

La formation au prisme de l'ingénierie : controverses et innovations

Training through the lens of engineering: Controversies and innovations

Samuel Renier et Catherine Guillaumin

Volume 12, numéro 4, 2023

La formation au prisme de l'ingénierie : controverses et innovation

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1106784ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1106784ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université de Sherbrooke
Champ social éditions

ISSN

1925-4873 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

Renier, S. & Guillaumin, C. (2023). La formation au prisme de l'ingénierie : controverses et innovations. *Phronesis*, 12(4), 16–24.
<https://doi.org/10.7202/1106784ar>

La formation au prisme de l'ingénierie :
controverses et innovations

*Training through the lens of engineering: Controversies and
innovations*

Introduction au numéro



Samuel RENIER et Catherine GUILLAUMIN

Équipe de recherche (EA 7505) *Éducation Éthique et Santé* (EES)
Université de Tours, France.



En se focalisant sur « La formation au prisme de l'ingénierie », ce numéro de la revue *Phronesis* s'attache aux différentes figures de l'ingénierie dans le champ de l'éducation et de la formation. S'appuyant sur une histoire désormais riche, comprenant de nombreux travaux, recherches et écrits, le champ de l'ingénierie se caractérise par sa volonté de renouvellement, au gré de l'évolution des contextes sociaux et environnementaux, et des besoins humains. Ce numéro propose, en débusquant quelques chemins de traverse, de mettre en valeur le renouvellement possible des approches, des configurations, voire des théories de l'ingénierie.

Si la notion d'ingénierie de formation fait désormais partie du vocabulaire et de l'histoire des Sciences de l'éducation et de la formation, il s'agit néanmoins ici d'en interroger le sens et l'actualité, au regard de l'évolution des contextes et des besoins professionnels, tout autant que du renouvellement des approches et des perspectives scientifiques au moyen desquelles nous lisons et interrogeons ces faits éducatifs et formatifs. En choisissant de dissocier les mots *ingénierie* et *formation*, l'intention de ce numéro consiste à porter l'interrogation sur les liaisons qui se sont créées entre ceux deux vocables, dont l'association relève d'une construction historique et épistémologique.

Le *prisme* qui relie ces deux notions occupe ici une fonction centrale, dans la mesure où il nous rappelle que nous sommes en présence d'un questionnement sur la manière de voir et de comprendre la formation. Suivant la métaphore de l'optique, le prisme est donc à la fois ce qui permet de décomposer une certaine image de la réalité, en vue de mieux en apercevoir les composants, et ce qui est susceptible d'en modifier la vision, voire de la déformer. Perspective heuristique et vigilance épistémologique, controverses et innovations, sont donc les deux jalons qui accompagnent cette réflexion, et nous rappellent que l'objet central est bien ici le décalage du regard que nous cherchons à porter sur la formation en tant qu'objet de connaissance et de pratiques.

L'ingénierie de formation : une histoire en mouvement.

Ce numéro se fonde sur un premier constat, qui est celui de la dimension historique prise aujourd'hui par la question de l'ingénierie de formation. Dimension historique, au sens le plus courant, dans la mesure où les écrits et les réflexions qui ont cherché à établir puis à baliser et à approfondir ce champ s'inscrivent désormais dans une temporalité longue de plusieurs décennies, et dont l'un des actes fondateurs fut la publication, en 1987, de *L'ingénierie de la formation* de François Viallet, aux Éditions d'organisation ; premier ouvrage portant explicitement sur cette thématique.

Cette dimension historique s'inscrit donc dans une durée faite de ruptures et de continuités, dont le mouvement mérite aujourd'hui d'être (re) lu et étudié, afin d'en faire ressortir les dynamiques et les enjeux. Ainsi en est-il probablement du tournant pris au début des années 2000, marquant tant un renouveau des publications autour de l'ingénierie de formation, à l'image de la collection « *Ingénium* » fondée en 2001 chez L'Harmattan, qu'une phase de questionnement dont rend compte le numéro thématique que consacre en 2003 la revue *Éducation permanente* à cette question « Où en est l'ingénierie de formation ? » ou encore l'ouvrage charnière d'Abraham Pain sur *L'ingénierie de la formation*, paru la même année, et dont le sous-titre invite à faire un « état des lieux », et qu'une ouverture à de nouvelles pratiques, dont témoigne l'ouvrage collectif dirigé par Catherine Guillaumin autour de *L'actualité des nouvelles ingénieries de la formation et du social* en 2002, osant utiliser le pluriel pour décrire cette diversité.

Cette dimension historique ouvre enfin le champ de l'ingénierie de formation à des questionnements sur son périmètre et ses enjeux épistémologiques. Ainsi pourrait-on relire et analyser les publications qui jalonnent la décennie suivante. Dynamique d'ouverture et de diversifications, avec le développement des « ingénieries de », à l'image de *Ingénierie des pratiques collectives* sous la direction de Marie-Josée Avenier (2000), de *L'ingénierie de l'interdisciplinarité*, (avec pour sous-titre *Un nouvel esprit scientifique*) publié sous la direction de François Kourilsky (2003), de *L'ingénierie des formations en alternance* de Jean Clénet (2003) ou de *Ingénierie et évaluation des compétences* de Guy Le Boterf (2011). Dynamique de fondation et de transmission, avec la publication de plusieurs traités et manuels qui contribuent à asseoir la notion dans le champ disciplinaire des Sciences de l'éducation et de la formation, tels *Ingénierie de formation. Analyser, concevoir, Réaliser, Évaluer* de

Thierry Ardouin, dont la parution en 2003 est suivie de plusieurs rééditions successives ou le *Traité des sciences et des Techniques de la Formation*, sous la direction de Philippe Carré et Pierre Caspar, en 2004-(puis réédité et réactualisé au fil des ans), comprenant une partie ayant pour titre « L'instrumentation et la conduite de la formation : ingénieries et médiations » ainsi que plusieurs chapitres développant les différents aspects de la notion. À ces ouvrages s'ajoutent notamment ceux de Christophe Parmentier, *L'ingénierie de formation. Outils et méthodes* (2012) et d'Alain Vergnion, *Traité d'ingénierie de la formation. Problématique, orientations, méthodes* (2013).

Dimension historique, enfin et au sens littéral du terme, dans la mesure où ces évolutions s'accompagnent d'un mouvement historiographique dont l'objet est de saisir, chemin faisant, ces transformations. Ainsi, dès 2005, Patrice Leguy, Loïc Brémaud, Jacques Morin et Gaston Pineau publient *Se former à l'ingénierie de formation* à l'occasion du 15^e anniversaire du Master (DESS) Stratégie et Ingénierie et Formation d'Adultes (SIFA), co-inventé par les universités de Nantes, Rennes et Tours et qui fut l'un des tout premiers diplômes introduisant le terme ingénierie. Une nouvelle publication, en 2010 permet de faire le point de vingt années de formation SIFA avec *L'archipel de l'ingénierie de la formation. Transformations, recompositions*, sous la direction de Loïc Brémaud et Catherine Guillaumin, tandis qu'en 2011, Thierry Ardouin et Jean Clénet coordonnent un numéro thématique de la revue *Transformation* avec pour titre « *L'ingénierie de la formation. Questions et transformations* ».

Comme toutes les histoires, celle-ci nous interpelle donc quant à son écriture, ses objets, ses lectures possibles, ses sens autant que ses significations. Mais elle nous sollicite également dans une visée plus réflexive, afin de comprendre quel est, aujourd'hui, le moment de cette histoire, et en quoi son écriture s'inscrit elle-même dans un mouvement plus vaste, qui interroge la signification que peut revêtir à présent l'usage du terme « ingénierie » pour parler de formation. En effet, s'engager dans une telle démarche inscrit l'ingénierie de formation dans une temporalité qui est celle des actions et des productions déjà achevées, et nous questionne quant aux processus qui sont les siens aujourd'hui, et pour demain. Face à ce questionnement, qui se demande quelle est la nécessité, l'utilité ou l'actualité d'une telle démarche, à l'occasion de ce numéro thématique, l'hypothèse qui est ici avancée est qu'il y a certainement urgence à se ressaisir de l'usage du mot, et à le remettre au centre.

Les « ingénieries de » : nouveau paradigme de la formation ?

À cette histoire et à cette diversité des pratiques d'ingénierie de formation, s'ajoute depuis plusieurs années l'émergence de nouvelles ingénieries : ingénierie didactique professionnelle (Mayen, Olry, Pastré, 2017), ingénierie pédagogique (Musial et Tricot, 2020), ingénierie de la professionnalisation (Fernagu-Oudet, 2003), et d'autres encore. Ces nouvelles ingénieries traduisent une évolution qui se veut tant socio-professionnelle qu'épistémologique.

Il est ainsi intéressant de constater que le terme d'ingénierie ne s'emploie jamais seul, et ne se suffit donc pas à lui-même. Par distinction avec le champ traditionnel et réglementé du titre d'ingénieur et des formations le délivrant, il est apparu nécessaire de pouvoir différencier son usage dans le champ de l'éducation et de la formation, et d'en préciser le sens en indiquant l'orientation, l'objet ou le périmètre d'application qui lui est conféré. Mais alors, que cherche-t-on à dire, que cherche-t-on à traduire, à décrire ou à exprimer lorsque l'on emploie ce terme d'ingénierie pour l'accoler aux mots de la formation ? En quoi la pédagogie, la didactique, la professionnalisation ou la formation nécessiteraient-elles d'être pensées et pratiquées à nouveau frais, en les faisant précéder du mot « ingénierie » ?

Du côté des pratiques, ces « ingénieries » rendent compte de nouvelles offres d'emploi et de formation, face à la transformation des systèmes éducatifs et de formation et à l'émergence de nouveaux besoins, en appui des fonctions traditionnelles d'enseignement ou d'administration. Parler d'ingénierie pour qualifier ces nouveaux types de postes ou de dispositifs interroge quant aux nouvelles organisations de travail ainsi produites, aux champs d'expertise associés, aux qualifications qui les soutiennent, et aux formations qui y préparent. De manière plus large, la croissance de ce champ des ingénieries n'est pas sans interroger les autres fonctions habituellement présentes au sein des organismes d'éducation ou de formation. Quels nouveaux équilibres produisent-elles ? Quelles évolutions, voire quelles transformations induisent-elles du côté des fonctions qui composaient jusque-là ces environnements de travail ?

Ces questions semblent particulièrement vives concernant l'ingénierie pédagogique, dont l'activité s'est développée de manière forte et constante ces dernières années. Carré et Jeunesse soulignent ainsi cette alliance inattendue et largement discutée entre ingénierie et pédagogie, rappelant avec humour la nécessité du génie en formation (2017). Parfois considérée comme un sous-ensemble ou un niveau de l'ingénierie de formation, l'ingénierie pédagogique tend aujourd'hui à s'autonomiser et à se constituer en champ propre de pratiques et d'emplois. Quelle définition lui donner, et quelles distinctions/liens communs établir avec l'ingénierie de formation ? Si le niveau pédagogique évolue, comment caractériser les niveaux institutionnels et politiques, sur lesquels s'appuie l'ingénierie de formation ?

Le développement récent et très important des activités d'ingénierie en lien avec la transformation numérique des parcours de formation s'inscrit dans la continuité de ce mouvement, qu'il nous invite à interroger du point de vue de l'évolution technique et technologique. Quels nouveaux contours le numérique dessine-t-il pour les activités d'ingénierie ? S'agit-il d'un nouvel outil, d'une nouvelle compétence supplémentaire à développer au sein de l'éventail d'outils et du portefeuille de compétences associés aux métiers de l'ingénierie, ou bien d'une transformation de ces métiers eux-mêmes, et en profondeur ? Faut-il y voir un retour vers l'imaginaire technique, à l'origine de l'emprunt du terme « ingénierie » au secteur industriel et aux formations délivrant ce titre, voire une certaine idéologie techniciste (Habermas, 1973), traduction d'un imaginaire de la maîtrise et d'une justification à cet emprunt ? Au-delà du vocable lui-même, il s'agit donc d'interroger ici une possible nouvelle division du travail éducatif et formatif, à l'aune de ces nouvelles ingénieries.

De la même manière qu'il a été possible d'interroger les « éducations à » (Fabre, Hagège et Reynaud, 2014), et d'en questionner tant l'intention, la définition, le mouvement social voire politique, que le périmètre et l'objet, ne serait-il pas possible à présent de s'interroger sur les « ingénieries » et les « ingénieries de » ? En portant cette proposition, par le biais de ce numéro thématique, il ne s'agit pas de remettre en cause la singularité, l'originalité ou la pertinence de telles démarches, mais plutôt de chercher à en saisir le sens, à identifier ce qu'elles peuvent avoir de commun, voire à prendre conscience du mouvement, social et politique, qu'elles traduisent et dont elles nous permettent de mieux comprendre les ressorts et les enjeux. Énoncer la proposition qu'il existe un champ des « ingénieries et ingénieries de », c'est donc faire l'hypothèse que ce qui les rassemble porte bien au-delà du partage d'un même schème fonctionnaliste et d'un même processus (Ardouin, 2003). Faire l'inventaire de ses caractéristiques, tout autant que de ses mouvements constitutifs et de ses tensions, tel nous semble être aujourd'hui l'un des enjeux de ce numéro.

L'ingénierie et l'*ingénium* : quels fondements communs ?

Face au développement de ces « ingénieries de », la question de la définition et du fondement de la démarche d'ingénierie, de ce qu'elle porte de singulier et de commun à toutes ces pratiques, semble plus que jamais d'actualité. Revenir sur le terme lui-même d'*ingénierie* permet, en ce sens, de réinterroger quelles sont les significations dont il est porteur, les possibles qu'il désigne, au regard des usages qui en sont faits.

Suite aux travaux de Ponchelet (1990), Ardouin choisit, d'utiliser le singulier pour parler de cet ensemble qu'est l'ingénierie soulignant qu'il s'agit bien d'un processus prenant en compte le plus grand nombre possible d'éléments d'un système. Ainsi l'ingénierie fait écho à une démarche. Pour Ardouin (2013, p. 32), l'ingénieur de formation coordonne et pilote « quatre étapes principales dans la démarche d'ingénierie dans deux grandes phases, en vue de mener une action, un dispositif ou un système de formation de manière optimale pour le développement des personnes et de l'organisation ». Selon lui, les deux phases sont celle d'*investigation* comprenant les étapes *Analyser* et *concevoir* puis la phase de *mise en œuvre* avec pour étapes, *réaliser* et *évaluer*. C'est ainsi que la démarche d'ingénierie a été caractérisée dès les années 2000 avec les quatre verbes que sont *analyser*, *concevoir*, *réaliser*, *évaluer*. Ce dernier terme marque ainsi son entrée officielle dans l'agir de la formation. Non pas, comme l'explique Ardouin (2013, p. 36) qu'il n'y ait pas eu d'acte d'évaluation auparavant mais celle-ci était bien souvent à la marge du projet, distante de celui-ci voire inexistante.

Dans l'ingénierie de formation, elle a sa place pendant l'action de formation et a une fonction de régulation, d'adaptation, et au terme de l'action, elle vise l'évaluation de la formation. Elle permet de mesurer les écarts entre l'attendu et le constaté, tant au niveau de l'entreprise qu'à celui du responsable de la formation. La démarche d'ingénierie articule les phases et les étapes et exerce une combinatoire qui a pour finalité une

dynamique de la formation, par la perspective d'ensemble qu'elle met en œuvre avec ses effets prospectifs et rétrospectifs.

Ainsi que le précise Pineau (2005), le mot *ingénierie* représente un bassin sémantique complexe voire contradictoire. Ardouin (2003) rappelle ainsi que le mot *ingénierie* se situe à la confluence de deux origines. La première est anglo-saxonne et traduit le passage par la langue anglaise (*engineering*) d'un terme utilisé dans la langue française (issu du vieux français *engigneor*), désignant l'art de construire des engins (de guerre, initialement). Il s'agit d'un terme technique caractérisant l'étude globale d'un projet industriel sous tous ses aspects, qui s'emploie également dans le champ scientifique avec par exemple *l'ingénierie génétique* (Rey, 1992). La seconde, est le mot *génie* rattaché au domaine militaire dès le XVI^e siècle au moment où la guerre de siège nécessite un corps de génie formé d'ingénieurs. Pineau propose une troisième origine, suite aux travaux de Le Moigne « qui opère une actualisation étymologique précieuse avec le terme latin *ingenium* : intelligence, talent, génie ». Entre construction, stratégie, et inventivité, l'ingénierie ouvre donc à des sens, des imaginaires, et des conceptions du travail diverses. Qu'en reste-t-il aujourd'hui dans les pratiques et les discours relatifs aux activités d'ingénierie dans le champ de l'éducation et de la formation ? Faire de l'ingénierie, est-ce encore et toujours être autorisé à et faire preuve d'ingéniosité, être associé ou être en capacité de mobiliser des analyses stratégiques en lien avec une dimension décisionnelle, ou tout simplement construire et faire, plutôt qu'utiliser et réutiliser, voire parfois appliquer et répliquer (Renier, 2021) ?

Bien en amont des travaux sur l'ingénierie de formation des dernières décennies, quel retour et quels liens pouvons-nous faire entre ces activités et les racines philosophiques de l'*ingenium*, tel qu'il a été énoncé par le philosophe et savant napolitain Giambattista Vico (1668-1740) ? Nous devons à Le Moigne l'énonciation du paradigme vicéen, néologisme qu'il construit à partir de son étude des travaux de Vico. Vico forge en italien le concept d'*ingenio* (en latin *ingenium*) « pour faire explicitement contre-pied (...) au concept d'analyse que le *Discours de la Méthode pour bien construire sa raison* avait campé, de façon, apparemment définitive » (Le Moigne, 2002). Avec l'*ingenium*, il s'agit de réaffirmer que c'est l'imagination qui est l'œil de l'ingéniosité : l'*ingenium* est la faculté de conjoindre. En ce sens, soutient Le Moigne, la modélisation est l'affaire de chacun. Il ne s'agit plus d'appliquer des modèles mais de mettre en œuvre le processus de modélisation. À travers cette généalogie philosophique, nous pouvons dès lors questionner tant les compétences, que l'orientation donnée aux activités et pratiques d'ingénierie aujourd'hui. Quelle conception de l'homme, de son rapport aux autres et à son environnement est-il possible d'en dégager ? Quelles finalités et quelles orientations en sont désormais les guides, et en composent les valeurs ? Est-il possible de voir dans l'ingénierie un nouvel humanisme, rappelant la place du sujet au cœur des processus, notamment institutionnels ? Quelle actualité ou inactualité y a-t-il à interroger la dimension humaine au cœur de la démarche d'ingénierie, dans notre monde contemporain ?

Les transformations profondes que connaît actuellement le monde de l'éducation et de la formation, au gré des contraintes nouvelles apportées par la pandémie, semblent avoir rejeté à la périphérie le souci de l'ingénierie. Mais peut-être faut-il voir également dans ces moments difficiles le creuset d'opportunités, d'inventions, de saisissement d'imprévus, bref de belles inventions formatives. Nous souhaitons que ce numéro ouvre la voie à une diffusion de ces *ingéniosités*. Le moment n'est-il pas venu de faire un tour d'horizon de la notion d'ingénierie : *comprendre* c'est-à-dire *prendre avec*, *prendre ensemble*, l'histoire de cette notion, telle que travaillée par ses auteurs, pour dessiner les finalités pour demain ?

Le prisme ou l'art de décaler le regard

En guise d'ouverture, la réflexion que nous propose Michel Fabre dans la préface du numéro situe d'emblée la notion d'ingénierie dans un horizon problématique. Les controverses pointées par le sous-titre du numéro s'inscrivent ici dans une perspective philosophique, qui interroge radicalement la notion même d'ingénierie et son rapport à la formation et défend un nécessaire humanisme, qu'il convient aujourd'hui, et plus que jamais, de soutenir. *Historiciser, contextualiser, mettre en perspective*. Telles sont les dimensions auxquelles nous ouvre le texte d'**Emmanuel Quenson**. Historiciser, en replaçant l'ingénierie de formation à l'échelle d'un temps long, du moins plus long que celui retenu habituellement, à l'époque où l'ingénierie de formation ne se nomme pas encore comme telle. Contextualiser, en s'appuyant autant sur les pratiques des acteurs et des institutions que sur les discours visant à fonder un champ d'études et de pratiques. À travers l'exemple de l'entreprise Renault, il s'agit ici de montrer que l'ingénierie de formation se construit avant tout par le réel

des situations. Mettre en perspective, en questionnant les développements récents de l'ingénierie de formation, au regard des formes, périmètres et définitions plurielles qu'elle a pu revêtir au cours du temps en France. La question de l'individualisation croissante des parcours de formation apparaît alors comme une clé de lecture possible des transformations actuelles du champ de la formation.

Symboliser, remettre en cause, imaginer. À travers la double signification du mythe, fantasme ou illusion, la réflexion développée par **Olivier Gaudin** et **Frédérique Lerbet-Sérén** dans ce texte, cherche à interroger ce qui se cache derrière le terme même d'ingénierie, quels en sont les représentations et plus encore les imaginaires et les mythes. La distinction entre savant et sachant, permet notamment d'interroger le sens et la finalité des nouveaux métiers de l'ingénierie, à l'instar du développement actuel de l'ingénierie pédagogique, centrés sur une perspective techniciste où le fantasme positiviste n'est jamais très loin.

Fonder, penser, orienter. Le texte de **Marie-Pierre Escudié** poursuit ce mouvement visant à décaler la compréhension et le périmètre habituellement associés à la notion d'ingénierie de formation, en s'attachant à retracer les fondements philosophiques portés par Gaston Berger au moment de la création des INSA. Le propos questionne ainsi, en creux, toute ingénierie de formation en interrogeant les philosophies et les épistémologies sur lesquelles elles se basent. Il nous rappelle ainsi qu'il ne peut y avoir d'ingénierie de formation sans réflexion anthropologique sur le rapport de l'homme à soi-même, aux autres et à son environnement, sans réflexion sociale et politique sur les finalités de l'acte de formation et le devenir possible de ceux qui sont ainsi formés dans la société, pour en construire l'avenir.

Le prisme ou la nécessité d'interroger la place du regard

Comparer, analyser, identifier. Le texte de **Ronaldo Marcos de Lima Araujo** et **Luciane Teixeira da Silva** porte sur l'ingénierie didactique en tant qu'objet difficile à identifier scientifiquement, dans un contexte différent de celui étudié en France. À partir d'une revue de littérature intégrant les thèses et mémoires soutenus au Brésil au cours des dernières années, il nous permet de situer la place émergente d'un registre de discours centré sur l'ingénierie didactique plus que sur l'ingénierie de formation. À travers cette étude, il s'agit également de considérer l'ingénierie d'un point de vue pragmatique, c'est-à-dire celui des usages réels qui en sont faits, au sein de la communauté scientifique. Ce faisant, l'article nous invite à mettre à distance ces usages de la notion d'ingénierie didactique au regard d'un projet de formation qui ne s'attache pas uniquement au développement des compétences techniques mais qui ouvre à des perspectives d'émancipation et de formation de soi.

(Re)définir, mettre à distance, situer. Cette perspective comparatiste se poursuit avec le texte de **Régis Malet** et **Alice Le Coz** qui prend pour objet de travail la formation continue des enseignants. Opérant la jonction entre formation d'adultes et formation des enseignants, la réflexion qu'ils nous proposent cherche avant tout à définir, voire redéfinir, les catégories et le vocabulaire qui permettent de situer le champ de la professionnalité. À travers l'étude comparée de plans d'action de formation proposés dans deux académies françaises, il s'agit ainsi de montrer les écarts qui peuvent se faire jour au sein des catalogues de formation. Le développement professionnel continu apparaît alors comme un « outil ambivalent », objet de tensions, dont les contours restent encore à définir et l'ingénierie de formation à penser et à outiller.

Reconnaître, donner une place, transformer. Le renouveau possible de ingénieries de formation trouve une illustration à travers la place accordée aux acteurs, et notamment aux patients dans les systèmes de santé. Le texte de **Patrick Lartigue**, **Dominique Broussal** et **Michèle Saint-Jean** cherche ainsi à identifier la profonde transformation induite par l'association des patients et des usagers non seulement dans le soin, mais aussi et surtout dans la formation des futurs professionnels du soin. Le patient se fait ici formateur, réinterrogeant au passage les places, identités et équilibres au sein des ingénieries de formation. Une typologie des figures et des rôles joués par les patients se dégage de cette étude, en vue de pouvoir inscrire le patient dans l'ingénierie, par la reconnaissance et la qualification de celui-ci.

Le prisme ou la mise en abîme de nos propres interrogations formatives

(Ré)ajuster, inclure, se préoccuper. Le texte d'**Eric Saillot** permet de mettre en évidence le mouvement d'ajustement des ingénieries de formation aux préoccupations professionnelles et au sens que donne le formé à son activité. Cette contribution théorique s'appuie sur le champ de la didactique professionnelle, à partir d'une approche centrée sur l'analyse de l'activité et du travail, en vue de questionner le développement des compétences. La tension entre le générique et le spécifique sert alors d'analyseur aux situations de formation, afin d'intégrer les préoccupations et les besoins du point de vue des sujets tant en formation qu'au travail.

Former, se transformer, coopérer. Le texte de **Pierre Fallier, Eric Bertrand et Philippe Dresto** poursuit cette dynamique, et nous engage dans une réflexion portant sur les relations entre activités de recherche, de formation et de travail. À travers la forme particulière qu'est la recherche-action-formation, et l'étude de deux contextes de formation professionnelle (dispositif Copernic proposé par le Centre des Jeunes Dirigeants de France, et formation des maçons au sein des Compagnons du Devoir et du Tour de France), il s'agit alors d'interroger la transformation des ingénieries de formation, dans une visée coopérative et transformative. En ce sens, ce texte nous rappelle que derrière toute ingénierie de formation, et au-delà de ses caractéristiques techniques, se joue une perspective sociale et axiologique, relative au projet d'émancipation des personnes qui se forment.

Transmettre, enquêter, évoluer. Enfin, le texte de **Jérôme Eneau et Loïc Brémaud** situe cette question dans la tension entre formation *à, par ou pour* la recherche et finalités de professionnalisation, au sein d'un dispositif de formation universitaire. Le cas du Master SIFA proposé par l'Université de Rennes-2 sert ici de point d'appui à une réflexion sur les évolutions de la formation des ingénieurs de formation, ainsi qu'à une mise en perspective des objectifs et finalités de formation attachés à ce dispositif. Apprendre à apprendre, exercer son esprit critique, se former tout au long de la vie représentent autant de compétences auxquelles une formation ancrée dans la recherche permet de répondre, en vue de former des professionnels capables d'évoluer, de se transformer, et d'inventer de nouvelles voies de formation.

Ce numéro se termine par un entretien avec **Thierry Ardouin**, réalisé par Samuel Renier et Catherine Guillaumin. Le choix de ce dialogue s'explique notamment par l'importance des travaux qu'il a pu développer au cours de sa carrière universitaire, en vue de faire exister et de penser le champ de l'ingénierie de formation. Entre histoire et actualité, le regard qu'il porte sur la construction de son parcours, de sa réflexion et de ses travaux permet de resituer l'ingénierie dans une perspective humaniste. « Les pieds sur terre et la tête dans les étoiles », tel pourrait être l'horizon méthodologique et éthique tracé à l'aune des propos de Thierry Ardouin, servant ainsi d'ouverture à la réflexion engagée dans ce numéro plus qu'il n'en propose une conclusion.

Bibliographie indicative

Ardouin, T. (2003). Ingénierie de formation pour l'entreprise. Analyser, concevoir, réaliser, Évaluer. Dunod.

Ardouin, T. (2003). (Dir.). Où en est l'ingénierie de la formation. *Éducation Permanente*, 157.

Ardouin, T. (2014). L'éducation non formelle : des mondes sociaux à l'ingénierie du développement. *Éducation Permanente*, 199, 1-10.

Ardouin, T. Clénet, J. (2011). (Dir.). L'ingénierie de la formation. Questions et transformations. *TransFormations. Recherches en éducation des adultes*, 5. <https://transformations.univ-lille.fr/index.php/TF/issue/view/7>

Avenier, M.J. (2000). (Dir.). Ingénierie des pratiques collectives : la cordée et le quatuor. L'Harmattan.

Bourgeois, E. (2009). Les dispositifs d'apprentissage en formation. Dans J.-M. Barbier, E. Bourgeois, G. Chapelle et J. C. Ruano-Borbalan (Dir.), *Encyclopédie de la formation* (p. 507-536). Presses universitaires de France.

Bourgeois, E., Nizet, J. (1997). Apprentissage et formation des adultes. Presses universitaires de France.

Brémaud, L., Guillaumin, C. (2010). (Dir.). L'archipel de l'ingénierie de la formation. Transformations, recompositions. Presses universitaires de Rennes.

Carré, P., Caspar, P. (2017, 4^e éd.). Traité des sciences et des techniques de la formation. Dunod.

Carré, P., Jeunesse, C. (2017, 4^e éd.). L'ingénierie pédagogique. Dans P. Carré et P. Caspar (Dir.), *Traité des sciences et des pratiques de la formation* (p. 501-518). Dunod.

Clénet, J. (2002). L'ingénierie des formations en alternance. Pour comprendre, c'est-à-dire pour faire. L'Harmattan.

Fabre, M. (1994). Penser la formation. Presses universitaires de France.

Fabre, M., Hagège, H., Reynaud, C. (2014). (Dir.). Les éducations à... *Éducation et socialisation*, 36. <https://journals.openedition.org/edso/872>

Fernagu-Oudet, S. (2003). L'ingénierie de la professionnalisation. Un nouvel enjeu pour les responsables de formation. *Actualité de la formation permanente*, 183, 127-131.

Guillaumin, C. (2002). (Dir.). Actualité des nouvelles ingénieries de la formation et du social. L'Harmattan.

Guillaumin, C. (2005). Apprendre, Ailleurs, Autrement, Construction et accompagnement d'une ingénierie pédagogique de l'alternance. *Éduquer*, 10, 117-127.

Guillaumin, C. (2009). La réflexivité comme compétence : enjeu des nouvelles ingénieries de la formation. *Cahiers de sociolinguistique*, 14, 85-101.

Habermas, J. (1973). La science et la technique comme idéologie (traduit par J.-R. Ladmiraal). Gallimard.

Kourilsky, F. (2003). (Dir.). Ingénierie de l'interdisciplinarité : un nouvel esprit scientifique. L'Harmattan.

Le Boterf, G. (2011). Ingénierie et évaluation des compétences. Éditions d'Organisation.

Le Moigne, J.-L. (2002). Le constructivisme. Tome I : Les enracinements. L'Harmattan.

Leclerc, G. (2003). Quelques usages de l'activité d'ingénierie de formation. Savoirs. *Revue internationale de recherches en éducation et formation des adultes*, 2, 71-104.

Leguy, P., Brémaud, L., Morin, J., Pineau, G. (2005). Se former à l'ingénierie de formation. L'Harmattan.

Lesne, M. (1984). Lire les pratiques de formation d'adulte. Edilig.

Mayen, P., Olry, P., Pastré, P. (2017, 4^e éd.). L'ingénierie didactique professionnelle. Dans P. Carré et P. Caspar (Dir.), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (p. 467-482). Dunod.

Musial, M., Tricot, A. (2020). Précis d'ingénierie pédagogique. De Boeck.

- Pain, A. (2003). L'ingénierie de la formation. État des lieux. L'Harmattan.
- Parmentier, C. (2012, 2^e éd.). L'ingénierie de formation en entreprise. Eyrolles.
- Pineau, G. (2005). Introduction générale. Dans P. Leguy, L. Brémaud, J. Morin et G. Pineau (Dir.), *Se former à l'ingénierie de formation* (p. 9-24). L'Harmattan.
- Ponchelet, A. (1990). Ingénierie ou ingénieries ? *Actualité de la formation permanente*, 107, 29-37.
- Renier, S. (2021). L'éducation (re) saisie par les sciences : l'applicationnisme et ses enjeux. Ouverture du dossier. *Annuel de la Recherche en Philosophie de l'Éducation*, 1, 9-17.
- Rey, A. (1992). (Dir.). Dictionnaire historique de la langue française. Le Robert.
- Vergnioux, A. (2013). (Dir.). Traité d'ingénierie de la formation. Problématiques, orientations, méthodes. L'Harmattan.
- Verquin Savarieau, B., Boissart, M. (2017). (Dir.). *Le portfolio* entre ingénierie et reliance sociale. L'Harmattan.
- Viallet, F. (1987). L'ingénierie de la formation. Éditions d'organisation.