiques, reliés par des liens de causes à effets, en considérant comme négligeables certaines interactions.

Entre ces deux manières logiques de réagir face à la complexité, Morin propose de prendre comme paradigme, celui de la complexité. Alors que les principes logiques du paradigme de la simplicité sont la disjonction (séparation des questions) et la réduction (passage de la complexité apparent à l'ordre caché), il propose de les substituer aux principes de distinction, de conjonction et d'implication. Il s'agit non plus seulement de disjoindre la cause de l'effet, mais de montrer comment l'effet revient sur la cause et par rétroaction, produit ce qui le produit. L'enjeu est donc de distinguer et de joindre en même temps, dans une même opération : ainsi « vous allez joindre l'Un et le Multiple, vous allez les unir, mais l'Un ne se dissoudra pas dans le Multiple et le Multiple fera quand même partie de l'Un » (p. 104).

D'un point de vue des méthodes, Edgar Morin insiste sur la nécessité de passer du paradigme disjonction/réduction à un paradigme distinction/conjonction qui permet de distinguer sans isoler et de relier sans unifier ou réduire.

### **Paradigme de la complexité :**

L'apparition du paradigme de la complexité est née à partir des crises du paradigme de la simplicité. Si ce dernier est défini par trois mouvements de la pensée scientifique-disjonction/réduction/simplification, le paradigme de la complexité est défini par quatre notions – ordre/désordre/interaction/organisation basé sur trois principes complémentaires : principe dialogique, principe de récursion et principe hologrammatique.

### **Ordre et désordre :**

Voilà deux termes qui ont longtemps été considéré comme antinomiques : d'un côté l'ordre, ce qui est créateur, organisateur, de l'autre le désordre, ce qui est destructeur, disperseur, désorganisateur. Est-il possible d'en rester encore à cette vision manichéenne des choses, (qui oppose le bien et le mal, souvent sans nuance), est-il possible de concevoir ces termes autrement qu'en les isolant ou les opposant ? Oui, c'est possible si nous changeons notre vision de la réalité et que nous commençons à penser non plus en termes d'alternative mais en termes de liaison et d'articulation. Ordre et désordre, tout en s'opposant l'un à l'autre, sont des termes qui se nécessitent l'un l'autre et sont inséparables. « Alors, la dichotomie n'était plus possible. [...]Le désordre et l'ordre, tout en étant ennemis l'un de l'autre, coopéraient d'une certaine façon pour organiser l'univers » (p : 83).

Pour expliciter cette coopération et cette inséparabilité de l'ordre et du désordre. Morin cite dans la page 83, « la théorie dominante [...] des astrophysiciens, d'une origine de l'univers qui soit une déflagration, un big-bang ». Ici, le désordre ne se fait pas l'ennemi de

l'ordre, le désordre se fait créateur de l'ordre et d'organisation. Cela a conduit Morin à cette idée « stupéfiante » : c'est en se désintégrant que l'univers s'organise.

Reprenons la phrase célèbre d'Héraclite cité dans le même ouvrage (p 85). Héraclite disait sept siècles avant le Christ : « vivre de mort, mourir de vie ». Avant, c'était un paradoxe. Mais aujourd'hui, avec la pensée complexe, « nous savons que ce n'est pas un paradoxe futile ». Car, la vie est impensable si l'on ne fait pas appel au désordre pour concevoir l'ordre. La vie est née à travers le désordre, elle est née du désordre. « Vivre, c'est sans cesse mourir et se rajeunir. [...], on vit de la mort de ses cellules, comme une société vit de la mort de ses individus ». Cette mutation génétique et cette élimination sont des perturbations, des destructions énormes, des pertes, des gaspillages et que c'est grâce à ce processus que la vie a su évoluer et progresser.

L'idée d'ordre appelle toujours l'idée de désordre et d'antagonisme. Le désordre est actif en permanence dans tous les phénomènes organisés. Ordre et désordre sont inséparables : Ils ont besoin l'un de l'autre, s'entre-appellent, se co-produisent l'un l'autre :

Morin a su opérer cette réhabilitation conceptuelle, il a su en voir toute la profondeur et toute la portée. Faire du désordre un principe non seulement actif mais productif (d'ordre, d'organisation). Alors que le désordre était un résidu irrécupérable par la science classique, minable et donc éliminable. Chez Morin, on trouve le désordre partout où l'on retrouve de l'ordre (physique, vivant, social, humain...). Le désordre ne vient pas prendre la place de l'ordre, il ne s'agit pas pour Morin de remplacer une conception simple par une nouvelle simplification.

### Auto-organisation

Le mot d'auto-organisation a été utilisé dès la fin des années 50 par des mathématiciens, des ingénieurs, des cybernéticiens, des neurologues. Edgar Morin nomme "auto-éco-organisation" le fait que l'auto-organisation dépende de son environnement, car elle y puise de l'énergie et de l'information. En effet, comme elle constitue une organisation qui travaille à s'auto-entretenir, elle dégrade de l'énergie par son travail, donc doit puiser de l'énergie dans son environnement.

Le principe d'auto-éco-organisation (autonomie/ dépendance) est alors un opérateur de la pensée complexe. Edgar Morin considère les organisations comme des organismes vivants qui s'auto-organisent et s'auto-produisent. Ce principe vaut donc pour tout être vivant qui, pour se sauvegarder dans sa forme (se conserver dans son être), doit s'auto-produire et s'auto-organiser en dépensant et en puisant de l'énergie, de l'information et de l'organisation. Comme l'autonomie est inséparable de cette dépendance, il faut concevoir cet être vivant comme un être auto-éco-organisateur. Un être vivant ne peut alors être pensé que dans/contre/avec son environnement. Cette autonomie doit être pensée par là même comme une dépendance à l'égard d'une organisation extérieure ». Un autre opérateur est celui de l'idée systémique ou organisationnelle qui lie la connaissance de parties à la connaissance du tout. Rappelons-nous cette Pensée de Pascal : « Toutes choses étant causées et causantes (...) je tiens impossible de connaître les parties sans connaître le tout, non plus que de connaître le tout sans connaître particulièrement les parties »

Pour mieux comprendre le système auto-éco-organisé, il faut se fonder sur les trois principes, hologrammatique, dialogique, et récursif, notamment la relation du tout et de la partie.

### Trois principes

a. Le principe hologrammatique

[Holo vient du grec holos, le tout. C'est un principe qu'Edgar Morin établit à partir d'une invention technique qu'on appelle l'hologramme. C'est une image physique qui est une image virtuelle en trois dimensions de telle sorte que chaque partie de cette image comprend la totalité de l'image. On peut fractionner cette image et à chaque fois qu'on la fractionne, la fraction de l'image comprend la totalité de cette image. Alors, le principe hologrammatique, c'est que dans la pensée complexe tout élément comprend la totalité et la totalité comprend l'ensemble des éléments.]

Le principe hologrammatique rappelle une particularité de la relation métonymique, plus précisément la synecdoque où l'on représente le tout pour la partie ou la partie pour le tout. Mais selon Morin, cette relation est beaucoup plus complexe dans une vision hologrammatique où «le moindre point de l'image de l'hologramme contient la quasi-totalité de l'information de l'objet représenté.» (p. 100).

Le principe hologrammatique, qui dit que non seulement les parties sont dans un tout, mais que le tout est à l'intérieur des parties. Ce principe est présent dans le monde biologique et dans le monde sociologique. Le réductionnisme qui ne voit que les parties et le holisme qui ne voit que le tout sont dépassés par ce principe hologrammatique. Cela confirme l'idée de Pascal qui dit : « je ne peux pas concevoir le tout sans concevoir les parties et je ne peux pas concevoir les parties sans concevoir le tout. ». L'exemple génétique montre que la totalité du patrimoine héréditaire se trouve dans chaque cellule singulière. Dans le monde sociologique, l'individu comprend la société bien qu'il soit individu. Cela montre que la société, en tant que tout, se présente dans chaque individu en tant que tout à travers son langage, sa culture, ses règlements, ses normes, etc. Et on peut dire que si l'on prend un élément singulier dans la pensée hologrammatique, on prend en même temps toute la société. D'où l'idée en méthodologie sociologique de l'histoire de vie sociale (Daniel Berteaux). L'histoire de vie sociale, c'est l'idée qu'en étudiant l'histoire de groupe et d'une personne, en l'écoutant, on peut discerner l'ensemble des rapports sociaux de cette personne et du même coup on peut connaître par une seule histoire de vie l'ensemble d'une société.

b. Le principe dialogique

« La dialogique » pourrait se définir comme le dialogue entre logiques qui peuvent apparaître à la fois comme contradictoires et complémentaires. Nous ne sommes pas obligés de trancher en faveur de l'un ou de l'autre : elles coexistent parce qu'elles existent tous les deux. L'important ici c'est qu'il y a dépassement des alternatives ou bien ou bien : ou bien l'Unité, ou bien la multiplicité. Par exemple, une personne peut d'un côté militer pour un développement des transports en commun et de l'autre préférer généralement le confort de sa voiture personnelle.

En effet, le monde de la connaissance est fait de phénomènes contradictoires qui ne s'excluent pas mais se complètent. C'est pourquoi « le principe dialogique nous permet de maintenir la dualité au sein de l'unité. Il associe deux termes à la fois complémentaires et antagonistes » (p.99).

Pour expliciter davantage, on peut reprendre les exemples cités par Morin qui s'étonne de voir des mammifères manger leurs enfants et sacrifier leur progéniture à leur propre survie. Et les hommes qui préfèrent leurs intérêts à celui de leurs enfants ou de leurs parents.

### c. Le principe récursif

Est récursif un processus dont les produits sont nécessaires à la production du processus lui-même. Ce qui est très important dans la dynamique du vivant qui est une dynamique auto-productive et auto-organisationnelle.

Le principe récursif organisationnel existe lorsque dans un processus de connaissance, on rompt le lien linéaire que toute cause produit un effet (cause/effet, de produit/producteur, de structure/superstructure). Or, cette rupture n'est possible que par le fait qu'un effet devienne, par la même occasion, la cause d'un nouvel effet, ainsi de suite. La récursion suppose alors «(...) un processus où les produits et les effets sont en même temps causes et producteurs de ce qui les produit» (p.99-100).

Cette idée de récursivité organisationnelle est éclairée par l'image du tourbillon. Un tourbillon est une organisation active stationnaire, qui présente une forme constante; pourtant, celle-ci est constituée par un flux ininterrompu. Cela veut dire que la fin du tourbillon est en même temps son commencement, et que le mouvement circulaire constitue à la fois l'être, le générateur et le régénérateur du tourbillon. L'aspect ontologique de cette organisation stationnaire est que l'être entretient l'organisation qui l'entretient.

On voit donc que les idées hologrammatiques, dialogiques, récursives, établissent une relation complexe, car «Le tout est dans la partie qui est dans le tout» (p. 101).

## Autonomie et Action

### ❖ Autonomie

Plus un système vivant est autonome, plus il est dépendant à l'égard de l'écosystème; en effet, l'autonomie suppose la complexité, laquelle suppose une très grande richesse de relation de toutes sortes avec l'environnement, c'est-à-dire dépend d'interrelations, lesquelles constituent très exactement les dépendances qui sont les conditions de la relative indépendance. Ainsi, la société humaine qui est ce qu'il y a de plus émancipé par rapport à la nature, nourrit son autonomie de multi-dépendances.

Alors que la sociologie traditionnelle dissout l'individu de même l'individualisme traditionnel dissout la société. Or les choses sont fondamentalement liées. La maxime est : "les interactions entre individus produisent la société laquelle produit les individus". Il n'y a pas de société sans individus interagissant et ces interactions ont toutes un caractère aussi bien cognitif et organisateur. La société elle-même rétroagit en apportant son langage, sa culture, son système d'éducation etc. Morin définit donc l'autonomie non pas par l'exclusion des dépendances mais au contraire par une dialectique avec elles. Plus on est autonome, plus on dépend de mille choses. Ainsi l'autonomie que j'ai avec mon ordinateur, dépend de l'électricité, qui sert à le nourrir, dépend du data show dont j'ai besoin, lequel dépend à son tour etc.

- **L'autonomie - dépendance.**

Habituellement, l'idée d'autonomie est opposée à celle de dépendance, de même que l'idée de liberté l'est à celle de déterminisme. Dans la conception scientifique traditionnelle, l'autonomie n'était pas pensable puisqu'il y avait des déterminations, des causes extérieures. Elle ne l'était que métaphysiquement. Aujourd'hui, avec le progrès de notions issues de la cybernétique et la théorie des systèmes, surtout avec la conception de l'auto-organisation (en vertu du second principe de la thermodynamique), il est clair que des systèmes auto-organiseurs ou auto-producteurs gaspillent de l'énergie par leur propre travail d'auto-organisation. Ils ont donc besoin de puiser de l'énergie dans leur milieu

Le paradoxe est le suivant : un système autonome ne peut l'être que s'il dépend de conditions extérieures. Plus nous sommes dépendants d'une culture, c'est-à-dire plus nous avons lu, appris, plus nous connaissons le monde et les sociétés, etc., plus nous avons une chance de développer l'autonomie de notre esprit.

L'exemple le plus parlant de ce qui rattache autonomie et dépendance sur ce plan, c'est le téléphone portable : l'autonomie qu'il nous donne est strictement corrélée à la dépendance qu'il renforce en maintenant une connexion permanente, en étant joignable n'importe où, toujours connecté et donc sous une surveillance constante, manifestant ainsi notre appartenance à des réseaux, des organisations ou des collectifs.

❖ **Complexité et action : de l'action triviale à l'action stratégique**

On a souvent l'impression que l'action simplifie, mais, si elle est une décision, elle est aussi un pari. En effet, il faut avoir conscience des aléas, des dérives, des bifurcations qui font que l'action peut échapper complètement à nos intentions (Morin cite l'exemple de Martin Luther qui commence comme réformateur et finit contestataire).

C'est pourquoi l'auteur prône une action stratégique qui est la conduite raisonnée d'une action dans une situation et un contexte comportant incertitude et éventuellement dangers. Une stratégie s'élabore en fonction de finalités et de principes, envisage divers scénarios qui peuvent être modifiés au cours de l'action en fonction des aléas, choisit celui qui lui semble le plus adéquat selon la situation : tantôt il vaut mieux accepter un scénario qui minimise les risques mais également les chances, tantôt il vaut mieux choisir un scénario qui maximise les chances mais également les risques". En cherchant l'information, la stratégie lutte contre le hasard (l'exemple des éclaireurs) et même essaie de l'utiliser (l'exemple de Napoléon) et d'en profiter (l'exemple de joueurs de football qui utilisent les erreurs de l'adversaire).

A côté de cette action stratégique, il y a aussi l'action programme quand il s'agit d'avoir une action mécanique dans un environnement connu.

Ces deux notions peuvent apparaître contradictoires, mais elles peuvent être aussi complémentaires (principe dialogique).

L'utilisation de multiples fractions d'actions programmes permet ainsi de se concentrer sur ce qui est important, la stratégie.

Pour reprendre son exemple, pour nous rendre à notre travail, nous sommes souvent en « pilotage automatique », mais si l'aléa survient (ex : un bouchon), il faut alors faire des choix stratégiques (ex : changer d'itinéraire ou attendre).

## **Machines non triviales**

Si les êtres humains et les sociétés peuvent être considérés parfois comme des machines triviales dont on peut largement prédire le comportement, elles sont avant tout des machines non triviales selon la définition qu'en donne Morin : « est triviale une machine dont, si vous connaissez tous les inputs, vous connaissez tous les outputs ».

C'est particulièrement le cas dans les moments de nouveauté et de crise durant lesquelles les anciennes régulations ne fonctionnent plus. Prenons l'exemple du printemps arabe, lorsque les jeunes sont dans la rue par milliers, ils deviennent une machine non triviale, ils agissent d'une façon que l'on ne peut pas prédire. Le moment où les sociétés connaissent des crises politiques, économiques et sociales, elles deviennent des machines non triviales. Par conséquent, la prédictivité diminue. Il faut alors abandonner les programmes, « les solutions qui remédiaient aux anciennes crises », pour inventer de nouvelles stratégies.

Edgar Morin regrette que, malgré les leçons de l'Histoire et de nos histoires, on se prépare insuffisamment, par paresse, à l'inattendu qui va surgir. Pour lui, la pensée complexe doit y aider. Elle dit : « Aide-toi, la pensée complexe t'aidera ».