

6^{ème} Colloque International de Didactique Professionnelle 2022

Organisé par l'Association RPDP en partenariat avec la HETSL de Lausanne et
l'Université de Genève
15 au 17 juin 2022, à Lausanne, Suisse

L'activité du conseiller en évolution professionnelle, entre diagnostic et intervention

Ioana BOANCA, Univ. Lille, ULR 4354 - CIREL - Centre Interuniversitaire de Recherche en
Éducation de Lille, F-59000 Lille, France,
Equipe Trigone-CIREL, ioana.boanca@univ-lille.fr
Maria PAGONI, Univ. Lille, ULR 4354 - CIREL - Centre Interuniversitaire de Recherche en
Éducation de Lille, F-59000 Lille, France
Equipe Profeor-CIREL, maria.pagoni-andreani@univ-lille.fr

Types de communication

Recherche empirique

Axes de la conférence

Axe 3 : Croiser les épistémologies et les méthodes

Objectifs de la conférence

Questionner les interfaces de la didactique professionnelle avec d'autres approches

Résumé

Cette communication s'attache à associer les apports de la didactique professionnelle et de la psychologie cognitive en vue de comprendre l'activité du conseiller en évolution professionnelle. Après avoir présenté le dispositif CEP étudié dans le cadre d'une recherche réalisée dans la région des Haut de France et financée par le CNEFP, nous cherchons à comprendre comment les professionnels raisonnent pour poser des diagnostics et prendre des décisions d'intervention. À partir de l'analyse de 11 entretiens d'auto-confrontation simple, nous montrerons comment s'articulent les différentes formes de raisonnement (analytique, non analytique) avec les schèmes d'action mobilisés par les conseillers lors de l'élaboration des hypothèses diagnostiques et du plan d'intervention.

Mots-Clés

Mots-clés : conseil en évolution professionnelle, diagnostic, schèmes d'action, raisonnements

Cette communication est issue d'une recherche plus large réalisée par le laboratoire CIREL à la demande du CNEFOP (Centre National d'Évaluation de la Formation Professionnelle) sur les effets du CEP sur le travail du conseiller dans la région Hauts-de-France (Pagoni, 2022). Après avoir présenté le contexte et le dispositif CEP étudié, la communication va se centrer sur l'un des axes de la recherche : l'activité réelle des conseillers et plus particulièrement l'activité de diagnostic en mobilisant les apports théoriques de la didactique professionnelle et de la psychologie cognitive (Boanca et Pagoni, 2022).

Le conseil en évolution professionnelle, un changement de posture ?

Introduit par la loi de 2014 sur la formation professionnelle, l'emploi et la démocratie sociale, le Conseil en évolution professionnelle (CEP) a été créé en vue d'homogénéiser l'offre et les pratiques d'accompagnement des parcours professionnels. Ce changement intervient dans un paysage du service public de l'orientation marqué par des domaines de spécialisation en fonction des publics (jeunes, cadres, personnes en situation de handicap, demandeurs d'emploi et des salariés) et des activités (accompagnement, financement, relation entreprise avec des compétences métiers liées aux branches professionnelles de rattachement), par une diversité des méthodes d'accompagnement liées à la culture de chaque opérateur d'orientation et à des dispositifs spécifiques. Cinq opérateurs¹ (APEC, Mission Locale, Cap Emploi, Pôle emploi et des OPACIF) ont été retenus par les pouvoirs publics pour la mise en place du dispositif CEP.

Le conseil en évolution professionnelle (CEP) conçu comme un dispositif innovant en rupture avec l'ancienne logique prescriptive promeut une posture de co-construction du projet avec le bénéficiaire. Le cahier des charges commun à tous les opérateurs du CEP incite à une remise en question de la posture d'expert où le conseiller sait et impose son point de vue, où le conseiller juge et valide la pertinence du projet du bénéficiaire. Il valorise la posture de référent, « d'analyse partagée de la situation » où le conseiller se garde de donner son avis sur les choix du bénéficiaire. Le rôle du conseiller est avant tout d'aider le bénéficiaire à comprendre sa situation, à prendre conscience de la faisabilité de son projet selon ses capacités ou les offres sur le marché de l'emploi. Et enfin, le cahier des charges invite le conseiller à repenser sa relation de conseil et son rapport au bénéficiaire. Il s'agit d'une redéfinition des modalités de l'accompagnement en vue d'impliquer le bénéficiaire dans ce processus d'analyse, de prise de décision et de mise en place d'un plan d'action, en privilégiant une attitude d'écoute, de « co-construction » basée sur la relation de confiance. Comme le soulignent d'autres études aussi, il s'agissait de créer un nouveau métier

¹ Les opérateurs : APEC, public cadres ; Missions Locales (AREFIE), public jeunes 16-26 ans ; Pôle Emploi : public demandeurs d'emploi ; Cap Emploi, public personnes en situation de handicap ; et des OPACIF (FONGECIF, AFDAS, UNIFAF et UNIFORMATION) public salariés. Les OPACIF sont chargés de collecter et de gérer les contributions des entreprises au titre du Congé Individuel de Formation (CIF) et ont aussi auprès des salariés, un rôle d'information sur les dispositifs de formation.

(Agostino, et *al.*, 2019), centrée sur la réalisation d'un « diagnostic partagé » de la situation professionnelle du bénéficiaire sur lequel va s'appuyer la proposition d'un projet d'action.

Ce diagnostic partagé se construit lors du premier entretien avec le bénéficiaire et dans certains cas, il peut évoluer au fil de l'accompagnement. Cette première rencontre (qui correspond au Niveau 2 du CEP) a comme objectif de clarifier la demande du bénéficiaire et de préciser les priorités en matière d'évolution professionnelle. Selon les conseillers interrogés, ce premier entretien est un « moment clé » de l'accompagnement qui leur permet de comprendre la personne, son passé, car les personnes ont besoin de poser leur parcours pour pouvoir mettre en place cette alliance de travail. C'est ce processus de prise d'information, d'analyse et de décision du conseiller que nous étudions dans le cadre de cette contribution en mobilisant les approches de la didactique professionnelle et de la psychologie cognitive.

L'activité de diagnostic dans le cadre du CEP

Le diagnostic, une activité organisée

Les recherches effectuées en ergonomie et en didactique professionnelle montrent que le diagnostic n'a pas une visée épistémique mais plutôt pragmatique : repérer les bonnes informations pour mettre en place une action efficace. Alors le diagnostic effectué lors de premières rencontres avec le bénéficiaire est important pour comprendre sur quelles informations s'appuie le conseiller pour analyser la situation devant laquelle il se trouve et comment il l'interprète pour définir un plan d'action. Le diagnostic constitue la partie la plus importante du couple situation – activité.

La notion de situation renvoie à *ce à quoi* des professionnels ont à faire. Le professionnels doivent agir sur la situation « *pour la transformer dans le sens des buts attendus, mais aussi pour la redéfinir, la modifier, l'ajuster afin de créer ou d'ajuster les conditions pour pouvoir tout simplement réaliser les tâches attendues, bref, pour pouvoir réussir à travailler.* » (Mayen, 2012, p. 5). La situation n'est pas externe au professionnel, il en fait partie et il contribue à sa définition par son activité. Comme le signale Pastré (2002) « *travailler c'est sélectionner certaines dimensions d'une situation pour en faire des éléments organisateurs de son action* » (p.11). La dimension organisée de l'activité renvoie au schème qui est défini comme une organisation invariante de la conduite pour une classe donnée de situations (Vernaud, 1990). Un schème est formé de plusieurs catégories d'éléments : des buts et anticipations qui orientent l'activité du professionnel ; des règles d'action que le professionnel se donne ou prend en compte ; des invariants opératoires (principes tenus pour vrais, concepts organisateurs) ; et des possibilités d'inférence. En situation les inférences supposent « *une séquence plus ou moins longue de prise d'information, de raisonnement, d'estimation de calcul, de projection d'hypothèse et d'expérimentation en pensée ou en action avant de conclure et de prendre des décisions* » (Mayen, 2019, p. 218). La sélection des informations et la façon dont le professionnel les relie entre elles est révélateur des modalités de raisonnement qu'il utilise ainsi que de son expertise.

L'activité de diagnostic et ses raisonnements

Selon les travaux de la psychologie cognitive, le raisonnement est un processus de résolution de problèmes, où le professionnel « *synthétise l'information obtenue dans une situation [professionnelle], l'intègre à ses connaissances et à ses expériences antérieures dans le but de les utiliser pour prendre une décision diagnostique et de prise en charge* » (Nendaz et al., 2005, p. 236). Le raisonnement permet au professionnel d'élaborer des hypothèses diagnostiques et des actions d'intervention. Nous pouvons distinguer alors un raisonnement à visée diagnostique et le raisonnement à visée d'intervention à travers des propositions d'actions. Les études portant sur le raisonnement diagnostique identifient trois types de processus à l'œuvre : les processus analytiques, les processus non analytiques ou intuitif, et les processus mixtes (Naudin, 2016 ; Pelaccia, 2014).

Les processus analytiques désignent des jugements « *reposant sur les informations additionnelles collectées activement par l'individu dans son environnement et sur l'application consciente des règles (scientifiques, dans le domaine du raisonnement clinique) qui ont été acquises à travers un apprentissage* » (Pelaccia, 2014, p. 30). Ce sont des démarches conscientes et contrôlées comprenant le processus hypothético-déductif et l'application des règles causales ou conditionnelles (Nendaz et al., 2005). Le processus hypothético-déductif consiste dans la génération d'hypothèse(s) diagnostique(s) qui vont être confirmées ou infirmées suite à un travail de recueil et d'analyse des données complémentaires. Le processus d'application des règles causales ou conditionnelles consiste à partir des données significatives (souvent critiques) pour aboutir à la solution. Il permet de poser le diagnostic en mobilisant des règles causales ou conditionnelles comme par exemple « *si le symptôme X est présent... alors cela implique le diagnostic Y* ». Le raisonnement analytique est un processus cognitivement très exigeant, chronophage et il est mobilisé notamment dans des situations complexes où les enjeux sont importants ; face à des cas ambigus, non routiniers ou mal définies ; et dans un contexte d'incertitude (Pelaccia, 2014).

Les processus non analytiques ou intuitifs consistent à « *identifier au sein d'une situation donnée, une configuration caractéristique de signes évoquant très fortement une pathologie* » (ibid., p. 30), ou des similarités avec des cas rencontrés antérieurement. Le raisonnement repose alors sur un jugement de similarité entre le cas présent et des cas stockés en mémoire. C'est un processus intuitif, sans effort conscient, où le professionnel prend en compte seulement une partie des données contextuelles disponibles et génère précocement des hypothèses diagnostiques. La pertinence de ce raisonnement dépend en grande partie de l'expertise du professionnel et du répertoire de situations dont il dispose, qui vont le conduire à relever les informations pertinentes. Cela renvoie à la ce que disait Pastré (2002) du travail des experts, les experts prélèvent très peu d'informations sur la situation. Très souvent ils se concentrent sur un détail, ou du moins ce qui apparaît un détail au profane : ils vont directement à l'essentiel. L'interprétation de ce détail a une valeur sémantique fondamentale, il s'agit de construire des relations de signification entre des informations et des variables fonctionnelles pour pouvoir définir la problématique de la situation, les questions qu'elle pose pour le professionnel. Cependant l'équilibre est subtil entre une interprétation intuitive qui reste superficielle et une interprétation intuitive qui révèle une expertise.

Selon plusieurs auteurs, ces deux types de processus sont intrinsèquement liés car la reconnaissance d'une similarité est généralement suivie par une phase de confirmation sur le mode hypothético-déductif (Nendaz et *al.*, 2005) donc on parle des processus mixtes.

Méthodologie de recherche

Ces apports théoriques nous ont conduits aux questions suivantes : Quels sont les schèmes qui organisent l'activité du conseiller pendant le diagnostic ? Comment le conseiller gère-t-il la tension entre un raisonnement analytique, très lié à l'écoute active et la prise d'information et un raisonnement intuitif centré sur quelques indices significatifs du parcours du bénéficiaire ? Quelles complémentarités, oppositions entre les deux types de raisonnement qui renvoient aussi à la gestion des contraintes (notamment temporelles) de l'accompagnement ?

Pour répondre à ces questions, nous avons analysé 11 entretiens d'auto-confrontation simple (Faïta et Vieira, 2003) avec des conseillers CEP sur la base d'une séance professionnelle enregistrée. La méthodologie mobilisée comprenait les étapes suivantes :

- Enregistrement audio de un à trois entretiens CEP avec les usagers, selon les spécificités de chaque conseiller.
- Choix, par le conseiller, d'un entretien qui a été particulièrement intéressant. Ces entretiens pouvaient concerner le même usager (deux entretiens successifs ou deux usagers différents).
- Réalisation, avec le chercheur, d'un entretien d'auto-confrontation (1h30) sur la base de l'enregistrement choisi, qui permettait au conseiller d'expliquer et de commenter les éléments significatifs de son activité. La séance choisie par le conseiller a été visionnée/écoutée auparavant aussi bien par le conseiller que par le chercheur.

Ces entretiens ont eu lieu dans les structures suivantes : 4 à l'APEC, 3 à Pôle Emploi, 1 à OPACIF, et 3 à Mission Locale.

L'analyse de ce corpus a été réalisée selon deux critères :

- Les schèmes mobilisés pendant la séance enregistrée, identifiés selon leur temporalité et évolution et selon leur éléments constitutifs (buts et sous-buts, principes tenus pour vrai et régulations)
- Le type de raisonnement mis en place par le conseiller, distingué entre raisonnement analytique et non analytique.

Résultats

Dans le cadre de cette analyse, nous avons observé le déploiement du raisonnement diagnostique que dans six entretiens sur les onze réalisées. Ainsi ces conseillers mobilisaient principalement les schèmes « Questionner/faire expliquer pour comprendre le projet de la personne », « Ecouter / reformuler » et « Questionner/faire expliquer pour identifier la cohérence du projet avec la réalité du marché de l'emploi ». Dans les autres entretiens, les

conseillers ont choisi de nous présenter des situations où le raisonnement d'intervention est prédominant à travers l'usage des schèmes : « Inciter à / proposer » « Recentrer/orienter/convaincre », « Informer / expliquer » et « montrer / faire avec » et « exprimer un jugement ».

L'analyse plus fine des raisonnements mis en place pendant ces séances nous ont permis de mettre en évidence trois grandes de catégories de situations illustrées par quelques cas précis.

Catégorie 1 : Raisonnements intuitif et analytique combinés, schèmes d'écoute et de questionnement, diagnostic complet

La bénéficiaire, âgée de 45 ans et diplômée d'un Bac G3, travaille en tant qu'aide à domicile. Elle exprime le souhaite de suivre une formation de secrétaire. Suite à la réponse positive de sa hiérarchie, elle prend contact avec un conseiller CEP pour être accompagné dans son projet de mobilité interne. Elle envisage de devenir secrétaire au sein sa structure.

La conseillère adopte une attitude d'écoute bienveillante, elle prend le temps de faire préciser les informations et de travailler les représentations de la personne. En mobilisant le schème « questionner /faire expliquer pour comprendre le projet de la personne », le conseiller identifie une information jugée clé. La bénéficiaire réalise ponctuellement des tâches qui relèvent du travail de responsable administrative (animer des réunions d'information auprès des collègues), et elle affirme que le métier de responsable de secteur l'intéresse aussi. Cet élément aurait pu passer inaperçu lors de l'échange, or le conseiller focalise son attention sur cette information en argumentant : « *j'ai ressenti dans son discours qu'elle était vraiment épanouie là-dessous, elle le dit elle-même que ça lui a plu* ». Le raisonnement intuitif est activé en générant l'hypothèse diagnostique qui est validé par d'autres éléments complémentaires. La conseillère conclue que la bénéficiaire n'osait pas se projeter dans le métier de responsable de secteur puisqu'elle pensait qu'elle sautait des étapes.

Nous sommes dans un cas de figure où l'écoute de la conseillère lui a permis d'identifier la demande réelle qui existait derrière la demande explicite et les vraies compétences de la personne à ce propos. Comme le souligne Pelaccia (2014), les experts ne traitent pas l'ensemble des informations disponibles dans la situation mais qu'ils en identifient un nombre limité pour raisonner. L'efficacité du raisonnement intuitif dépend plutôt de la qualité des informations retenues que de leur quantité.

Catégorie 2 : Raisonnement essentiellement analytique, schèmes d'écoute et de questionnement, diagnostic complet ou inabouti

La bénéficiaire âgé de 50 ans a déjà réalisée une reconversion professionnelle il y a une dizaine d'année, et est actuellement diététicienne à l'Institut Pasteur. Elle assure des activités varies: éducation thérapeutique du patient, bilans de santé, statistiques dans le cadre des

gestions de projet et fait des interventions dans un DUT. Elle travaille qu'à 70% et suite à un changement de l'organisation du travail de l'institut, elle souhaite changer de domaine.

Dans un premier temps, la conseillère cherche à comprendre le besoin de la personne par rapport à son environnement de travail. Est-ce que le temps partiel est choisi ou subi ? Est-ce que la demande de changement est impulsée par la personne ou par son environnement ? Elle veut se réorienter totalement ou seulement changer de poste ? Elle cherche ensuite de cerner la demande de la bénéficiaire, sa priorité son degré d'urgence : elle demande qu'est-ce qu'il vous amené ici ? Quelle est votre urgence, le délai pour opérer le changement ?

Grâce au travail de questionnement et d'écoute la personne formule sa demande « *faire un bilan de formation et entrer en formation dans les neuf mois* », et elle se précise « *se perfectionner dans la gestion de projet ou la qualité* ». La conseillère émet une semi-hypothèse : le projet de formation sur la qualité pourrait être en lien avec l'augmentation de l'usage des procédures dans son travail (traçabilité, rationalisation). Pourtant, la bénéficiaire explique qu'elle ne pense pas au management de la qualité et auparavant elle avait expliqué qu'elle aime le côté humain de ses activités.

Une incompréhension entre le projet de la personne et l'interprétation de la conseillère, s'opère "Elle est sur le « comment » alors que moi je serais plutôt dans le « Ok mais pourquoi ? »". Mais la conseillère poursuit son questionnement : Quel est le profil du poste envisagé ?, S'agit-il d'une mobilité interne ou externe ?, etc. Après une demi-heure d'échange, elle n'a toujours pas compris le besoin réel qui motive la bénéficiaire et semble abandonner le processus de génération d'hypothèses diagnostiques, le diagnostic est suspendu.

La conseillère s'engage dans un travail d'exploration des envies et l'échange tourne sur des généralités, sans rapport avec la situation, ce qui ne lui permet pas de cerner mieux le projet de la personne. Tout au long de cet entretien la conseillère a procédé à un raisonnement systématique (Montadon et Bertrand, 2018) composé par des questions juxtaposées sans les combiner par des hypothèses diagnostiques dans un ensemble cohérent.

Catégorie 3 : Raisonnement intuitif ou analytique, schèmes d'écoute interrompus par des schèmes d'intervention, diagnostic incomplet ou erroné

Diplômée d'un BTS assistante de direction, la bénéficiaire travaille depuis 2011 dans une PME d'architecture en tant qu'assistante de direction. Elle valide en 2017 un M2 Administration des entreprises dans l'IAE et, toujours en poste, elle recherche un emploi de Responsable Administrative et Financière (RAF).

Le conseiller avance rapidement l'hypothèse que la bénéficiaire croit occuper un poste de RAF mais qui n'en est pas un : « *Elle a fait ses études mais elle n'est pas sortie de son poste de RAF dans son cabinet d'architectes* ». De plus, en voyant une grande proximité avec le domaine de la gestion (comme le Diplôme Supérieur de Comptabilité et de Gestion), il considère que sa demande et sa place sur le marché de l'emploi ne sont pas très claires. Le principe tenu pour vrai qu'il mobilise à ce propos est qu'il faut d'abord évaluer le « potentiel

marché » de la personne, ce qui le conduit à des jugements de valeur très critiques à l'égard de la bénéficiaire :

- Elle a des illusions sur la valeur de son master sur le marché de l'emploi.
- Elle se trompe si elle considère qu'en faisant son CV elle va trouver un travail
- Elle croit occuper un poste de RAF mais il n'en est pas un.

Dans ces cas de figure, on peut considérer que le but de l'activité du conseiller (but défini ou redéfini par lui-même en fonction de la situation) se trouve identifié au but prescrit c'est-à-dire défini par l'institution (Leplat, 2006) ce qui réduit ses disponibilités d'écoute à l'égard du bénéficiaire.

Discussion

Cette recherche a permis de mettre en évidence l'organisation globale de l'activité du conseiller, notamment les schèmes mobilisés pour interagir verbalement avec le bénéficiaire et plus particulièrement les raisonnements qu'il met en place pour interpréter les informations reçues par le bénéficiaire et élaborer son diagnostic. Pour conclure, la posture d'écoute active (complétée ou pas par un raisonnement intuitif) favorise l'élaboration d'un diagnostic complet et pertinent mais elle n'est pas suffisante. Le diagnostic est une tâche complexe qui peut être facilement perturbé par différents facteurs. Un premier facteur peut être la difficulté du conseiller à mettre en relation les informations reçues par absence de concentration ou une expérience insuffisante.

Un deuxième facteur renvoie à l'importance attribuée au marché de l'emploi et ses contraintes. Certains conseillers accordent une valeur importante aux enjeux financiers de l'accompagnement : bien examiner le « potentiel marché » du bénéficiaire, s'assurer que le coût d'une formation longue (de type Master) peut être évité au profit d'une formation courte, choisir de saisir vite une opportunité d'insertion professionnelle au détriment d'une analyse fine des besoins du bénéficiaire et notamment des freins périphériques. Un autre facteur est lié à une posture d'intervention qui se maintient, pour certains conseillers, face à ces enjeux financiers et aux contraintes temporelles. Les conseillers doivent constamment ajuster leur activité entre deux temporalités différentes : le temps « administratif » induit par des injonctions de rationalisation et de traçabilité de l'accompagnement ; et le temps de l'accompagnement du projet de la personne et du développement de son autonomie.

Bibliographie

Agostino, A., Baghioni, L., Gayraud, L., Legay, A. et Valette A. (2019) Professionnalités, systèmes d'acteurs et territoires : quels effets du conseil en évolution professionnelle (CEP) ? *Céreq Etudes n°22*.

Boanca, I. et Pagoni, M. (2022) L'activité de diagnostic dans le travail du conseiller en évolution professionnelle. Dans M. Pagoni (dir.), *L'accompagnement dans le cadre du Conseil en Evolution professionnelle. Professionnalisation des conseillers et sécurisation des parcours professionnels* (p. 243-273). Connaissances et savoirs.

Faiita D., Vieira M. (2003). Réflexions méthodologiques sur l'auto-confrontation croisée. *Skholê*, hors-série 1, 57-68.

Leplat, J. (2006). La notion de régulation dans l'analyse de l'activité. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [En ligne], 8-1 | 2006, mis en ligne le 01 mai 2006, consulté le 08 janvier 2020 : URL : <http://journals.openedition.org/pistes/3101>

Mayen, P. (2019). Gérard Vergnaud et la conceptualisation dans l'action. Dans P. Carré et P. Mayen (dir.) *Psychologies pour la formation* (p. 205-221). Dunod.

Mayen, P. (2012). Les situations professionnelles : un point de vue de didactique professionnelle. *Phronesis*, 1(1), 59-67. <https://doi.org/10.7202/1006484ar>

Montandon, C. et Bernard, C. (2018). Atouts, difficultés et enjeux d'une recherche interdisciplinaire. In Mouchet, A. et Bertrand, C. (s/c) *Décider en urgence au Samu centre 15*, (pp. 37-49). Octarès.

Naudin, D. (2016) Prise de décisions par l'IADE : compétences non techniques et utilisation de la simulation. Dans P. Coriat, N. Fleury, et S. Lamy, (dir.), *Journées d'Enseignement Post-Universitaire d'Anesthésie-Réanimation 2016* (pp.141-155). XXXVIIIe Réunion de perfectionnement des infirmières et infirmiers anesthésistes. Paris : Arnette.

Nendaz M., Charlin B., Leblanc V. et Bordage G. (2005). Le raisonnement clinique : données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pédagogie Médicale*, 6, 4, 235-254.

Pagoni, M. (2022) (dir.) *L'accompagnement dans le cadre du Conseil en Evolution professionnelle. Professionnalisation des conseillers et sécurisation des parcours professionnels*. Connaissances et savoirs.

Pastré, P. (2002). L'analyse du travail en didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 138 /2002. Recherches sur les pratiques d'enseignement et de formation. 9-17.

Pelaccia, T. (2014). *Comment les médecins urgentologues raisonnent-ils au regard des spécificités de leur cadre et de leur mode d'exercice ?* Thèse de doctorat soutenue le 20 février 2014 à l'Université de Strasbourg.

Vergnaud G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10, 2.3, 133-170.