



HAL
open science

Sérendipité et indisciplinarité

Sylvie Catellin, Laurent Loty

► **To cite this version:**

Sylvie Catellin, Laurent Loty. Sérendipité et indisciplinarité. *Hermès, La Revue - Cognition, communication, politique*, 2013, numéro spécial “ Interdisciplinarité: entre disciplines et indiscipline ”, coordonné par Jean-Michel Besnier et Jacques Perriault (67), pp.32-40. hal-04036295

HAL Id: hal-04036295

<https://hal.science/hal-04036295>

Submitted on 6 May 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Sylvie Catellin

Université de Versailles Saint-Quentin

Laurent Loty

CNRS

Sérendipité et indisciplinarité

Paradoxe des formes modernes du savoir : la disciplinarisation et la spécialisation des sciences favorisent l'accumulation des connaissances et leur transmission, mais ce processus nuit précisément à la découverte scientifique. Second effet pervers de l'institutionnalisation des sciences : la dissociation des sciences mathématiques, naturelles et humaines, l'autonomie des sciences à l'égard des autres activités sociales, entraînent la perte du sens et des enjeux humains de la recherche. Ce qui fait la force des sciences fait aussi leur faiblesse. Leur institutionnalisation menace le mouvement même qui les fonde : le refus de se soumettre *a priori* aux autorités et aux savoirs institués, la liberté d'associer les choses et les idées, l'implication personnelle et l'originalité célébrées après coup chez ceux qui sont parfois à l'origine... de nouvelles disciplines.

Depuis que les néologismes « interdisciplinarité » (1968), « pluridisciplinarité » (1969) et « transdisciplinarité » (1970) sont devenus les maîtres mots de la réflexion sur les effets pervers de la division du travail intellectuel, diverses analyses ont été formulées sur le paradoxe constitutif d'un dépassement des frontières disciplinaires, sur les

obstacles que lui opposent les inerties institutionnelles, et d'ailleurs aussi sur les dangers de croisements interdisciplinaires fallacieux ou prétextes à des impérialismes disciplinaires. Mais il faut se garder de réduire le sujet à un lieu commun inopérant. La distance à l'égard des savoirs institués est au cœur de toute invention majeure, et le paradoxe du figement disciplinaire de la pensée est le point névralgique de toute politique créative de la recherche.

Comment renouveler la réflexion en ce domaine ? Auteure d'une histoire et épistémologie du mot « sérendipité », inventeur et interprète principal du mot « indisciplinarité », nous faisons le pari que ces deux termes réunis peuvent y contribuer. Leur succès actuel est le symptôme d'une crise profonde de la pratique scientifique. Leur bon usage peut faire d'eux des concepts majeurs aptes à répondre aux paradoxes engendrés par les effets pervers évoqués plus haut.

Alors que « sérendipité » semble étranger à la dynamique des sciences et qu'« indisciplinarité » paraît s'y opposer, ces deux termes désignent ce qui est au cœur de la démarche scientifique. Le premier éclaire le processus

même de la découverte que l'insistance sur l'acquisition d'une *méthode* finit par occulter ; le second aide à penser la liberté d'esprit qui rend possible la sérendipité, ou qu'en retour celle-ci suscite. Nous verrons en quoi ces deux notions s'éclairent mutuellement et ouvrent des perspectives pour repenser les sciences et les politiques scientifiques.

La sérendipité, moteur de la découverte

Issu d'un conte persan aux origines millénaires, le mot « sérendipité » vient de la littérature et paraît bien éloigné de la pratique scientifique. Il faut avoir suivi le long développement historique de sa signification et sa diffusion pour comprendre la pertinence du concept et saisir les enjeux de son succès aujourd'hui, aussi bien dans les sciences de la nature, sociales et humaines que dans les champs de la création artistique et de l'innovation (Catellin, 2014).

Lorsque l'écrivain anglais Horace Walpole invente le mot en 1754, il lui donne une définition ambiguë : la faculté de découvrir, *par hasard et sagacité*, ce que l'on ne cherchait pas. D'autres écrivains, comme Voltaire dans *Zadig* (1748), avaient déjà repéré ce motif fictionnel très ancien qui met l'accent sur la profonde *sagacité* de personnages capables d'observer des traces qui fonctionnent comme des indices, et de les réintégrer dans des séries causales (Ginzburg, 1980). Mais alors que Voltaire rationalise le processus de découverte, Walpole est plutôt sensible au rôle de l'imagination. Si la sagacité est du côté de la raison, le hasard renvoie à cette liberté imaginative, propice à l'émergence des idées incidentes, ces idées *non cherchées* qui révèlent le sens même de ce que l'on découvre. La sérendipité implique un dialogue entre la raison et l'imagination, entre le conscient et le non-conscient ; le pouvoir de découvrir découle de cette interaction.

À la fin du XIX^e siècle, ce que le biologiste darwinien Thomas Huxley cherche à désigner en se référant à

la « méthode de Zadig », le philosophe et logicien Charles S. Peirce le théorise en le nommant « abduction », tandis que le médecin Sigmund Freud s'en sert pour reconstruire des chaînes causales par la psychanalyse et l'appelle « association d'idées incidentes ». Mais c'est le mot « sérendipité » justement, parce qu'il intègre le rôle de la subjectivité, de l'intuition, de l'imagination dans la découverte, sans l'opposer à la raison, qui entre dans le vocabulaire scientifique et se popularise au XX^e siècle.

Walter Cannon, professeur à la faculté de médecine de Harvard, puis Robert Merton, sociologue des sciences, sont deux figures clés de ce transfert dans les années 1930-1940 (Merton et Barber, 2004). Attentif au vécu de l'expérience subjective, Cannon met l'accent sur les connaissances conscientes ou non conscientes du chercheur, sollicitées par des faits ou observations imprévues, alors que Merton rattache la sérendipité au fait accidentel, à l'anomalie qui entre en contradiction avec les données établies. Cannon s'est intéressé à la physiologie des émotions ainsi qu'aux mécanismes spécifiques de réponse aux changements dans l'environnement extérieur, notamment le « stress », terme qu'il emprunte à la physique des matériaux. Suite à sa découverte sérendipienne de la neurobiologie du stress, il crée en 1926 le concept d'« homéostasie », qui sera l'une des clés du développement de la cybernétique. Le mot sérendipité est adopté également dans les milieux de la recherche appliquée, en particulier dans les laboratoires de General Electric. Pour leur directeur Irving Langmuir (physicien et prix Nobel de chimie en 1932), ce sont des enchaînements d'observations et de connexions imprévisibles, générant des *associations d'idées*, qui mènent aux découvertes les plus fructueuses, tant sur le plan des connaissances fondamentales que sur celui des applications (Langmuir, 1948). Lorsque le terme arrive sous les yeux de Norbert Wiener en 1953, le fondateur de la cybernétique note avec un vif intérêt que cette *qualité* des princes de Serendip constitue « une arme vitale dans l'arsenal du scientifique ».

Toute découverte scientifique est sérendipienne

On peut s'étonner alors de la réduction opérée par l'expression « découverte par hasard », devenue le sens courant du mot. Les scientifiques savent très bien que l'interprétation des faits singuliers ou des observations inattendues ne relève pas du hasard. Dans le processus de découverte, l'élément accidentel n'est que le point de départ. Quelque chose d'inattendu se produit, encore faut-il chercher à l'expliquer (Andel et Bourcier, 2009). Sans la réceptivité, sans l'attention nourrie de savoir et d'expérience du chercheur, sans la liberté imaginative, point de sérendipité, point de découverte. La persistance de la référence au hasard aujourd'hui encore vient souligner avant tout l'aspect imprévisible et non planifiable de la sérendipité, et le besoin de liberté du scientifique vis-à-vis du politique (Loty, 2011). Mais le hasard est ici un mot-écran, il empêche de saisir ce que « sérendipité » désigne : savoir prêter attention à un phénomène surprenant et imaginer une interprétation pertinente. La découverte renvoie toujours à quelque chose de caché ou d'inconnu, que la raison déductive est impuissante à connaître. Et comme on ne peut chercher que ce qui n'est pas encore connu, on ne sait pas ce qu'il faut chercher. Quand les scientifiques savent ce qu'ils cherchent, c'est qu'ils l'ont déjà découvert, par un raisonnement *imaginatif*. Toute découverte importante implique la sérendipité.

On a pu prétendre que certaines découvertes n'étaient pas sérendipiennes, parce que les chercheurs savaient déjà ce qu'ils cherchaient. Analysons deux exemples. D'abord, celui du neutrino, que Thomas Kuhn classe dans la catégorie des découvertes *prédictibles*, en omettant le processus créatif à l'origine de la théorie. Le concept du neutrino a été pensé vingt-six ans avant la détection des premiers neutrinos au moyen d'un réacteur nucléaire. Tout commence avec un grave problème posé par la radioactivité

bêta. Le noyau et l'électron résultant de la désintégration du noyau radioactif n'emportent pas toute l'énergie disponible, de sorte que la validité du principe de conservation de l'énergie est mise en doute (Lévy-Leblond et Witkowski, 2001). C'est pour trouver une solution à ce problème *inat-tendu* et *surprenant* que le physicien Wolfgang Pauli imagine, en 1930, une troisième particule de charge neutre et de masse nulle, émise lors de la désintégration et emportant l'énergie manquante – d'où le nom *neutrino* (petit neutre). À partir de là, les physiciens se sont mis à l'étude de cette particule hypothétique, si difficile à détecter du fait de son absence de charge électrique et de son interaction très faible avec la matière. Ce n'est donc pas la *découverte* du neutrino qui était prédictible, mais sa *détection*, la preuve expérimentale de son existence.

Second exemple, dans le domaine de l'archéologie. La découverte de la tombe de Toutankhamon (1922) serait dénuée de sérendipité au motif que le chercheur savait où chercher. Or *comment* le savait-il ? Howard Carter reconstitue lui-même, dans un récit passionnant, le cheminement qui lui a permis de découvrir où se trouvait la tombe du pharaon, précisément dans cette vallée des rois que son prédécesseur avait renoncé à fouiller, persuadé qu'elle n'avait plus rien à livrer (Carter, 2011). Carter a prêté attention à des détails que d'autres avaient négligés (les zones de déblais couvertes par les expéditions antérieures), il a interprété correctement certains indices (divers objets ayant appartenu au pharaon trouvés dans une tombe pillée), établissant ainsi des corrélations qui l'ont convaincu, contre toute attente, que la tombe se cachait près du centre de la vallée.

Parvenir à se laisser surprendre, puis imaginer une raison à ce qui étonne : la démarche sérendipienne pourrait sembler une évidence. Mais le savoir ancestral de l'interprétation des traces et des signes a si bien laissé la place à des *discours de la méthode scientifique* qu'il devient nécessaire de redécouvrir la sérendipité, soit *contre la méthode*, soit comme *véritable méthode*, si l'on entend par là une

démarche d'enquête dont le cheminement même n'est pas prédéfini, et peut conduire à un changement de paradigme. La découverte ne peut surgir du seul apprentissage des savoirs disciplinaires. Et paradoxalement, les savoirs transmis peuvent bloquer l'imagination.

Au cœur du paradoxe, l'indisciplinarité

La pluri-, l'inter- et la transdisciplinarité désignent la manière dont un objet peut être étudié par plusieurs disciplines réunies, abordé à leur intersection, ou se trouver au cœur de plusieurs d'entre elles et traverser leurs frontières. Les responsables des institutions de recherche savent mieux que quiconque le paradoxe auquel ils sont confrontés en soutenant les disciplines, fondations de la recherche à venir, et en s'efforçant en même temps d'éviter que les savoirs déjà reconnus les cimentent et les sclérosent. L'accent mis par le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) sur le dépassement des frontières disciplinaires prend acte de l'histoire des découvertes scientifiques, qui supposent toujours de s'écarter des chemins battus. S'écarter de ce qui est déjà connu est indispensable dans le cadre même d'une ultraspécialisation; cela s'impose, *a fortiori*, à l'échelle disciplinaire ou macro-disciplinaire, lorsque l'invention peut mener à l'émergence d'une nouvelle discipline.

Mais pris dans un paradoxe qui confine les chercheurs au *double bind*, les mots et les idées de pluri-, d'inter-, et même de transdisciplinarité ne parviennent pas à dire clairement ce qui est fondamentalement en jeu dans la découverte et l'innovation: la capacité à ne pas se soumettre au savoir déjà donné, dont la structuration institutionnelle en «disciplines» reprend un vocabulaire issu de la hiérarchie cléricale puis militaire (Loty, 2000; 2005). Dans un contexte économique-politique et culturel susceptible de renforcer la programmation à court terme de la recherche, et la hiérarchisation arbitraire des cher-

cheurs et de leurs équipes, on peut comprendre les appels à l'*indiscipline*. Mais ce jeu de mot ne peut être le prélude à une transformation des mentalités ou des institutions: les chercheurs les plus libres savent ce qu'ils doivent à la transmission des disciplines. En revanche, le mot «indisciplinarité» reprend ce jeu de mot libérateur, mais en l'inscrivant par son suffixe dans le cadre d'une conceptualisation épistémologique qui n'a pas seulement vocation à exprimer un rejet.

Nous voudrions défendre ici un usage à la fois paradoxal et intégrateur de ce concept. L'indisciplinarité n'est pas l'indiscipline. Elle dépasse et intègre sa dimension négative dans une démarche positive. Le chercheur indisciplinaire n'est pas indiscipliné. Il s'oppose à ce qui, dans la discipline, nuit au processus de découverte. L'indisciplinarité se nourrit de tous les apports des disciplines, cultive l'autodiscipline, et ne s'oppose qu'à ce qui entrave le mouvement libre de la sérendipité.

De même, l'indisciplinarité n'est pas la pluri-, l'inter- ou la transdisciplinarité. Elle explicite ce qui est à leur origine: la conscience des effets sclérosants des disciplines. Elle ne part pas de la situation d'un objet dans l'espace des territoires disciplinaires, elle part de la personne qui élabore un questionnement, dans une discipline ou en dehors de toute discipline, et y répond selon les besoins de l'enquête, avec ou sans le concours des disciplines, voire contre celles qui font obstacle à la découverte. L'indisciplinarité peut mener à enrichir une discipline, peut faire appel à la pluri- ou à l'interdisciplinarité, peut faire le constat de la transdisciplinarité; mais elle affirme d'abord ce qui préside à ces attitudes: la conscience que la soumission à la discipline signifie la répétition sans invention. À différents degrés, toute découverte est à la fois sérendipienne et indisciplinaire.

Découvrir hors des disciplines ou contre elles

Nous retiendrons deux exemples de découverte par indisciplinarité. Le premier concerne l'histoire des rapports entre fiction utopique et eugénisme. L'enquête conduit à trouver dans bon nombre d'utopies, depuis le xvii^e siècle, la représentation d'une politique d'amélioration de la population, par élimination des individus réputés inférieurs ou croisements des individus réputés supérieurs. Une telle étude peut naître de l'étonnement devant une utopie eugéniste, en l'occurrence *La Découverte australe* de Nicolas-Edme Rétif de la Bretonne (1781), alors que l'eugénisme *stricto sensu* a été fondé dans les années 1880 par le cousin de Darwin, Francis Galton. Inversement, Galton ou des eugénistes nazis ont trouvé dans l'utopie le moyen d'exprimer leur *progressisme anti-humaniste*. Cette enquête permet de mieux conceptualiser l'eugénisme en l'intégrant dans une histoire longue de la pensée biopolitique, sans se focaliser sur l'histoire des récentes techniques génétiques ou sur une dimension exclusivement éthique. L'enjeu est de repérer la nécessaire articulation entre réflexion éthique et politique pour aborder les rapports entre individu et collectif dans l'imaginaire, les théories et les pratiques politiques et biopolitiques. Faut-il qualifier cette recherche d'interdisciplinaire, au croisement de l'histoire littéraire, scientifique et politique, ou bien la réintégrer dans la discipline historique, ou encore l'orienter vers une discipline bioéthique en voie de constitution? Mieux vaut prendre acte de ce que cette enquête *indisciplinaire* est avant tout déterminée par le *sens*, pour aujourd'hui, de son questionnement et de ses découvertes (Loty, 2005).

Cette première recherche en a suscité une autre, qui présente une autre dimension de l'indisciplinarité et de ses rapports avec la sérendipité, cette fois par opposition à ce qui, dans les disciplines, empêche la découverte. La

même fiction publiée par Rétif en 1781 propose la première représentation d'une théorie générale du transformisme, que Rétif reformule sous la forme d'un traité dans sa *Physique* de 1796. L'étude de ces textes permet de répondre à une question à laquelle l'histoire des sciences biologiques ne peut répondre: comment ou pourquoi le naturaliste fixiste Lamarck est-il, vers 1801, devenu transformiste? C'est un auteur indisciplinaire comme Rétif qui peut faire comprendre que l'idée d'une transformation des espèces ne relève pas d'abord de la biologie, mais d'une sensibilité exacerbée à la temporalité, d'une forte imagination, et de circonstances culturelles propres à un fils de paysan devenu durant les Lumières puis sous la Révolution l'un des auteurs les plus prolifiques en matière de récits et réflexions sur les transformations politiques. Anticipant sur Lamarck et d'autres, les textes de Rétif font voir ce que des textes hyperdisciplinarisés occultent quant à l'origine de l'idée transformiste. La fiction de 1781 suggère aussi que l'eugénisme pourrait être, plutôt qu'une dérive du transformisme, un projet politique à l'origine de l'idée scientifique (ce qui n'empêche pas de les dissocier). La leçon serait la même pour la théorie de l'évolution darwinienne: théorie naturaliste, certes, mais dont les fondements sont à chercher dans la confrontation avec l'idée théologique d'adaptation, dans l'influence des idées démographiques et économiques de Malthus, et dans le modèle de la sélection artificielle pratiquée par les éleveurs d'animaux. Ainsi, l'histoire des sciences biologiques finit par s'interdire de découvrir que le transformisme ou l'évolutionnisme sont d'abord des théories de l'histoire, et que les sciences de la nature sont d'abord, en amont comme en aval, des sciences *humaines*. Cette disciplinarisation de l'histoire des savoirs empêche aussi de comprendre par quels cheminements indisciplinaires et sérendapiens adviennent des découvertes comme la transformation des espèces ou la sélection naturelle (Loty, 2012).

Éclairages réciproques

L'indisciplinarité et la sérendipité sont deux qualités complémentaires de la personne qui cherche et qui trouve. La sérendipité peut susciter l'indisciplinarité au moment de l'interprétation du fait surprenant, quand la recherche de l'explication exige de sortir du cadre disciplinaire, pour mettre en rapport des objets ou des savoirs non préalablement liés entre eux, ou pour construire un nouveau regard sur des objets nouveaux. Inversement, l'indisciplinarité favorise la sérendipité, celle-ci partant de la capacité à s'étonner devant quelque chose de bizarre, qui ne cadre pas avec les attendus du paradigme disciplinaire, et à l'ériger en question de recherche. Ces deux chemins de l'une vers l'autre font mieux comprendre en quoi la sérendipité est un processus en deux étapes : le repérage d'un fait surprenant, puis son interprétation, deux phases d'ailleurs toujours associées à une prise de conscience, à une forte réflexivité (Catellin, 2012).

L'analyse de leur indissociabilité fait aussi mieux saisir les différents niveaux d'intervention et le degré d'intensité relatif de l'indisciplinarité, de même que sa dimension fondamentalement positive. La sérendipité est-elle possible sans indisciplinarité ? Certes, elle se pratique couramment dans le cadre d'une discipline, mais suppose à un moment donné un écart, la remise en question ne serait-ce que d'un micro-paradigme disciplinaire. Prenons l'exemple de la découverte de la pénicilline par celui-là même qui fait connaître le mot *serendipity* à la Une du *New York Times* en 1949 et s'en sert pour défendre la liberté des chercheurs. Lorsqu'Alexander Fleming s'aperçoit que la culture de staphylocoques sur laquelle il travaillait s'est dissoute au voisinage d'une moisissure qui l'avait incidemment contaminée, il est intrigué. Des faits analogues sont constatés par d'autres bactériologistes sans pour autant susciter une attention particulière. Fleming, lui, est intéressé, il entreprend des expériences pour découvrir les caractéristiques

de cette substance bactéricide produite par la moisissure, et il découvre ainsi qu'elle est extrêmement efficace pour détruire de nombreux germes de maladies. En fait, l'idée que des substances germicides étaient présentes dans l'organisme, l'idée que l'on devait pouvoir obtenir des substances (non toxiques) capables de tuer *in vivo* des bactéries, ces idées préoccupaient l'esprit de Fleming. C'est pourquoi l'aspect bizarre de la boîte de Petri prenait un sens nouveau pour lui. Fleming a donc bien découvert la pénicilline par sérendipité tout en restant dans le cadre disciplinaire – mais d'une certaine manière il s'écartait de ce qu'on lui avait appris, à savoir que les seuls moyens de détruire les microbes dans l'organisme consistaient dans le recours à des vaccins ou à des sérums.

Peut-il y avoir indisciplinarité sans sérendipité ? À nos yeux, cela ne concerne que le versant critique de l'indisciplinarité comme refus de se soumettre à une discipline, comme indiscipline. Mais l'indisciplinarité inclut l'indiscipline dans un mouvement positif de recherche. Dans les cas où l'indisciplinarité précède la sérendipité, la sérendipité est encore présente comme projet. Alors, la sérendipité est la cause finale de l'indisciplinarité.

Des mots symptômes d'un malaise qui s'amplifie

La diffusion des mots « sérendipité » et « indisciplinarité » est une réaction à un processus séculaire de spécialisation des sciences, et de mise en place d'un imaginaire de la *science* dissociée des autres activités de l'esprit humain. À quoi s'ajoutent les effets récents de grandes transformations géopolitiques et économiques, qui affectent les politiques de la recherche, et réduisent la liberté et le temps nécessaires à la découverte.

L'histoire des mots est ici symptomatique. Depuis environ 2000, la diffusion du mot « sérendipité » s'am-

plifie, par écrit et en ligne. Il fait l'objet d'articles et de livres, vient d'entrer dans les dictionnaires de la langue courante en 2011, après avoir été élu mot de l'année 2009 par le magazine *Sciences humaines*. La diffusion du récent néologisme «indisciplinarité» correspond aussi à la dernière décennie. D'abord inventé en 1980 par Fred Forest, pionnier de l'art multimédia, puis en 1986 par Jean-Marie Legay, pour défendre l'idée d'écologie en biologie, le terme étant repris par Marc Jarry en 1995, en lien avec la complexité. Lorsqu'il est à nouveau réinventé en 1999-2000, il est cette fois analysé dans sa généralité épistémologique et sociopolitique, au croisement de l'histoire des savoirs et de l'histoire culturelle des mots et des idées (Loty, 2000).

En cette même année 2000, le mot «indisciplinarité» a aussi surgi dans *La Lettre d'Inforcom* (de la Société française des sciences de l'information et de la communication), dans un dossier intitulé «Discipline, interdiscipline, indisciplinisme», sous la forme d'un intertitre, «Il y a quinze ans, l'indisciplinarité», qui introduisait la réédition d'un texte de Baudouin Jurdat, prônant une position d'exil hors discipline. Ce texte avait d'abord été publié sans le mot en 1984, dans le numéro 1 des *Cahiers S.T.S.*, «Indisciplines», du programme «Sciences, Techniques, Sociétés» dirigé par Dominique Wolton. Cette convergence entre la réflexion sur les savoirs et sur la communication est remarquable.

Dernier indice pour une histoire culturelle, le mot «indisciplinarité» apparaît ces dernières années comme une synthèse à des publications sur l'œuvre d'un intellectuel reconnu : c'est le cas dans la préface aux actes d'un colloque de Cerisy intitulé *La Philosophie déplacée. Autour de Jacques Rancière* (2006) ; ou dans la préface que Dominique Wolton (2012) rédige pour son recueil d'articles *Indiscipliné. La communication, les hommes et la politique*, après une référence à «Indisciplines» des *Cahiers STS*. Le mot «indiscipliné», étape préalable à l'invention d'«indisciplinaire», se répand pour qualifier des scientifiques engagés : ainsi la biographie *Edgar Morin, l'indiscipliné* (Lemieux, 2009), suivie d'un hors-série du *Monde* en 2010, *Edgar Morin, le*

philosophe indiscipliné. Cette effervescence devrait mener au succès du concept d'indisciplinarité, désormais relayé par des ouvrages et diverses revues, ou des sites en ligne.

L'analyse approfondie du développement conjoint des mots «sérendipité» et «indisciplinarité» montre aussi que cet appel à la liberté provient de ce que les sciences dites humaines ont rejoint les sciences dites naturelles dans leur statut de disciplines soumises à des carcans méthodologiques, et plus encore à des politiques de programmation à court terme et d'évaluation quantitative mettant en danger la recherche.

Pour la sérendipité : de l'interdisciplinarité à l'indisciplinarité

Le succès actuel des mots «sérendipité» et «indisciplinarité» est un symptôme du malaise que ressentent les chercheurs face aux contraintes de rendement qui inscrivent les pratiques de recherche dans des programmes planifiés en fonction d'objectifs prédéfinis et nuisibles à la créativité. Or, ces mêmes termes peuvent constituer les concepts sur lesquels s'appuyer pour relancer une dynamique de la recherche. Tandis que le premier oblige à se rappeler comment l'on peut découvrir, le second affronte directement le paradoxe des disciplines. Le mot «indisciplinarité» dit clairement ce que pluri-, inter- et transdisciplinarité ne faisaient que suggérer, et dont interdisciplinarité est devenu le concept institutionnel privilégié.

«Indisciplinarité» deviendra-t-il, malgré son caractère paradoxal, ou grâce à lui, et en association avec «sérendipité», le concept indispensable à un ressourcement intellectuel et institutionnel, comme le mot «interdisciplinarité» l'a été en son temps (Morin, 1990) ?

L'une des vertus de ces termes est d'aborder l'invention dans sa dimension subjective, sans pour autant nier la part collective de l'activité créatrice. Cette perspective peut

constituer un rééquilibrage nécessaire, en un temps où les modes d'organisation de la science tendent à privilégier les grandes structures et à négliger l'individu créateur, à l'inverse du rôle qu'il est censé jouer dans les arts. La prise en compte de cette dimension subjective va de pair avec la renaissance d'une conception humaniste des sciences. La question des conditions de l'invention engage aussi celle de l'humanité du savoir, de son origine et de ses finalités. Elle pourrait éclairer le chemin vers une nouvelle hybridation ou une (ré)union des sciences et des humanités. Il ne s'agit pas que se dissolvent les distinctions entre sciences naturelles et sciences humaines, mais que le *sens* humain de la recherche ne soit pas négligé, et que l'engagement personnel corrélé à l'indisciplinarité et à la sérendipité soit revalorisé.

Reste à passer du diagnostic à la recherche d'une stratégie ou de chemins vers une redynamisation et une réhumanisation des sciences. Précisons d'abord qu'il convient de prévenir les effets négatifs d'un mauvais usage de ces notions. La sérendipité n'est pas un appel à la découverte par hasard, ni à l'intuition sans vérification rigoureuse des interprétations. Tandis que l'interdisciplinarité favorise parfois des programmes discutables, en projetant par exemple des modèles biologiques ou informatiques sur les processus sociaux ou humains, une indisciplinarité mal entendue pourrait consister à écarter la formation par les disciplines, ou à rejeter toute réintégration de découvertes *indisciplinaires* dans le savoir commun. Les concepts de

sérendipité et d'indisciplinarité ne remettent pas en cause la dynamique de la recherche savante: ils en éclairent le véritable fonctionnement.

Nous espérons que cette réflexion invitera à imaginer des réponses à une question complexe et paradoxale: comment développer des voies institutionnelles et des espaces de recherche favorisant la sérendipité et l'indisciplinarité?

À titre d'exemple, dans son ouvrage sur la sérendipité (Merton et Barber, 2004), le sociologue Merton promeut l'idée de «centres de sérendipité institutionnalisés», libres espaces de rencontre et de dialogue entre chercheurs. La difficulté réside dans la conception et la mise en place de telles structures. Il convient de développer la réflexion sans se contenter de mettre en relation des disciplines. L'idée d'indisciplinarité suppose que l'interdisciplinarité doit parfois laisser la place à une radicale indifférence ou opposition à l'idée même de discipline. Ainsi, les commissions et programmes interdisciplinaires du CNRS sont importants, mais il faudrait aussi trouver les moyens de susciter des programmes indisciplinares.

Une réflexion approfondie sur ces formes de liberté au sein même des institutions scientifiques serait un moyen d'échapper à la fois aux tentations de l'irrationalisme, à l'assujettissement des chercheurs et à la défense réactive d'une science qui serait déagée de ses enjeux sociaux et qui, sur le modèle fallacieux de l'art pour l'art, prônerait la science pour la science.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANDEL, P. (van) et BOURCIER, D., *De la sérendipité dans la science, la technique, l'art et le droit. Leçons de l'inattendu*, Chambéry, L'Act Mem, 2009.

CAHIERS S.T.S., «Indisciplines», n° 1, 1984.

CARTER, H., *La Fabuleuse Découverte de la tombe de Toutankhamon*, Paris, Pygmalion, 2011 [1978].

CATELLIN, S., «Sérendipité et réflexivité», *Alliage*, n° 70, 2012, p. 74-84.

CATELLIN, S., *Sérendipité, du conte au concept*, Paris, Seuil, à paraître [jan. 2014].

GINZBURG, C., «Signes, traces, pistes. Racines d'un paradigme de l'indice», *Le Débat*, n° 6, nov. 1980, p. 2-44.

LA LETTRE D'INFORCOM, «Discipline, interdiscipline, indiscipli-
ne», n° 0 (nouv. formule), hiver 2000.

LANGMUIR, I., «The Growth of Particles in Smokes and Clouds
and the Production of Snow from Supercooled Clouds», *Proce-
dings of the American Philosophical Society*, vol. 92, n° 3, 1948,
p. 167-185.

LEMIEUX, E., *Edgar Morin, l'indiscipliné*, Paris, Seuil, 2009.

LÉVY-LEBLOND, J.-M. et WITKOWSKI, N., «Neutrino», in WIT-
KOWSKI, N. (dir.), *Dictionnaire culturel des sciences*, Paris, éditions
du Regard, 2001, p. 305.

LOTY, L., «Sens de la discipline... et de l'indiscipline. Réflexions
pour une pratique paradoxale de l'indisciplinarité», *Pour l'histoire
des sciences de l'homme*, Bulletin de la société française pour l'his-
toire des sciences de l'homme, n° 20, 2000, p. 3-16.

LOTY, L., «Pour l'indisciplinarité», in DOUTHWAITE, J. V. et
VIDAL, M. (dir.), *The Interdisciplinary Century; Tensions and*

Convergences in 18th-century Art, History and Literature, Oxford,
Voltaire Foundation, 2005, p. 245-259.

LOTY, L., «Le hasard dans la sérendipité : histoire d'un déni du poli-
tique (XVIII^e-XX^e siècle) et enjeux pour une politique scientifique»,
in BOURCIER, D. et ANDEL, P. (van) (dir.), *La Sérendipité: le hasard
heureux*, Paris, Hermann, 2011, p. 205-218.

LOTY, L., «L'invention du transformisme par Rétif de la Bretonne
(1781 et 1796)», *Alliage*, n° 70, 2012, p. 31-46.

MERTON, R. et BARBER, E., *The Travels and Adventures of Serendi-
pity: A Study in Sociological Semantics and the Sociology of Science*,
Princeton, Princeton University Press, 2004.

MORIN, E., «Sur l'interdisciplinarité», in *Carrefour des sciences:
L'interdisciplinarité. Actes du Colloque du Comité National de la
Recherche Scientifique*, Paris, CNRS éditions, 1990, p. 21-29.

WOLTON, D., *Indiscipliné. La communication, les hommes et la poli-
tique*, Paris, Odile Jacob, 2012.

Hermès 67

**Discipline,
interdisciplinarité,
indiscipline**

*Numéro coordonné par Jean-Michel Besnier
et Jacques Perriault
Supervisé par Bernard Valade et Dominique Wolton*

Sommaire

Jean-Michel Besnier et Jacques Perriault	
<i>Introduction générale</i>	11
Sélection bibliographique	15
I. Les bricoleurs, l'indiscipline originelle, les « chercheurs d'hors »	
Introduction	21
Michaël Oustinoff <i>(In)discipline et interdisciplinarité: des mots aux choses (encadré)</i>	23
Jean-Michel Besnier <i>Seul le désordre est créateur</i>	27
Sylvie Catellin et Laurent Loty <i>Sérendipité et indiscipline</i>	34
Ronan Le Roux <i>Le difficile essor des échanges transdisciplinaires en France. Réception et diffusion de l'approche cybernétique</i>	43

Dominique Scheffel-Dunand et Babar Khan <i>L'in(ter)discipline gnostique de la traduction : un modernisme dépassé par la « langue pure »</i> (encadré).....	50
Pascal Joutel <i>La mémétique, une science à l'état sauvage.....</i>	52
François Taddéi <i>Pour un enseignement interdisciplinaire.....</i>	59
Frédéric Naudon <i>Comment le profane joue aujourd'hui en faveur du décloisonnement.....</i>	64
Hervé Le Crosnier, Claudia Neubauer et Bérangère Storup <i>Science participative ou ingénierie sociale : quand les amateurs coproduisent le savoir avec les chercheurs</i>	70

II. Indiscipline, discipline et interdisciplinarité

Introduction.....	81
A. Disciplines : quand l'indiscipline originelle se « fige »	
Bernard Valade <i>La traversée des disciplines : passages et passeurs.....</i>	83
Jean-Louis Fabiani <i>Vers la fin du modèle disciplinaire.....</i>	93
Thierry Paquot <i>Urbanisme, urbanologie, études urbaines : l'improbable classification.....</i>	99
Anne-Marie Lulan <i>Incertitudes disciplinaires (encadré).....</i>	105
Thierry Paquot <i>D'une Encyclopédie l'autre (encadré).....</i>	108
François Dosse <i>À l'École des Annales, une règle : l'ouverture disciplinaire.....</i>	111
Franck Renucci et Maud Pélissier <i>L'esprit d'aventure, le trésor perdu des SIC.....</i>	118

B. In(ter)disciplines : succès et échecs de l'interdisciplinarité

Édouard Kleinpeter <i>Taxinomie critique de l'interdisciplinarité</i>	128
Pablo Jensen <i>Cartographier l'interdisciplinarité? (encadré)</i>	135
Hedwig Wagner et Sarah Cordonnier <i>La discipline au prisme des activités internationales dans les trajectoires de chercheurs en France et en Allemagne (encadré)</i>	137
Jean-Pierre Briot <i>Le soutien à l'interdisciplinarité au Brésil (encadré)</i>	140
Jean-Pierre Alix <i>Le Pirocéan, bref récit d'une expérience interdisciplinaire (encadré)</i>	142
Jean Robert <i>Les années CIDOC d'Ivan Illich, philosophe itinérant (encadré)</i>	146
Thierry Paquot <i>Édition : délicate pratique de la transdisciplinarité (encadré)</i>	149

III. Réussites et cimetières de l'indiscipline

Introduction	155
Jacques Perriault <i>Deux disciplines en germe : la normalisation et l'évaluation des disciplines publiques</i>	157
Annie Fouquet <i>Un cas singulier d'interdisciplinarité : le concept nomade de travail</i>	165
Jean-Hughes Barthélémy <i>Encyclopédisme et théorie de l'interdisciplinarité</i>	172
Bernadette Bensaude-Vincent <i>« La chimie n'a pas de territoire assigné » (entretien)</i>	178
Jean-Pierre Aubin <i>Indisciplinés de toutes les disciplines, dispersez-vous!</i>	180
Jean-Pierre Dupuy <i>« Je n'ai eu qu'un guide dans ma vie intellectuelle : ne pas m'ennuyer » (entretien)</i>	186

Bertrand Nicquevert <i>Le Higgs, la chauve-souris et l'éléphant</i>	190
Pascal Dayez-Burgeon <i>Disciplines, instituts et interdisciplinarité au CNRS</i>	195
Éric Dacheux <i>Redécouvrir les liens entre science et anarchie pour penser l'indiscipline du chercheur et sa nécessaire responsabilité</i>	199
Michel Serres <i>« Non, le réel n'est pas découpé en crêneaux » (encadré)</i>	206
Isabelle Stengers <i>« Une culture du dépaysement » (encadré)</i>	208
Jean-Marc Lévy-Leblond <i>Éloge de la discipline (entretien)</i>	210
Jean-Pierre Bourguignon <i>« Le succès en mathématiques sourit aux passionnés de beauté et de simplicité » (entretien)</i>	215
Conclusion	
Dominique Wolton <i>Pour un manifeste de l'indiscipline</i>	220
Varia	
Léa Pontier <i>La note de vie scolaire, entre fausse réponse et vraie question</i>	235
Hommages	
<i>Raymond Boudon</i> (par Robert Leroux)	245
<i>Michel Crozier</i> (par Erhard Friedberg)	248
<i>Maurice Nadeau</i> (par Thierry Paquot)	251
<i>Marc Barbut</i> (par Michel Armatte)	254
Lectures	
Erkki HUHTAMO et Jussi PARIKKA (dir.), <i>Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications</i> , Berkeley, University of California Press, 2011, 368 p. (par Nathalie Casemajor Loustau)	257

Geneviève VIDAL (dir.), <i>La sociologie des usages. Continuités et transformations</i> , Paris, Lavoisier, 2012, 251 p. (par Benjamin Thierry)	259
Jean-Paul LAFRANCE, <i>La civilisation du clic: la vie moderne sous l'emprise des nouveaux médias</i> (préface de S. Toporkoff), Paris, L'Harmattan, coll. « Communication et civilisation », 2013, 235 p. (par Éric Dacheux)	262
Résumés	265
Les auteurs de Hermès 67	276
Ouvrages reçus	283
Crédits photographiques	
Page XXX:	
Page XXX:	
Page XXX:	



HERMÈS

La Revue

LES VINGT-CINQ ANS D'HERMÈS
1988 - 2013

**Interdisciplinarité :
entre disciplines
et indisciplines**

CNRS EDITIONS

67