



# Présentation

---

## Vivien Braccini

PSInstitut, Strasbourg

## Hugues Petitjean

BenePhyt, Strasbourg

Le tournant du millénaire nous confronte à un univers complexe et changeant : mondialisation économique, sociale et culturelle, multi-polarisation géopolitique, extension du numérique et des réseaux. La gouvernance, tant des instances politiques que des organisations privées et publiques, implique de pouvoir anticiper les points d'inflexion stratégique dans des situations contraintes par des facteurs multiples et interdépendants. La prospective, plus que jamais, butte sur l'imprévu, voire sur l'imprévisible<sup>1</sup>. Face à cette liquéfaction de l'environnement, l'innovation devient alors une nécessité, parfois brandie comme une panacée.

Mais l'innovation implique mobilisation des savoirs et des savoir-faire, créativité et adaptabilité, ce qui entraîne pour les individus et les organisations un recours accru aux dispositifs de formation, aux études et aux enquêtes, aux processus pertinents de discussion, de délibération et de décision, à court, moyen et long termes, pour orienter l'action individuelle et collective et susciter l'état d'esprit favorable au changement. Parmi ces processus, la question de l'apprentissage s'avère centrale.

Comment aborder cette question sous l'angle systémique ? Remarquablement, comme le soulignent Vivien Braccini et Serge Finck<sup>2</sup>, les pères fondateurs de la cybernétique et de la théorie des systèmes n'ont pas traité de l'apprentissage en tant que tel. C'est donc l'un des intérêts du présent numéro que de proposer de se saisir de cette entrée, ne serait-ce que modestement comme point de départ d'une réflexion à poursuivre.

Apprendre peut en effet être considéré comme une caractéristique très générale des systèmes ouverts, qui concourt à l'adaptation à leur environnement. L'apprentissage a au départ été étudié chez l'humain, donnant lieu à des domaines spécifiques de la psychologie, de la sociologie, et à des disciplines spécifiques, la pédagogie, la didactique, les sciences de l'éducation. L'étude des processus a été ensuite étendue aux êtres vivants en général, pour faire ressortir la fonction de l'apprentissage dans l'adaptation. L'apprentissage devient un terme éventuellement trop puissant, car on découvre que tout organisme vivant en serait capable : même un organisme unicellulaire comme le « blob », dénué de cerveau, est capable d'apprendre<sup>3</sup>. Mais précisément, cette extension du champ peut intéresser en retour le domaine plus particulier des organisations.

---

1. Cf. en fin de numéro l'article de P. Schmoll, « Gorbatchev, l'Imprévu ». DOI : <https://doi.org/10.5281/zenodo.10048020>

2. V. Braccini & S. Finck, « La question de l'apprentissage dans les approches systémiques ». DOI : <https://doi.org/10.5281/zenodo.10057135>

3. <https://www.cnrs.fr/fr/presse/le-blob-capable-dapprendre-et-de-transmettre-ses-apprentissages>

Les approches systémiques permettent d'étendre la modélisation de ces processus à tout système capable de stocker et traiter l'information qu'il reçoit de son environnement, pour s'adapter à ce dernier ou agir sur lui pour l'adapter à soi. C'est ainsi que l'on peut parler d'organisations apprenantes pour des collectifs comme des entreprises ou des administrations qui profitent de leur expérience pour se développer. Ou d'intelligence collective à propos d'une colonie de fourmi qui identifie une ressource et marque le trajet en la rapportant à la fourmilière. La formalisation permet d'appliquer les processus à l'apprentissage par les machines. Elle permet de se poser la question de savoir si les virus, bactéries, et autres pathogènes « apprennent » pour contourner les mesures barrières qui leur sont opposées<sup>4</sup>.

L'approche systémique permet ainsi des va-et-vient entre disciplines, et niveaux d'échelles, avec des retours sur l'apprentissage humain. La distinction entre l'individuel et le collectif dépend aussi de l'échelle utilisée : un neurobiologiste considère métaphoriquement l'apprentissage individuel chez l'être humain ou tout autre être vivant comme un apprentissage collectif effectué par sa population de neurones.

La modélisation de l'apprentissage permet de s'abstraire des projections dont l'entache notre vision intuitive de l'apprentissage humain. Elle ouvre de ce fait aussi la réflexion sur les concepts associés.

L'un de ces concepts est la mémoire, nécessairement partie de l'apprentissage : longtemps perçue comme un stock intérieur à l'appareil cérébral, ou comme un ensemble de fichiers dans un ordinateur, elle se présente aujourd'hui comme un flux dans des réseaux. Où se situe la mémoire dans le cas de l'intelligence collective d'une fourmilière ou d'une organisation ? Et de qui ou quoi est-elle la mémoire : du collectif ou de ses agents ?

Un autre concept qui s'avère en lien avec l'apprentissage est l'identité. Une vision classique est de mettre l'apprentissage au service du maintien de l'identité et/ou de la réplication du système apprenant (son homéostasie, son autopoïèse). L'organisme ou l'organisation s'adapte, oui, mais pas trop : un système apprend aussi pour adapter son environnement à ses propres besoins, et donc pour se développer. L'apprentissage sert l'adaptation, mais jusqu'où va cette dernière ? Est-elle adaptation de l'écosystème à ses besoins, ou acceptation de changer ? Et s'il s'agit de changer, jusqu'où le système peut-il le faire sans perdre son identité ? Quelle place l'apprentissage laisse-t-il à la possibilité d'un changement radical : la mutation, l'hybridation, la symbiose ?

On pourrait à cet égard recourir aux concepts que mobilise Henri Vieille-Grosjean<sup>5</sup>, d'anamnèse, de métanoïa et d'autopoïèse, qu'il considère comme les trois mouvements qu'articule tout apprentissage. Nous pourrions, après tout, les appliquer à la démarche proposée dans le présent numéro sur son propre objet : l'apprentissage. Faisons pour commencer un « pas de côté » : ce pas de côté, c'est la métanoïa, terme repris de Platon. L'approche systémique nous invite à prendre de la distance d'avec les choses pour entrevoir des chemins possibles, nouveaux, non imaginés jusque-là, ou au contraire confirmer que la voie empruntée est bien la plus adéquate. Mais pour évaluer ces possibles, se projeter dans le futur, la distanciation requiert de connaître son passé, de savoir d'où l'on vient et les raisons qui expliquent le présent. La lecture du passé, parce que celui-ci est distant, permet d'identifier les interactions et relations entre événements, de leur donner un sens : c'est l'anamnèse. L'anamnèse est une reconstruction du passé qui donne sens au présent. Elle dépend bien sûr de celui qui reconstruit, elle est un choix qu'il effectue dans l'infinie diversité des possibles pour définir un futur. Et comme ce futur est différent du présent, il implique l'autopoïèse, une transformation de soi initiée par soi-même, une auto-production et une auto-organisation de soi par soi.

Effectuons donc ici ce pas de côté, cette métanoïa, qui nous permet d'interroger les acquis. Serge Finck et Vivien Braccini, dans un premier article de ce numéro, reviennent sur les apports de quelques grands noms de l'approche systémique. On découvre avec eux que la question de l'apprentissage a certes été abordée par les systémiciens, mais de façon indirecte, implicite même, en lien avec l'adaptation ou le développement des systèmes, mais que le processus lui-même a été finalement peu exploré, et de ce fait abandonné aux différentes disciplines qui en ont traité (psychologie, sciences de l'éducation...). On saisit pourtant, grâce à cette contribution, que tout système ouvert est susceptible d'apprendre, qu'il soit humain ou non : un animal, une plante, voire un

---

4. H. Petitjean & P. Schmoll, « Les virus apprennent-ils ? ». DOI : <https://doi.org/10.5281/zenodo.10056020>

5. H. Vieille-Grosjean (2009). *De la transmission à l'apprentissage. Contribution à une modélisation de la relation pédagogique*, Paris, L'Harmattan.

organisme unicellulaire, mais aussi une machine. L'apprentissage est un processus émergent. En outre, la mémoire et la décision ne sont pas nécessairement localisées, centralisées : elles peuvent être distribuées au sein d'un collectif d'agents, ce qui autorise à parler d'organisations apprenantes. C'est cette même idée qui sert de point de départ et de fil conducteur à l'article d'Hugues Petitjean & Patrick Schmoll pour proposer l'hypothèse d'un comportement adaptatif du collectif viral et de ses hôtes, et plus précisément du système que forme leur couplage.

La circulation de l'information au sein du collectif prend alors une importance primordiale. C'est cette circulation qu'explore la contribution de Fabien Capelli<sup>6</sup>. En s'appuyant notamment sur l'ouvrage récent de Donella Meadows<sup>7</sup>, il nous rappelle qu'un système se caractérise par sa capacité à se rétablir ou à se réparer, ce qui implique de multiples processus d'échanges et de décisions. Cette capacité repose sur l'apprentissage par les individus à partir de leur expérience vécue. La pratique de l'entretien d'explicitation permet à cet égard de remémorer le vécu pour l'analyser adéquatement. On entre ainsi dans le niveau, pourrait-on dire, le plus élémentaire de l'organisation : la conscience de l'individu.

Il apparaît dès lors que chaque individu forme un système en soi, qui par ses interactions avec les autres, impacte une équipe, un service, une organisation à travers ses différents niveaux. Et en retour, bien sûr, les différents niveaux de l'organisation conditionnent le champ des possibles de ses interactions. C'est l'approche que propose Vivien Braccini, dans un article où il revient sur ce qui fait système lorsque l'organisation apprend, à savoir les individus et leur environnement symbolique et matériel<sup>8</sup>. Sa contribution explore comment ces éléments peuvent être repris dans une ingénierie de formation capable de soutenir l'autopoïèse des sous-systèmes que forment les individus en interaction. Ce processus constitue l'ADN d'une organisation auto-formatrice.

L'importance qui s'en déduit, de prendre en compte le management, fait l'objet de la contribution d'Hugues Petitjean et Philippe Mast qui croisent de façon originale les apports des neurosciences aux retours d'expérience de l'intervenant en organisation à partir du modèle systémique de la co-crédation<sup>9</sup>. On soulignera que ce modèle est particulièrement pertinent pour les très petites organisations du monde de l'innovation, pour lesquelles les capacités à la fois de résilience et de créativité sont très dépendantes de la capacité d'apprentissage du leader, à ce stade naissant de l'entreprise<sup>10</sup>. Il éclaire les liens qui associent la création d'une culture de l'innovation collective au climat de l'organisation, dans un contexte d'agilité, pour en définir les conséquences pratiques en termes de management.

Le lecteur pourra apprécier que les contributions à ce numéro, tout en s'adossant à une réflexion théorique, visent une opérationnalité des approches systémiques dans la perspective d'accompagner les transformations organisationnelles, le changement et l'innovation.

---

6. F. Capelli, « Activer le potentiel apprenant des professionnels grâce à l'entretien d'explicitation ».

DOI : <https://doi.org/10.5281/zenodo.10047907>

7. D. Meadows (2023), *Pour une pensée systémique*, Paris, Rue de l'échiquier.

8. V. Braccini, « Le pentaèdre des apprentissages : un modèle pour accompagner le développement du caractère apprenant des organisations ». DOI : <https://doi.org/10.5281/zenodo.10047925>

9. H. Petitjean & Ph. Mast, « Le rôle du leadership dans le processus de co-crédation : une approche neuro-système ». DOI : <https://doi.org/10.5281/zenodo.10047945>

10. Cf. notamment notre préface à la réédition de l'ouvrage de P. Schmoll sur la psychologie des entrepreneurs et le management des petites et moyennes entreprises : V. Braccini, F. Capelli & H. Petitjean (2023), « Naissance et développement des organisations », in P. Schmoll, *L'Entreprise Inconsciente*, Strasbourg, Éditions de l'III, p. 9-24.