
Instruments numériques et énigme du travail

Une approche complexe de la formation

François Mourlevat *

** Docteur en sciences de l'éducation
CREF — EA 1589
Université Paris-X Nanterre
200 avenue de la République
F-92001 NANTERRE
fmt848-info@yahoo.fr*

RÉSUMÉ. Nos travaux portent sur les enjeux de la formation technique dans des contextes professionnels où les outils numériques se sont généralisés. Nous nous sommes intéressés aux dessinateurs en architecture dont l'activité à forte tradition s'est informatisée brutalement avec des applications informatiques hautement sophistiquées. Leur cas nous paraît exemplaire pour montrer la nécessité de fonder des interventions formatives, non plus seulement sur des compétences identifiées par les experts de l'organisation, mais en élucidant le différentiel qui existe entre la prescription et la réalité du travail. En prenant appui sur une enquête qui visait à mieux appréhender la motivation des professionnels inscrits aux cours du soir, nous ébauchons des instruments d'analyse à destination des concepteurs de la formation.

MOTS-CLÉS : informatisation, formation professionnelle, énigme du travail, organisation de l'entreprise.

1. Introduction

En tant que formateur et chercheur en éducation, notre intérêt se porte depuis plusieurs années sur l'informatisation du travail. Nous partons d'un constat : les technologies informatiques ont fortement complexifié l'environnement professionnel et la demande de formation devient plus difficile à appréhender, tant pour les concepteurs de la formation que pour les praticiens de terrain. Nous constatons que, même les formations dites « techniques » que nous caractériserons par le fait que le sujet (individu à former) est fortement éloigné de l'objet (de la formation), ne peuvent plus être envisagées à travers des réponses « catalogues » censées proposer un corpus de solutions *a priori*.

D'une certaine façon, sujet et objet de formation apparaissent de plus en plus comme reliés l'un à l'autre, avec une conséquence importante : les deux approches qui nourrissaient classiquement la compréhension du changement technique dans l'industrie, l'une se rapportant aux activités de genèse instrumentale, l'autre s'intéressant à l'organisation du travail (Sainsaulieu & Piotet, 1994), ne nous paraissent plus suffisantes pour fonder les réponses formatives aux problèmes posés par la technologie. Tels que nous les rencontrons, ces problèmes nécessitent d'être abordés de manière complexe dans le but d'améliorer la portée d'une action de formation, non pas seulement dans sa dimension cognitive, mais en prenant en considération l'épaisseur ontologique du questionnement qui la fonde.

2. Problématique générale

L'informatisation du travail n'est pas un phénomène nouveau et l'on pourrait penser que les nombreuses questions que les ordinateurs posaient au moment de leur introduction (Rabardel & Béguin, 1991) ont été progressivement résolues. Vingt-cinq ans après la mise sur le marché du premier IBM/PC en 1981¹, on pourrait croire que l'informatisation du champ professionnel s'est réalisée avec succès, et que globalement, elle ne pose plus de problèmes majeurs aux individus qui l'utilisent au quotidien.

Nous pensons qu'il n'en est rien. Les instruments numériques se sont complexifiés, entraînant des problématiques nouvelles face auxquelles les opérateurs et leur hiérarchie de commandement se trouvent régulièrement démunis. C'est pourquoi nous estimons nécessaire de réenvisager les manières de penser la formation en tenant compte de nouveaux enjeux liés à la relation aux instruments, non pas simplement au niveau de la connexion homme-machine, mais en termes plus singuliers de rupture identitaire, cognitive et culturelle. Le point de vue doit se

¹ Les systèmes informatiques qui constituent l'environnement technologique de notre étude remontent précisément à cette époque.

trouver du côté des individus en tant que sujets chargés de désir et pourvus d'affects qui posent la question du devenir de leur métier dans une perspective existentielle.

Ainsi, les réponses prescrites actuellement par les spécialistes de la formation sont peut-être de moins en moins adaptées aux problèmes qu'elles sont censées résoudre, et nous nous interrogeons sur les modalités d'une appréhension complexe de la formation, en particulier dans les domaines techniques qui se réfèrent habituellement à des approches organisationnelles et instrumentales². Comment restituer la demande de formation comme une réalité complexe ? Cette question de départ détermine la mise en place de notre programme de recherche. Elle guide nos analyses dans la perspective de mettre en débat les résultats issus de nos travaux.

3. Cadre de l'étude

Au préalable, plusieurs points doivent être précisés. Nous indiquerons tout d'abord qui nous sommes, et donc notre niveau d'implication dans la recherche que nous avons menée. Nous sommes professeur des cours du soir depuis quinze ans. Nous intervenons sur une plate-forme particulièrement intéressante pour connaître les communautés de métier, suivre l'évolution de leurs interrogations. Nous réunissons des publics nombreux, hétérogènes en termes d'âges, de spécialités ou de niveaux hiérarchiques. Nos auditeurs sont, pour la plupart, en activité et leurs centres d'intérêt débordent largement l'objet technique de leur formation. Il s'agit d'individus animés d'une forte motivation, comme le montre le fait qu'ils suivent leur cursus sur leur temps personnel.

Nous formons des dessinateurs en architecture, des architectes et des projeteurs des bureaux d'études techniques aux instruments numériques du graphisme technique. Ces métiers constituent notre terrain de recherche. Un tel cadre pourrait être considéré comme marginal et spécifique. Néanmoins, nous pensons qu'il constitue un laboratoire naturel particulièrement intéressant pour mettre en lumière une problématique à l'échelle de toute la société³. En ce sens, notre investigation possède une portée heuristique.

Pour défendre notre point de vue, nous invoquerons trois arguments : tout d'abord, l'identité des professionnels du secteur de l'architecture se fonde sur une culture traditionnelle du dessin à la main (Lehabar, 1982), très éloignée de la perspective ingénieur dont relève souvent l'appréhension des instruments numériques. Ensuite, et contrairement à d'autres secteurs d'activité, l'informatisation du dessin d'architecte s'est produite brutalement, de manière hétéroclite. Certaines agences ne sont toujours pas équipées. Les niveaux et les

² À ce propos, R. Sainsaulieu (1999) montre que la formation est envisagée comme une simple variable d'ajustement du changement technique, alors qu'elle constitue, selon lui, le véritable levier du développement social des entreprises.

³ Le dessin de plans techniques détermine en effet un vaste champ professionnel qui réunit de nombreux métiers. Nous en avons fait l'inventaire.

modes de pratique ont, encore aujourd'hui, du mal à trouver leur unité. Enfin, les plates-formes du dessin informatisé correspondent à des applications hautement sophistiquées, relevant d'une expertise que ne possèdent généralement ni les agences, ni les dessinateurs.

Nous insistons sur cette conjonction de trois facteurs, culturel (selon lequel les professionnels demeurent attachés à une pratique manuelle du dessin), sociotechnique (se rapportant aux répercussions d'une informatisation brutale dans l'activité) et qualitatif (désignant l'exploitation d'une technologie à forte valeur ajoutée). Ces facteurs déterminent une situation particulière dans laquelle le processus de travail, l'espace et le temps professionnel sont en jeu, mettant en évidence des problématiques émergentes et la nécessité d'élaborer des réponses complexes en formation, non limitées aux registres de la maîtrise instrumentale et de l'organisation technique. Dans cette perspective, notre terrain de recherche peut permettre de comprendre les problématiques soulevées à d'autres échelles. Néanmoins, il nous reste à étudier la transférabilité de nos travaux⁴.

4. L'épistémologie de la recherche

Notre pratique de terrain nous apprend que, contrairement aux apparences, l'informatisation du dessin d'architecture demeure hautement problématique. Néanmoins, nous ne disposons pas d'éléments qui nous permettent de l'affirmer clairement. Nous faisons face à un ensemble de paramètres interdépendants qui constituent un objet complexe. Notre première exigence sera de fournir à ce dernier un éclairage suffisant.

Pour cela, nous nous sommes intéressés à l'adéquation de la formation aux problèmes qui la sous-tend. Nous avons voulu appréhender dialectiquement la motivation exprimée par les auditeurs s'inscrivant au cours du soir et l'offre de formation affichée par les organismes de formation. Ce choix s'est révélé plutôt fructueux pour avancer dans le débat. Il détermine une épistémologie. Le registre conatif qui nourrit la motivation se rapporte à la sphère des aspirations et des désirs. Il permet de relier le sujet à ses projections (Carré, 2001). L'approche par la motivation nous conduit à envisager une problématique d'ensemble, non réduite au versant cognitif et instrumental de la formation.

Nous n'avons pas souhaité travailler à partir de données se rapportant à la demande de formation. Dialectiser la demande et l'offre disponible correspond à un écueil à éviter : toute demande de formation trouve sa formulation en fonction des propositions du marché. Ce phénomène est bien connu sous le nom d'« effet catalogue ». L'artefact consisterait alors à comparer des données qui se répètent en miroir pour en déduire leur équivalence.

⁴ Dans le cadre de nos recherches doctorales, nous avons exploré le secteur, certes très voisin, du dessin industriel, où nous avons constaté un bon niveau de transférabilité de nos travaux.

Dans un même souci de précaution épistémologique, nous n'avons pas voulu appréhender la formation en terme de besoins. Le besoin est un construit de l'individu qui l'exprime (Charlier, 2002), supposé ne pas avoir d'existence objective, mais correspondant à une représentation subjective (Barbier & Lesne, 1977). Il désigne le symptôme d'un manque plus profond auquel la formation ne répondra pas (Bourgeois, 1991).

Nous avons mené, à l'échelle nationale, une seconde enquête qui prenait pour objet l'offre de formation formulée par les organismes de formation pour répondre à la demande supposée des professionnels du dessin d'architecture. Notre objectif consistait à mesurer son niveau d'adéquation avec la motivation exprimée par les apprenants du cours du soir. Nos résultats montrent l'existence d'un déficit d'adéquation considérable, ce qui nous amène à envisager un questionnement de second niveau : si elles ne se correspondent pas intrinsèquement, à quoi répondent alors d'une part l'offre formative, et d'autre part la motivation des apprenants ?

Ce sont précisément ces deux interrogations qui nous permettront de mieux appréhender la problématique posée par les instruments numériques et les enjeux de formation qu'elle sous-tend. Nous conduirons l'analyse dans une perspective résolument pratique, avec pour objectif d'ébaucher une méthode de lecture du champ professionnel, et d'établir un schéma général susceptible de favoriser la construction de nouveaux dispositifs d'intervention.

5. Dispositif méthodologique et recueil des données

Notre première enquête se fonde sur des données collectées durant sept années. Elle permet l'étude d'un panel de deux cent cinquante professionnels considéré comme un échantillon représentatif du milieu du dessin d'architecture. Nous avons pris en considération des variables d'âge, de spécialité, de statut professionnel et hiérarchique afin de mieux appréhender la topologie complexe du terrain. Lors de leur inscription, les apprenants ont été sollicités pour répondre par écrit à la question suivante : « Pouvez-vous décrire votre projet, vos objectifs, vos attentes à propos de ce cours ? »

Les réponses ont été traitées à partir d'une grille de lecture, construite dans le cadre de notre programme de recherche pour caractériser la motivation en fonction de trois logiques discursives : *technicienne instrumentale*, *rationnelle stratégique* et *subjective désirante*. Dans la logique technicienne instrumentale, seul l'instrument est engagé. Le dessinateur ne cherche que la maîtrise technique, ce qui le définit comme un opérateur interchangeable. La logique vise la machine (45 % des réponses). Avec la logique rationnelle stratégique, l'individu est engagé dans un projet que la maîtrise que l'instrument peut rendre possible. La machine est un moyen stratégique mais le problème qu'elle pose n'est pas résolu. La logique vise le projet (24 % des réponses). Avec la logique subjective désirante, l'individu est impliqué dans la construction de son environnement et de son destin. La machine devient un moyen de réalisation de soi. La logique vise le sujet et l'échange avec les autres (31 % des réponses).

La seconde enquête porte à l'étude les objectifs annoncés par cent soixante organismes proposant des formations au dessin informatisé. Pour cela, nous avons élaboré une grille de lecture à quatre entrées : l'offre de *type réticulaire*, centrée sur la commande, à visée instrumentale (43 % de l'offre) ; l'offre de *type macrotechnique*, centrée sur le graphisme technique, à visée méthodologique (32 % de l'offre) ; l'offre de *type global*, centrée sur l'entreprise et le métier, à visée intégrative (19 % de l'offre) ; l'offre de *type ouvert*, centré sur l'individu, à visée autonomisante (6 % de l'offre).

6. L'analyse

Nos résultats montrent une forte divergence entre la logique de la motivation de type subjective désirante que nous rencontrons dans 31 % des réponses exprimées, et une offre formative de type ouvert identifiée dans seulement 6 % des catalogues de formation. Cette absence de concordance est symptomatique d'un problème plus profond que nous nous proposons d'explorer à partir de deux questions : à quoi répond implicitement l'offre de formation ? Comment interpréter la motivation des apprenants ?

Pour expliquer nos résultats, nous faisons une hypothèse. L'introduction des moyens informatiques de dessin est idéologiquement rattachée à une fantasmagorie de maîtrise instrumentale et de toute puissance. Ces moyens sont sensés réduire, voire supprimer ce que les ergonomes appellent « l'énigme du travail » pour désigner l'écart entre le travail prescrit et le travail réel, la partie obscure de l'action, la relation subjective au métier, le lieu de l'imprévu. Cet écart mobilise l'attention des spécialistes de l'organisation, qui s'attachent à le disséquer pour rendre visible sa composition interne et livrer la connaissance de son mode d'emploi (Bandt, Dejours & Dubar, 1995). Leur objectif est de recomposer un « mécano » du travail dans lequel l'activité serait alors conçue comme une simple application des consignes de la prescription.

Notre hypothèse consiste alors à considérer la formation comme le résultat des illusions de l'expertise, conçue pour mettre en œuvre le modèle instrumental élaboré par les prescripteurs du travail dans un objectif de maîtrise contrôlée. Or, contre toute attente, l'informatique a largement augmenté la part énigmatique du travail qu'elle avait pour tâche de réduire. Car le travail, c'est précisément l'initiative et la transgression, la mobilisation humaine face à ce qui n'a pas été envisagé par la prescription (Bandt, Dejours & Dubar, *op. cit.*). C'est pourquoi il met à l'épreuve du réel les discours spécialisés tenus à son propos. Le travail, en s'informatisant, est devenu une entité complexe dont la part énigmatique s'est fortement accrue.

Prendre en compte l'énigme du travail renouvelle inmanquablement le projet de formation, conçu non plus dans l'axe de compétences clairement identifiées, mais à partir de l'intelligence pratique issue de l'expérience, cette intelligence rusée de la *Mètis* (Detienne & Vernant, 1974) qui se révèle face aux imprévus, à la panne, à l'instabilité des environnements et des machines, aux aléas de la rencontre humaine. Car le travail engage l'économie subjective des individus qui ont à négocier des

relations professionnelles dans lesquelles se nouent des enjeux d'amour et de pouvoir. Il oblige chacun à composer avec son désir et sa souffrance, à découvrir des ressources dans sa singularité et son engagement avec les autres.

Or, l'informatique ayant complexifié le travail, c'est l'ingéniosité professionnelle qui est de plus en plus sollicitée au quotidien, et non pas le trousseau de compétences opérationnelles qui caractérise un poste de travail dans les organigrammes. Les formes de l'action mobilisent donc aujourd'hui de puissantes interrogations. Les dessinateurs veulent pouvoir appréhender les nouveaux environnements dans lesquels ils ont à exercer leur métier. C'est ce qui fonde l'expression d'une motivation en termes de développement intersubjectif, centré sur l'autonomie. Nous dégageons ici un argument fort pour tenter d'expliquer l'écart entre les raisons qui amènent un professionnel à suivre une formation et le contenu de l'offre qui lui est destinée.

7. Préconisations pour la formation

Fonder le projet de formation, non pas sur les exigences de la prescription mais sur le versant énigmatique du travail, entraîne un déplacement épistémologique considérable. Pour le concepteur de la formation, deux conséquences importantes peuvent être repérées. La première se rapporte à la manière dont se décline la problématique de l'informatisation en fonction du statut professionnel, du niveau hiérarchique ou de la spécialité : la transversalité du problème instrumental entraîne une polymorphie des enjeux formatifs qu'il faudra prendre en compte. La seconde consiste à ne pas limiter la formation technique aux dessinateurs mais à l'étendre à l'ensemble de la ligne hiérarchique, sans la réduire aux opérations cognitives. Le différentiel entre la prescription et la réalité du travail ne doit pas être entendu comme une anomalie du système mais comme une composante essentielle de l'activité.

Nous avons donc travaillé en deux temps. Pour aborder l'enjeu complexe de l'informatisation du dessin, nous avons dégagé neuf profils de professionnels à partir de trente-cinq études de cas à dimension clinique, fondés sur des entretiens non directifs. Nous présentons un tableau de synthèse qui articule les différentes problématiques résultant de l'informatisation avec ces neuf profils de référence :

L'étudiant :	Acquérir des ressources sociales et culturelles qui fondent une place dans la profession.
L'architecte débutant :	Contextualiser et finaliser l'emploi des instruments.
Le projeteur :	Assurer la veille technologique. Faire face à une informatique idéalisée dans l'esprit des maîtrises d'ouvrages.
L'architecte salarié :	Conserver une liberté d'artisan concepteur.
Le chef de projet :	Assurer la cohésion des équipes dans l'ambiguïté des points de vue de la direction.
Le chef d'agence :	Assumer une informatique multidimensionnelle (technique, économique, sociale), fédératrice (étapes des projets, partenaires) et communicationnelle (image de l'entreprise, autorité).
L'ingénieur :	Trouver sa place dans les équipes, élaborer les méthodes informatiques, assumer la surcharge de responsabilités.
L'expert :	Coordonner des terrains hétérogènes, travailler avec les autres.
Le formateur :	Articuler différents modèles de référence, traditionnels et informatiques, accompagner la construction de nouvelles identités.

Tableau 1. *Profils de référence et polymorphie des enjeux*

La dimension énigmatique du travail, telle qu'elle apparaît dans le corpus clinique qui fonde notre exploration du champ professionnel, peut être envisagée à partir de trois problèmes centraux clairement identifiables : un problème d'intégration des instruments dans l'organisation des projets, un problème de genèse instrumentale se rapportant à la maîtrise technique, un problème de culture consécutif à l'introduction de la technologie dans l'environnement traditionnel.

Nous constituons ainsi une figure triangulaire susceptible de caractériser la problématique de terrain. Cette figure permet de redistribuer efficacement les neuf profils de professionnels en fonction des difficultés qu'ils expriment à propos de l'instrument. Nous proposons alors un schéma de synthèse :

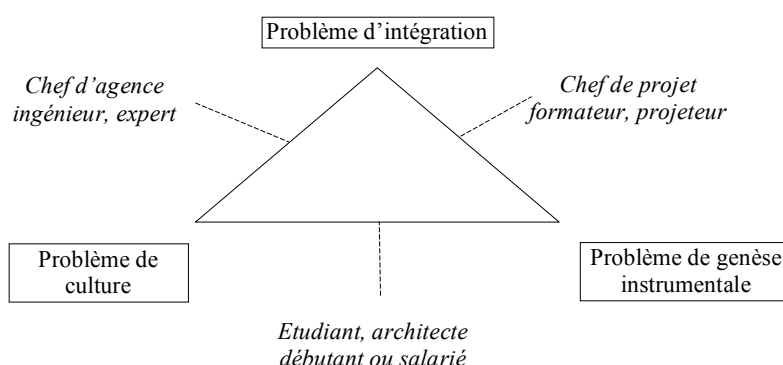


Schéma 1. *Problématique de l'expérience avec le dessin numérique*

Ce schéma permet de mieux appréhender la complexité des enjeux formatifs avec les instruments. Il pourra être utilisé comme support pour envisager des interventions formatives. Il correspond à l'ébauche d'une méthode pour mener l'analyse du terrain et établir la ligne générale d'un projet de formation. Nous pensons ainsi favoriser une prise en compte des multiples niveaux qui caractérisent la problématique de l'informatisation du dessin. Dans notre analyse, les neuf profils de référence correspondent à neuf figures d'apprenants qui révèlent chacune un versant énigmatique, obscur du travail. Ils indiquent que le déploiement des ressources subjectives, la singularité de l'expérience pratique sont des composantes essentielles du travail humain. Ces composantes fondent la réussite de l'entreprise en tant que lieu symbolique, solidairement construit, de la réalisation des individus.

8. Notre étude face aux questions de société

Nous souhaitons replacer nos analyses sur le terrain des discussions actuelles qui prennent pour thème la valeur du travail. La loi du 13 juin 1998 qui fixe la durée du travail à 35 heures a entraîné dans le débat public une critique sévère du rapport des Français au travail. Or, de notre point de vue, une telle critique n'est pas justifiée. Notre enquête nous incite à penser que les individus sont fortement impliqués dans l'exercice de leur métier. Dans le cas des dessinateurs, ils cherchent à acquérir sur leur temps personnel les ressources qui favoriseront leur adaptation technique. Ils attendent de pratiquer un métier qu'ils aiment et qui fonde leur identité. Ils sont profondément impliqués dans leur environnement professionnel et conservent la « valeur du travail ⁵ » malgré la précarisation progressive de leur statut.

De notre point de vue, le discours public prendrait souvent de l'épaisseur à être nuancés à partir d'études comme les nôtres. Nous pensons en effet qu'il est urgent de reconsidérer la ressource humaine comme une richesse qui se distingue de manière singulière dans cette perspective culturelle et sociétale que Philippe d'Iribarne (1989) nommait la « logique de l'honneur », au fondement des relations sociales et de l'implication des individus dans leur métier. Certes, notre étude se limite au secteur du dessin d'architecture, mais nous ne considérons pas nos résultats comme exceptionnels. Nous pensons qu'ils pourront être corroborés par d'autres travaux.

9. Conclusion

Nos travaux montrent que la problématique de l'informatisation ne peut faire l'économie d'une approche complexe. Les réponses simples risquent de déboucher

⁵ Nous pensons avec C. Dejours (1995) que la *valeur du travail* engage d'abord l'entreprise, et non pas l'individu dont la responsabilité se rapporte plutôt à la *valeur du travail bien fait*, dans l'esprit des compagnonnages. Cette distinction nous paraît essentielle.

sur des recettes formatives qui se traduiront par un déni de l'expérience subjective, la sous-estimation de l'intelligence pratique, la cristallisation de la hiérarchie sur la maîtrise technique. En cas de difficulté pour atteindre les objectifs prévus par la prescription, les individus seront désignés comme coupables. Une prise de conscience nous paraît donc indispensable à trois niveaux : les concepteurs de la formation et les formateurs, les dessinateurs qui manipulent les instruments, la ligne de commandement qui organise l'intégration des technologies. L'articulation de ces trois niveaux nous paraît constituer la condition essentielle au renouvellement des dispositifs de formation.

Nous pensons qu'il est nécessaire de développer de nouvelles études pour densifier le niveau de connaissance sur ces questions. Pour notre part, nous nous intéressons à repenser nos pratiques dans le cadre de nos activités de formateur.

10. Bibliographie

- Bandt, J. (de), Dejours, C., Dubar, C. (1995). *La France malade du travail*. Paris : Bayard.
- Barbier, J.-M., Lesne, M. (1977). *L'Analyse des besoins en formation*. Paris : Jauze.
- Béguin, P., Rabardel, P. (1994). L'Utilisation des fichiers CAO par les concepteurs comme outil de gestion du projet et d'organisation de leur activité. In B. Trousse, Z. Khaldoun (Eds.), *Organisation de la conception*. Paris : Europa, 141-151.
- Bourgeois, É. (1991). L'Analyse des besoins en formation dans les organisations. *Mesure et évaluation en éducation*, vol. 14, n° 1, université de Moncton (CA), 17-60.
- Carré P. (2001). *De la motivation à la formation*. Paris : L'Harmattan.
- Charlier, J.-É. (2002). À quelles conditions la formation peut-elle contribuer au développement régional ? In Garant M., Scieur P. (Eds.), *Organisation et systèmes de formation*. Bruxelles : De Bœck, 15-38.
- Detienne, M., Vernant, J.-P. (1974). *Les Ruses de l'intelligence : La Métis des Grecs*. Paris : Flammarion.
- Iribarne, P. (d'), (1989). *La Logique de l'honneur*. Paris : Seuil.
- Lebahar, J.-C. (1983). *Le Dessin d'architecte*. Roquevaire : Parenthèses.
- Mourlevat, F. (2006). *La Violence d'environnement : Émergence d'une figure épistémique à travers l'informatisation d'un métier traditionnel*. Thèse de doctorat. Nanterre : Université de Paris-X, 846 p.
- Sainsaulieu, R. (1999). Les effets formation en entreprise. In P. Carré, P. Caspar (Eds.), *Traité des sciences de l'éducation*. Paris : Dunod, 75-86.
- Sainsaulieu, R., Piotet, F. (1994). *Méthode pour une sociologie de l'entreprise*. Paris : Presses de Sciences Po, 78-79.