



Grivet-Bonzon, C., Mili, I. & Rickenmann, R. (2018). Pour une analyse didactique de la formation instrumentale et vocale. Revue de la littérature et démarche de problématisation des rapports musicien-instrument-œuvre. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 23, 159-173. <https://doi.org/10.26034/vd.fpeq.2018.256>

This article is published under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY)*:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



© Catherine Grivet-Bonzon, Isabelle Mili, René Rickenmann, 2018



Revue des **HEP** et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin

**Didactique
des arts**
Acquis et
développement



Comité de rédaction

Isabelle Caprani, IFFP
Pierre-François Coen, HEP Fribourg
Michele Egloff, SUPSI
Fabio Di Giacomo, HEP Valais
Deniz Gyger Gaspoz, HEP BEJUNE
Christophe Ronveau, UNIGE/ FPSE
Edmée Runtz-Christan, CERF, Uni Fribourg
Jean-Luc Gilles, HEP Vaud
Bernard Wentzel, IRDP

Comité scientifique

Bernard Baumberger, HEP Lausanne
Jonathan Bolduc, Université d'Ottawa
Gérard Sensevy, IUFM de Bretagne
Cecilia Borgès, Université de Montréal
Pierre-Philippe Bugnard, Université de Fribourg
Evelyne Charlier, Facultés universitaires Notre Dame de la Paix de Namur
Serge Dégagné, Université Laval
Marc Demeuse, Université de Mons-Hainaut
Ferran Ferrer, Université autonome de Barcelone
Jacques Ducommun, HEP BEJUNE
Jean-François Desbiens, Université de Sherbrooke
Hô-A-Sim Jeannine, IUFM de Guyane
Thierry Karsenti, Université de Montréal
Jean-François Marcel, Université de Toulouse II
Matthias Behrens, IRDP
Lucie Mottier Lopez, Université de Genève
Danièle Périsset Bagnoud, HEP du Valais
Philippe Le Borgne, IUFM de Franche-Comté
Sabine Vanhulle, Université de Genève

Coordinateurs du N°23

René Rickenmann et Isabelle Mili
rickenmanndelcastillo@gmail.com
isabelle.mili@unige.ch

Rédacteur responsable

Pierre-François Coen / coenp@edufr.ch

Secrétariat scientifique

Sarah Boschung / boschungsa@edufr.ch

Secrétariat de la revue

Revue « Formation et pratiques d'enseignement en questions »
Haute école pédagogique de Fribourg
Rue de Morat 36
CH - 1700 Fribourg

Edition

Conseil académique des Hautes écoles romandes en charge de la formation
des enseignant.e.s (CAHR)



FORMATION ET PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN QUESTIONS

***THÈME: DIDACTIQUE DES ARTS:
ACQUIS ET DÉVELOPPEMENT***

Numéro coordonné par
Isabelle Mili et René Rickenmann
N° 23, 2018

Comité scientifique

Pierre-François Coen, HEP Fribourg, Suisse
Bertrand Gremaud, HEP Fribourg, Suisse
Patrick Roy, HEP Fribourg, Suisse
Nicole Durisch Gauthier, HEP Vaud, Suisse
Corinne Marlot, HEP Vaud, Suisse
Alain Pache, HEP Vaud, Suisse
Franziska Bertschy, HEP Berne, Suisse
Jean-Marc Lange, Université Montpellier, France
Alain Legardez, Aix Marseille Université, France
Olivier Morin, Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education de Lyon, France
Benoit Urgelli, Ecole normale supérieure de Lyon et Université de Lyon, France
Johanne Lebrun, Université de Sherbrooke, Canada

Le contenu et la rédaction des articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

© Conseil académique des hautes écoles romandes en charge de la formation des enseignant.e.s (CAHR)

ISSN 1660-9603

Secrétariat scientifique : Sarah Boschung
Rédacteur responsable : Pierre-François Coen
Conception graphique : Jean-Bernard Barras
Mise en page : Marc-Olivier Schatz

**Thème : Didactique des arts : acquis et développement**

Numéro coordonné par
Isabelle Mili et René Rickenmann

TABLE DES MATIERES

<i>Introduction</i> Isabelle Mili et René Rickenmann	7
<i>Aperçu de l'enseignement des arts visuels en Amérique du Nord du XIX^e siècle à nos jours</i> Miriam Lemonchoix	19
<i>La recherche en didactique de la musique en Allemagne – points de repères et perspectives</i> Sabine Chatelain	31
<i>Acquis et développement d'une didactique des arts</i> René Rickenmann	45
<i>Les savoirs corporels dans l'enseignement de la danse au collège, analyse didactique</i> Monique Loquet	65
<i>L'improvisation au service de la réception musicale : processus de didactisation des contenus d'enseignement dans la rythmique Dalcrozienne</i> René Rickenmann	81
<i>«Soyez créatif et original» ! Entre le dire et le faire en cours d'arts plastiques au collège</i> Laurence Espinassy	95
<i>La culture professionnelle et le sens des objets d'enseignement : Conception et innovation dans le cadre de l'enseignement des activités créatrices et manuelles</i> John Didier	107
<i>Education artistique : amener le collégien à vivre en condensé l'activité artistique de l'expert circassien</i> Joëlle Coasne	117
<i>Créativité et création en arts plastiques et visuels. Analyse de deux attentes dans le parcours scolaire</i> Francisco Marquez	143
<i>Pour une analyse didactique de la formation instrumentale et vocale. Revue de la littérature et démarche de problématisation des rapports musicien-instrument-œuvre</i> Catherine Grivet-Bonzon, Isabelle Mili et René Rickenmann	159



VARIA

Comment enseigner l'interculturel. Propositions d'enseignements pour déconstruire les stéréotypes

Denis Gay et Moira Laffranchini Ngoenha

177

Approche typologique des connaissances d'enseignants en formation pour le secondaire sur les élèves et leurs caractéristiques motivationnelles

Lara Laflotte et Philippe Wanlin

195

Enseignement en classe multiâge

Mise en œuvre de stratégies d'accompagnement d'enseignants du primaire en classe multiâge (CMA) : appréciation d'enseignants

Nicole Monney, Christine Couture, Pascale Thériault, Stéphane Allaire et Manon Doucet

213

La construction d'échelles descriptives pour évaluer des stages en enseignement : analyse d'un processus à visée consensuelle

Méliné Zinguinian et Bernard André

229



**DIDACTIQUE DES ARTS :
ACQUIS ET DÉVELOPPEMENT**





Pour une analyse didactique de la formation instrumentale et vocale. Revue de la littérature et démarche de problématisation des rapports musicien- instrument-œuvre

Catherine GRIVET-BONZON¹ (Université de Genève, Suisse),
Isabelle MILI² (Université de Genève, Suisse) et
René RICKENMANN³ (Université de Genève, Suisse)

La contribution suivante présente la démarche de construction du cadrage théorique qui est à la base d'un des axes actuels de recherche de l'équipe DAM qui est celui des rapports musicien-instrument-œuvre. Cet exercice permet de retrouver, dans le cadre d'un objet de recherches spécifique qui est celui de la formation en didactique de la musique des futurs enseignants d'instrument, un certain nombre de problématiques et de questions méthodologiques abordées dans les textes de cet ouvrage.

Mots-clés: Didactique de la musique, corporéité, expérience esthétique, œuvre, forme scolaire.

Les différents textes réunis dans cet ouvrage témoignent de la richesse d'objets de recherches, de cadres conceptuels et de démarches méthodologiques d'un domaine d'enseignements et de recherches, les didactiques des arts, qui cherche à construire sa légitimité non seulement au sein des sciences de l'éducation, mais aussi auprès de nombreuses institutions qui ont en charge la formation de musiciens et la circulation culturelle des pratiques musicales.

Comme le montrent les textes de la première partie, différentes pratiques artistiques ont participé de processus d'institutionnalisation associés, notamment, à la création des académies au 17^e siècle. Ces processus ayant abouti à la création d'institutions autonomes et indépendantes de l'université, l'évolution des métiers et de modes de transmission a également eue des cheminements qui diffèrent de ceux d'autres disciplines aujourd'hui présentes dans l'espace scolaire. Une des visées des didactiques des arts comme domaine scientifique (Schubauer-Leoni, 2001) est d'analyser les modes de coexistence de ces disciplines scolaires issues de mondes institutionnels pluriels. Ceci implique aujourd'hui d'analyser autant les logiques disciplinaires «descendantes» issues de ces processus socio-culturels d'institutionnalisation que celles «ascendantes» issues des pratiques d'enseignement (Chervel, 1988). Un des défis de l'équipe Dam est d'élaborer, à l'instar des

1. Contact: Catherine.Grivet@unige.ch

2. Contact: Isabelle.Mili@unige.ch

3. Contact: rickenmanndelcastillo@gmail.com



démarches en didactique comparée (Schubauer-Leoni & Leutenegger, 2002), un référentiel d'objets et de problématiques minimalement commun à l'ensemble des disciplines artistiques, mais à partir d'études spécifiques pour chacune. L'exercice de réunir dans cet ouvrage des textes portant sur des recherches appartenant à différentes disciplines constitue un pas important dans cette direction.

Certains éléments relevés dans plusieurs de ces textes sont communs à l'ensemble des didactiques disciplinaires, dont celles artistiques. Des phénomènes tels la transposition didactique, le contrat didactique, les effets des formes scolaires de travail des élèves, par exemple, constituent des éléments génériques traversant l'ensemble des disciplines scolaires. De ce point de vue, les didactiques des arts sont redevables des travaux, des modélisations conceptuelles et des méthodologies développées dans d'autres champs didactiques (des mathématiques, des langues et de la littérature, de l'éducation physique...), dont les emprunts ont contribué à asseoir le développement de ce champ académique de recherches. Cependant, ces emprunts ont été confrontés à l'émergence et évolutions historiques de ces disciplines, de leurs objets d'enseignement et leurs liens avec les pratiques sociales afférentes, permettant aussi d'identifier des objets de recherches et des problématiques spécifiques. Parmi ces dernières, les textes abordés dans cet ouvrage permettent de mettre en évidence la nécessité de travailler autour des rapports de cinq objets majeurs : le rôle que joue l'œuvre dans la définition des objets et des modalités de l'enseignement, ainsi que la question de la place du subjectif et de la sensibilité personnelle dans les pratiques de réception et de production relevant de finalités artistiques (§2.1) ; la spécialisation du corps dans les pratiques artistiques (§2.2), les fonctions dévolues aux « techniques du corps » (Mauss, 1969) en vue de cette spécialisation mais aussi en lien avec les caractéristiques formelles et esthétiques de l'œuvre (§4.2). Finalement, se pose la question de l'enseignement qui, de par l'évolution historique des disciplines artistiques, implique des pratiques professionnelles dans lesquelles se déploient « d'emblée », pourrait-on dire, des conceptions et des pratiques pédagogiques. En effet, par rapport à d'autres domaines de savoirs, le contexte disciplinaire artistique a la particularité d'inclure dans le champ-même d'exercice du métier des conceptions et des pratiques liées à sa transmission (Mili *et al.*, 2013), ce qui implique de repenser le rôle, modes de fonctionnement et visées de la recherche en didactique des arts (§5).

En même temps, comme nous venons de le souligner, la spécificité qu'exige le traitement didactique de chacun de ces objets dans chaque discipline artistique implique, dans un premier temps, la nécessité de développer des recherches sur des disciplines particulières afin de pouvoir établir les éléments qui seraient génériques pour les autres disciplines artistiques. Dans cette perspective, l'équipe Dam a développé un axe de recherches tourné pour l'instant vers l'enseignement instrumental et vocal en musique. De par le fonctionnement particulier des pratiques didactiques dans celui-ci, cet axe permet d'aborder les problématiques liées à ces cinq objets.



Un axe de recherches central pour la didactique des arts : les rapports œuvre(s)-corps

La problématique abordée dans le cadre de cet axe d'études de l'équipe DAM de l'Université de Genève concerne *l'analyse des pratiques de formation et d'enseignement en didactique instrumentale ou vocale*. L'axe se focalise sur les questions a) de la formation en didactiques des futurs enseignants en musique et b) de l'organisation et de la conduite des enseignements, en vue de produire, chez des élèves d'école de musique, les apprentissages conduisant à une certaine maîtrise ou performativité. Ceci à partir d'un constat : un lien étroit se tisse entre les fonctions de médiation des œuvres / pratiques artistiques (Hennion, 1993) et le projet enseignant de développer une corporéité qui est, à la fois :

- un *moyen*, car toute œuvre résulte d'un travail culturel de transformation de l'environnement matériel, qui implique un « corps spécialisé » ;
- une *finalité*, dans la mesure où la réception et la circulation sociale de ces œuvres impliquent, également, le développement d'une sensibilité dynamique à même de les faire « fonctionner » comme produits spécialisés de la culture.

Cet axe de recherches s'inscrit, notamment, dans le sillage de l'institutionnalisation progressive des cours de didactique instrumentale et vocale, comme conséquence des politiques d'enseignement et de recherche promues au niveau fédéral et cantonal pour les hautes écoles de musique en Suisse. Ces politiques croisent actuellement l'émergence, autour des années 2000 en Suisse, des didactiques des arts comme champ scientifique (au sens de Schubauer-Leoni & Leutenegger, 2002) de recherches, d'interventions et de formation des enseignants.

Un des champs peu explorés jusqu'ici est celui de ces cours de didactique instrumentale et vocale, qui ont été instaurés au moment de la création des hautes écoles de musique en Suisse. Depuis de nombreuses années, les professeurs de didactique instrumentale et vocale assurent la formation des futurs enseignants d'instruments et de chant ; mais ils n'ont pas forcément eu l'occasion de dresser un bilan critique de ces années de pratiques didactiques, ni la possibilité d'analyser celles-ci avec les outils des sciences de l'éducation. Ce sont les pratiques effectives qui sont au centre de cet axe, qui vise par ailleurs, à tisser des ponts entre l'académie et les praticiens afin d'inclure la recherche comme une partie aujourd'hui fondamentale de l'exercice professionnel.

Trois entrées caractérisent cet axe d'études :

1. Définir le jeu musical comme activité humaine spécialisée et en déterminer les principales composantes / fonctions. Identifier dans la littérature pédagogique et didactique les différents paradigmes à partir desquels ont été discriminées ces composantes ;
2. Discriminer les modalités d'apprentissages privilégiées en occident pour construire cette corporéité spécialisée. Identifier dans la littérature les *corpus de savoirs et leurs organisations praxéologiques* ayant trait à ces modalités d'apprentissages, compte tenu des composantes de la performativité et d'interprétation du musicien ;



3. Repérer les *formes scolaires et didactiques* qui mobilisent et médiatisent ces processus d'apprentissages, notamment le rôle médiateur du formateur/enseignant. Identifier dans la littérature les *formats de l'action enseignante* dans la *transmission* des savoirs pour la performativité et pour l'interprétation de l'œuvre, ainsi que les *gestes d'enseignement* dans les médiations didactiques en situation de classe et dans les situations d'étude (hors classe).

Ces trois entrées sont présentées sous une forme qui recoupe les éléments constitutifs de la relation didactique

enseignant ↔ savoirs ↔ apprenant

Cependant, les études à l'intérieur de cet axe vont principalement privilégier deux angles d'attaque, le premier relatif à l'œuvre et situé plutôt dans la dimension des savoirs et le deuxième relatif au travail enseignant. Cet axe constitue un développement des raisons qui conduisent à l'adoption de ces deux options dont il faut souligner, cependant, qu'elles sont épistémologiquement et méthodologiquement traitées à partir de la nature systémique des relations didactiques. Autrement dit, les études permettront également d'aborder des éléments concernant les élèves et les apprentissages.

Dans ce champ disciplinaire de savoirs et de pratiques, l'identification des éléments de la composante «savoirs» du système constitue un défi majeur car les recherches pouvant y contribuer sont éparses dans plusieurs domaines académiques : ceux relatifs à la pédagogie musicale, mais liés aussi à la psychologie, à la sociologie, à l'ethnomusicologie ou à l'anthropologie, pour ne citer que les plus directement concernés.

Perspectives d'analyse du jeu instrumental en musique

Comme le souligne à juste titre Rink, «scholarly research on musical performance has been gaining in momentum to the point that «performance studies» might now be regarded as a musicological discipline in its own right» (2004, p. 37). Cependant, l'étude du jeu musical comme objet de recherches est un phénomène relativement récent. Concernant l'objet de recherches disciplinaire, l'on peut situer l'émergence des réflexions sur l'acte performatif du musicien vers la fin du 19^e siècle, comme un mouvement parallèle au développement des sciences humaines et sociales. En même temps, le statut académique des champs artistiques ayant historiquement été institué autour des académies et conservatoires vers le 17^e siècle, les produits de ces recherches concernent le fruit d'études issues de différents champs académiques ayant saisi la musique comme objet de recherches, mais aussi ceux d'acteurs immersés dans les pratiques artistiques. Ce sont d'abord les musiciens eux-mêmes en tant qu'«experts du champ» qui ont abordé cette problématique. Comme nous le montrerons par la suite, c'est donc une particularité que partagent les différents arts que d'avoir les mêmes agents sociaux qui contribuent au renouvellement des pratiques artistiques et qui participent à leur théorisation.

Non pas qu'auparavant l'on ne se soit pas soucié des pratiques artistiques liées à l'exécution et circulation des œuvres. Mais, si les interprètes ont joué d'une grande liberté durant les 17^e et 18^e siècles, c'est aussi aux alentours de la Révolution



française que l'affirmation du droit moral des compositeurs se traduit par une codification de plus en plus importante de l'interprétation de leurs œuvres (Bosseur, 2005). La fin du 18^e siècle et presque tout le 19^e seront ceux d'une hiérarchisation compositeur-interprète dans laquelle «l'improvisation, ainsi que toutes les fioritures que l'interprète ajoutait à ce qui est écrit, tendent à être mises à l'écart» (Ibid, p. 80). En ce sens, l'on peut affirmer que les apports en théorisation du travail d'interprétation musicale ont été davantage l'objet d'un travail de prescription des usages plutôt que d'une posture de description et de compréhension de l'activité d'interprétation du musicien instrumentiste (Rink, 2002).

De l'œuvre vers l'ouvrage

C'est donc dans un panorama rempli par l'œuvre, avec la visée de stabiliser une notation musicale qui rende compte d'un grand ensemble de facteurs liés à son exécution afin de «préserver l'identité de l'œuvre, l'affirmer dans sa singularité» (Bosseur, 2005, p.76), que la problématique de l'interprète arrive au 20^e siècle qui sera, en même temps, celui des explorations et expérimentations musicales les plus radicales.

Concernant le statut de l'interprète, l'un des déplacements majeurs durant cette période, identifiable par ailleurs dans tous les domaines artistiques bien qu'avec des temporalités différentes, est celui du passage d'une «logique de la discipline» à une «logique de la singularité» (Faure, 2000). Un déplacement important s'opère, qui redonne un statut de créateur à l'interprète, que l'on retrouve déjà comme posture s'opposant au mouvement de scripturalisation relevé ci-dessus : «Il est un phénomène qui échappe largement aux principes de la notation, c'est la cadence, cette «composition dans la composition», qui représente dans le concerto un des terrains de prédilection pour l'interprète» (Bosseur, 2005, p. 80).

En termes de problématiques de recherches, l'on aurait cependant tort d'opposer les deux logiques puisque dans les deux cas les «techniques du corps» (Mauss, 1969) jouent un rôle central, par rapport auxquelles deux questions se posent :

- Quelles sont les modalités différencierées d'accès aux techniques suivant que celles-ci soient chevillées à une tradition ou focalisées sur la singularité des pratiquants ?
- Quel référentiel accompagne – implicitement ou explicitement – la notion «d'œuvre» ?

Commençons par la deuxième, relative aux conceptions de «l'œuvre». Au cours du 20^e siècle, dans le champ artistique, prennent place des nouvelles conceptions dans lesquelles l'œuvre comme produit accompli d'un répertoire hérité, *operatum*, va céder une place importante à l'ouvrage comme processus, *operans* (Meyerson, 1949). L'émergence d'un intérêt pour l'*operans* en tant que processus de production de l'œuvre va donner lieu à deux courants de travaux et de recherches qui auront des influences majeures dans les conceptions et modalités d'enseignement de la musique.

Un premier courant, donnant suite à la conception du génie romantique qui émerge dès la deuxième moitié du 18^e siècle et aura son apogée au 19^e, s'intéressera à l'interprète en tant que créateur en lui reconnaissant une spécificité par rapport aux contraintes de l'œuvre. C'est la posture défendue, par exemple, par Diderot lorsqu'il dit que



Ce que je vis encore dans cette scène, c'est qu'il y a des endroits qu'il faudrait presque abandonner à l'acteur. (...) Dans les *cantabile*, le musicien [le compositeur] laisse à un grand chanteur un libre exercice de son goût et de son talent (...) La voix, le ton, le geste, l'action, voilà ce qui appartient à l'acteur (1757 / 1968, p. 101-102).

En termes de théorisations et d'ultérieurs champs de recherches, ce courant cherchera une assise scientifique notamment dans les recherches psychologiques orientées vers l'identification des capacités artistiques de l'être humain, comme c'est le cas, par exemple de nombreux travaux issus des propositions de Jacques-Dalcroze (1981). Bien que leur objet d'études soit souvent l'action performative du musicien, celle-ci est souvent réduite aux catégories des études en psychologie expérimentale qualifiant des capacités cognitives au risque de diluer la spécificité disciplinaire musicale (Davidson, 2004 ; Juslin & Persson, 2002 ; Parncutt et McPherson, 2002). Un amalgame se produit alors entre ces assises psychologiques et des idéologies libératrices des avant-gardes qui conduisent souvent à nier à la fois, le rôle de l'œuvre héritée et la spécificité disciplinaire de celle «à venir».

Cependant, concernant l'*operans*, un deuxième courant est à l'origine d'importants travaux offrant une solution de continuité entre la tradition de l'œuvre et l'étude de la dimension performative. «Although such scholarship tries to determine 'What was done', not 'What is to be done', let alone 'How to do it'» (Taruskin, 1998 cité par Rink, 2004, p.38). D'une part, seront ainsi proposés des travaux qui fixeront et organiseront les savoirs liés à l'*operans* sous forme de textes théoriques et de propositions méthodologiques. La stabilité dévolue par le passé à l'*operatum* et aux efforts de scripturalisation des pratiques est désormais prise en charge par des structures fonctionnelles qui, tel le *training* dans le travail des acteurs (Grotowski, 1971), maintiennent tout en les développant, des corpus de techniques pour le travail performatif.

D'autre part, dans la continuité de ceux-ci, des recherches proprement académiques contribuent également à enrichir les savoirs liés à la performativité du musicien. Puisant leur légitimité dans une source plus large de références en sciences humaines et sociales, notamment l'anthropologie, la psychologie culturelle et la sociologie, les travaux de ce courant fournissent des concepts et modèles pour la description de la performativité du musicien qui reconnaissent la spécificité du champ disciplinaire. Par exemple, les travaux en ethnomusicologie (Lortat-Jacob, 2007 ; Morris, 2012) et en sociologie des pratiques artistiques (Hennion, 2005 ; Coulangeon, 1999), fournissent un référentiel de savoirs musicaux relatifs à l'œuvre comme processus (*operans*) dont il est nécessaire de déceler la présence, souvent discrète et peu diffusée, dans les situations d'enseignement ou de formation.

Les techniques corporelles ... et l'instrument

Le concept de « techniques du corps » a le mérite de la généréricité qui a permis de décrire des fonctionnements quotidiens du corps dans les pratiques humaines, et de souligner leur dimension culturelle et socialement construite. En tant qu'objet de la science anthropologique et de la sociologie, les chercheurs sont unanimes pour affirmer que les « techniques du corps » ont constitué un objet dont la diffusion fut relativement périphérique pendant une grande partie du 20^e siècle, ce malgré des travaux signifiant d'importantes avancées conceptuelles (Leroi-Gourhan, 1964 / 65 ; Mauss, 1969 ; Simondon, 1964 / 1995).



Une abondante littérature témoigne, cependant, de la diffusion de ce concept auprès des artistes qui s'en sont saisi pour peupler le territoire ouvert par l'*operans*. Le training de Grotowski (1970), les exercices de biomécanique de Meyerhold (2009) ou encore la kinesphère de Laban (1994) constituent autant des conceptions de la pratique artistique du premier tiers du 20^e siècle, redéfinissant l'œuvre à partir de systèmes de techniques cherchant à donner forme aux modalités de passage du corps quotidien au corps spécialisé *pour et par la pratique artistique*.

Ce sont, notamment, les recherches anthropologiques et sociologiques qui ont installé les prémisses du concept actuel d'*instrument* comme une projection «au dehors, sur une scène forcément collective, des organes de la technicité – d'une technicité qui ne cesse pas d'être organique alors qu'elle s'affirme sur le mode instrumental» (Karsenti, 1998 à propos de Leroi-Gourhan 1964/65). Dans cette perspective l'*instrument* en tant qu'objet est certes reconnu, mais dans le sens d'un objet culturel empli de significations dont le mode de transmission et d'accès est celui de l'éducation (Leroi-Gourhan, 1965).

Les pratiques artistiques, en particulier celles musicales, ont donné lieu à d'importants et variés corpus de savoirs ayant contribué, à la fois, à organiser le domaine et à participer à leur transmission. Il n'en reste pas moins qu'au-delà des efforts pour fixer leur nature éphémère sous forme de notations diverses, les pratiques musicales restent, justement, des «pratiques» et leurs modes d'éducation largement ceux de la transmission présentielle, du bouche-à-oreille, du corps à corps (Faure, 2000; Mabru, 2007; Cahiers de musiques traditionnelles, 1988).

Le jeu musical : problématiser les rapports musicien-œuvre

La problématique du jeu instrumental qui nous occupe se pose sous la forme de l'étude de la transformation du corps en une corporéité spécialisée qui serait le *pendant actionnel* de l'œuvre et, comme cette dernière, fruit d'une culture médiatisant désormais les rapports du sujet à son environnement physique et social, souvent au travers d'artefacts qui produisent de nouvelles unités corps-environnement dont l'organicité est modelée par l'œuvre.

En ce sens, cette corporéité serait définie par l'œuvre artistique qui

... développe de façon particulièrement prégnante les caractères de forme et d'artifice, et traduit en outre une recherche de l'achevé et du permanent. (...) Ses conduites [de l'être humain] et son travail mental, sa technique et sa symbolique sont donc modelés par le produit, l'œuvre ; à la fois la forme de l'œuvre à faire et par celle des œuvres précédentes (...) (Meyerson, 1949, p.81-82. Nous soulignons)

Que l'on considère l'œuvre comme produit, cette corporéité est celle qui la fait «fonctionner» dans les situations de réception ou de circulation sociale ; que l'on considère l'œuvre comme processus, cette corporéité réfère alors, sans en exclure la première acception, à un corps spécialisé agissant selon des «chaînes opératoires» (Leroi-Gourhan, 1964) à travers lesquelles l'être humain transforme son environnement et se transforme lui-même.



La problématique concernant les apprentissages corporels liés à l'œuvre implique donc le croisement de deux axes. D'une part, celui tracé entre l'*operans*, l'œuvre comme processus et l'*operatum*, l'œuvre comme produit. D'autre part, celui tracé par les conceptions du développement psychophysiologique humain à partir desquelles sont conçues les modalités didactiques d'accès aux techniques corporelles et aux œuvres, que l'on peut placer entre deux extrêmes :

- celui du développement endogène signant le déjà-là d'une *continuité* entre le corps quotidien et ses ultérieures spécialisations via les apprentissages, d'une part,
- celui d'un développement exogène produit de *ruptures* qu'introduit l'environnement humanisé : « Si l'on ne peut entretenir le parallèle avec le monde zoologique qu'au prix du paradoxe, il n'est pas possible non plus de ne pas considérer que l'humanité change un peu d'espèce chaque fois qu'elle change à la fois d'outils et d'institutions (Leroi-Gourhan, 1965, p.50. Nous soulignons)

L'accès aux techniques du corps

En musique, lorsqu'on s'intéresse aux pratiques de transmission des savoirs liés à la performativité instrumentale ou vocale et à l'interprétation des œuvres, le concept de technique est au centre des rapports musicien-œuvre. Selon M. Mauss « on appelle technique un groupe de mouvements, d'actes en majorité manuels, organisés et traditionnels, concourant à obtenir un but connu comme physique, chimique ou organique » (Mauss, 1969. p. 252). Cette définition concerne autant l'ensemble des capacités requises du sujet pour le jeu musical (performativité) que le répertoire de manières de faire lié à l'usage d'instruments pour faire de la musique (comme pratique humaine organisée) et, par-delà, aux œuvres qui peuvent être jouées sur tel ou tel instrument (interprétation de l'œuvre comme but des techniques de jeu).

La performativité comme objet d'étude

L'intérêt pour la notion de techniques du corps, autant celles codifiées par rapport à l'*operatum* que celles systématisées dans les pratiques de l'*operans*, met en avant le moment du jeu musical qui est celui de la réalisation de l'œuvre.

Dans la littérature en langue française consacrée à l'étude du jeu musical, la généralisation des expressions liées au verbe anglais *to perform*, notamment *performance* et *performativité*, cherche à mettre au premier plan la nécessité d'articuler dans les analyses la dimension d'*exécution*, d'*action spécialisée* qualifiant le musicien, d'une part et, celle de *concrétisation*, d'*achèvement* et / ou de *réalisation* de l'œuvre musicale. Avec le terme *performativité* l'on rend compte d'un rapport *musicien vers œuvre*. D'un autre côté, lorsque l'on qualifie en français le musicien d'*interprète*, l'on rend compte de ce même rapport, mais avec une focale qui se déplace de l'*œuvre vers les capacités requises du musicien* :

(...) je suis un interprète, je ne suis pas un créateur. J'ai accepté au départ d'obéir à la Bible, ou à la Thora, ou à Bhagavad-Gîtâ, je dois servir. C'est une chose acceptée, et qui ne laisse pas de place pour un quelconque sentiment d'humiliation. Au contraire, je me sens très honoré, et nullement esclave. (A. Ciccolini in Lafaye, 1998, p.137)



Comme nous l'avons souligné, la «logique de la singularité» avec sa focalisation sur le sujet créateur, a donné lieu à des propositions pédagogiques diluant l'œuvre comme repère pour l'enseignement : par exemple, la visée du développement de la créativité qui érige en principe le postulat que «tout homme est un artiste» (Beuys in Ferrier 1988, p.131). Cependant, cette tendance a aussi donné lieu à la conception d'un «corps pré-expressif» (Barba & Savarese, 2007) dans laquelle l'incorporation de techniques fait du corps une sorte de boîte à outils de capacités, ayant parfois une valeur universelle (un corps pour différents types de pratiques), parfois générique (un corps spécialisé au service d'une grande variété d'œuvres dans une discipline). La logique de la discipline se voit ainsi également bouleversée notamment par l'enrichissement du répertoire de référence, désormais constitué non seulement d'œuvres-produit mais aussi des savoirs relatifs à l'œuvre-processus.

Par rapport aux logiques mises en évidence et l'organisation de dispositifs d'apprentissages formels proposées par Faure (2000), ainsi que le rôle des «techniques du corps» dans l'étude des rapports musicien-œuvre, il y n'y a pas deux (discipline versus singularité), mais trois conceptions relatives à l'accès aux techniques de spécialisation du corps.

Trois modes d'accès aux techniques du corps

Les techniques comme développement des capacités psychophysiologiques humaines

La première conception fait le pari de l'existence d'un «répertoire de capacités» de l'être humain dont le caractère universel implique de l'expert / du professeur la mise en place d'activités permettant aux novices leur découverte et exploration. Faisant écho aux discours artistiques mais aussi pédagogiques sur la «libération du corps», cette conception opère souvent un découplage avec la spécificité du travail disciplinaire ; dans le cas de la danse, par exemple, elle est selon Jaques-Dalcroze, *l'art de devenir alerte et gracieux*, définition qui risque de détourner l'enseignement des véritables enjeux musicaux, de la rythmique et partant, de la musique.

Dans ce cas, il s'agit d'un déplacement vers les processus créatifs liés à l'opérans qui pose cependant la question des rapports entre apprentissages et développement. Par exemple, Emile Jaques-Dalcroze postule que «les artistes ne font pas autre chose que de (...) transformer les rythmes physiques en rythmes psychiques», (1981, p.22). Conception qui établit un lien avec les recherches sur l'évolution technique des communautés humaines qui postulent que «les rythmes sont créateurs de l'espace et du temps, du moins pour le sujet; espace et temps n'existent comme vécus que dans la mesure où ils sont matérialisés dans une enveloppe rythmique» (Leroi-Gourhan, 1965, p.135). Cependant, comme beaucoup d'autres intellectuels et artistes de son époque, Jaques-Dalcroze théorise ces rapports phylogénétiques du sujet à son environnement physique et social, ceci en des termes ontogénétiques. En ce sens, l'objectif de la pédagogie dalcrozienne est celui de *spécialiser certains de ces mouvements corporels*. Pour lui, la marche «révèle», par exemple, «des dispositions physiques, mais aussi spirituelles et animiques des élèves» (Jaques-Dalcroze, 1981, p.21). Cette spécialisation est basée sur la conception d'une *continuité* des processus de spécialisation qui va du corps



quotidien vers le corps performatif de l'artiste (musicien, danseur, acteur) ; glissement qui aboutira souvent à l'ancrage des dispositifs éducatifs dans le caractère, le tempérament, et les qualités générales des élèves (Castarède, 1995 ; Davidson, 2004 ; Kemp et Mills, 2002)

Le répertoire de techniques visant un corps pré-expressif

La deuxième conception fait le pari d'un « répertoire de techniques » censé être au service d'un « répertoire d'œuvres ». Par exemple, en apprentissage instrumental de la trompette, la maîtrise du « triple tonguing » - ou triples coups de langues - avant de se lancer dans l'exécution d'une *Fantaisie brillante* se terminant par un mouvement en notes ultra-rapides.

Le concept qui oriente les recherches relatives à cette conception est celui de généricté et débouche sur deux tendances selon que l'on se focalise sur le répertoire d'œuvres comme référentiel (*operatum*) ou qu'on le fasse en fonction de répertoires de techniques pour l'ouvrage (*operans*).

La première tendance de cette conception est celle qui a orienté les travaux à visée prescriptive mentionnés en §1.1, basés sur l'évolution des systèmes de notation de l'œuvre et identifiée par Faure (2000) comme « logique de la discipline ». Elle part de principes d'organisation du répertoire en genres d'œuvres (Rastier, 2000) qui, comme dans d'autres champs artistiques, étaient organisées en fonction de leur difficulté d'exécution.

L'organisation du répertoire est ainsi la base de celle du curriculum pour l'enseignement de ces répertoires de techniques, conduisant notamment à la production de différents types de méthodes d'enseignement, qui réorganisent les savoirs issus de la pratique musicale en des séries d'exercices ordonnées en fonction de la difficulté d'exécution (Arban en trompette ou Vaccai pour les chanteurs, par exemple).

La deuxième tendance de cette conception est parfois proche de l'approche universaliste des capacités humaines signalée plus haut. Cependant, à la différence de la première qui est basée sur la continuité endogène des capacités à développer, le pari de la généricté d'un répertoire de « techniques du corps » est celui de développer le corps des musiciens interprètes à partir de *ruptures* avec ce quotidien et d'un processus d'acculturation à des pratiques humaines spécialisées. C'est le cas du training de Grotowski (1971) mentionné auparavant et des modes d'enseignement qui cherchent à structurer les apprentissages à partir d'un ensemble d'activités systématisant, via des exercices et des techniques identifiées, le travail de transformation du corps vers une corporéité pré-expressive (Barba & Savarese, 2007 ; Schechner, 1984).

Le répertoire d'œuvres comme vecteur de développement d'un corps artistique

La visée de travailler sur une corporéité spécifique, dont les techniques pré-expressives doivent être longuement exercées, conduit le plus souvent à des modalités d'enseignement qui empruntent aux apprêts didactiques de la troisième conception, qui est celle du pari d'un « répertoire d'œuvres » comme vecteur de développement de l'élève. Cette troisième conception amène l'enseignant à construire des dispositifs – y compris techniques – à partir de caractéristiques et de spécificités de l'œuvre.



Les recherches évoquées ci-dessus ainsi que celle menées dans notre équipe montrent qu'il y a un lien étroit entre les conceptions de l'œuvre et le type de corps spécialisé qui est visé par les dispositifs de formation étudiés. La forme et la matérialité des œuvres – explicitement ou implicitement convoquées dans l'espace didactique – impliquent des statuts divers du corps et de ses usages, qui convoquent des significations spécifiques (de la musique, des œuvres, de ce que veut « dire » un corps spécialisé, etc.) :

S'il existe un quelconque trait commun entre tous les arts dans tous les endroits où on les trouve (...) qui justifie de les englober sous une seule rubrique fabriquée en Occident, ce n'est pas qu'ils font appel à quelque sens universel de la beauté. (...) S'il y a un élément commun il se trouve dans le fait que certaines activités semblent partout destinées spécifiquement à démontrer que les idées sont visibles, audibles, et touchables, qu'elles peuvent être moulées en formes auxquelles les sens, et à travers les sens les émotions, peuvent répondre (Gee-
rtz, 1986, p.150).

Un lien étroit s'établit alors entre les dimensions corporelles / techniques⁴ du travail artistique et la « forme significative » des œuvres qui en résulte. Au cœur de ces processus, l'enseignant est l'agent médiateur dont l'étude de l'activité peut éclairer la manière dont sont transmis, puis incorporés, les contenus d'enseignement pour l'apprentissage instrumental ou vocal.

En effet, on peut par exemple s'intéresser au lexique employé par le professeur pour définir, désigner, corriger, chez l'élève : posture, respiration, mouvements, attaques, élans, dynamiques, traits, touchers différenciés, legato, etc. Ou analyser l'action du professeur suivant la nature des obstacles techniques effectivement rencontrés par les élèves, par exemple :

- difficultés d'exécution d'un arraché à la guitare,
- seuils de coordination pour le jeu des percussions,
- posture de lecture (à partir de la partition située sur le lutrin) apparemment incompatible avec la posture adoptée pour jouer de la trompette,
- mise en place de l'écartement des doigts nécessaires aux bonnes positions sur la touche, chez un débutant de violon...

Il ressort des observations faites dans le cadre de recherches récentes ou en cours, que les formes de l'échauffement, puis de l'exercice ou de l'étude, dont la fonction semble proche des figures théâtrales de l'entraînement, jouent un rôle essentiel dans ce que les chanteurs appellent *la mise en voix* – qu'on pourrait, par analogie, nommer *la mise en instrument*. Comme dans le cas de la formation d'acteurs via l'entraînement en théâtre, c'est plutôt une mise à distance du corps quotidien, via des exercices décontextualisant le geste, qui semble ici s'opérer. Si les élèves, à n'en pas douter, respirent dans la vie quotidienne, la manière adéquate de respirer pour le chant et les instruments à vent fait l'objet d'une transposition didactique (Grosbois, M., Ricco, G. & Sirota, R., 1992) à charge des enseignants.

4. Nous utilisons le terme « technique » au sens anthropologique qu'en donne Chevallard (2007), comme des manières de faire et des corps capables de les exercer.



L'analyse didactique des pratiques d'enseignement et de formation

L'analyse didactique des systèmes d'enseignement et de formation permet de saisir et d'articuler les différents niveaux de ces processus transpositifs. Dans le domaine des arts en général, et dans celui de la musique en particulier, la perspective didactique permet de décrire les processus de transposition externe (Chevallard, 1991) de l'émergence et cheminements des savoirs (conceptuels, pratiques, dispositionnels, etc.) issus d'institutions diverses (salles de concerts, écoles de musique et conservatoires, domaines universitaires...) ainsi que les transformations, adaptations et choix de ces savoirs lorsqu'ils entrent dans les espaces didactiques de l'enseignement ou de la formation. En même temps, cette perspective permet d'articuler ces mouvements transpositifs à caractère descendant avec d'autres ascendants, émergeant des transpositions internes des pratiques didactiques : « certes, en synchronie, le mouvement transpositionnel se déploie bien des champs de référence (et notamment du champ scientifique) vers le champ didactique. Mais d'un point de vue historique, des mouvements inverses sont tout aussi clairement attestables » (Bronckart & Plazaola-Giger, 1998, p.41). Dans les champs des enseignements artistiques, les savoirs savants (au sens que leur donne Chevallard, 1991) tels qu'ils peuvent être issus de domaines scientifiques universitaires (histoire de l'art, musicologie, esthétique, etc.) s'articulent avec des savoirs experts (au sens que leur donne Martinand, 1986). La recherche en didactiques des disciplines artistiques, de par la perspective anthropologique mais aussi des modèles systémiques adoptés, permet d'assurer un contrôle épistémologique des savoirs musicaux effectivement enseignés et apporter ainsi des éléments de compréhension (voire d'intervention) de l'évolution de l'enseignement et de la formation.

Aujourd'hui, notamment dans des champs où l'enseignement et la formation dépendent d'institutions très diverses, il importe donc d'adopter des perspectives de recherches plus horizontales, auxquelles puissent participer les différents agents qui en assument la transmission.

La professionnalisation de la médiation formative

Le renouveau des recherches dans des champs comme la pédagogie universitaire (De Ketela, 2010) apporte des éclairages sur les processus d'enseignement dans les formations supérieures (Coulon et alii, 2004), notamment en explorant la figure de « l'enseignant-chercheur » typique des formations universitaires. Mais, outre le fait que ces mêmes études mettent en évidence les limites de l'articulation « recherche académique vers pratiques de formation », en termes de qualité de l'enseignement, dans le système des hautes écoles nous assistons souvent à des situations dans lesquelles le processus de transfert de compétences est inversé : les enseignants sont promus « didacticiens pour la formation des enseignants » à partir de l'hypothèse d'un transfert des « pratiques professionnelles d'enseignement » vers des « pratiques académiques de formation ».

Le défi consiste donc à articuler dans un programme de recherches interinstitutionnel, recherche et expertises afin de :

- décrire les processus sous-jacents d'éventuels *transferts d'expertises d'enseignement vers la configuration d'expertises de formation*, en termes de « savoirs à enseigner » et de « savoirs pour enseigner »;



- analyser la reconfiguration, en termes de transpositions didactiques, des savoirs à enseigner ;
- formaliser, soumettre à débat et évaluer collectivement, en associant les agents des différentes institutions impliquées, les *savoirs pour enseigner* qui circulent au sein des pratiques de formation, ceci compte tenu de l'absence de formations spécifiques à la fonction.



Références

- Barba, E., & Savarese, N. (Eds.). (2007). *El arte secreto del actor. Diccionario de antropología teatral*. Cuba: Alarcos.
- Bosseur, J.-Y. (2005). *Du son au signe*. Paris: Editions alternatives.
- Bronckart, J.-P., & Plazaola-Giger, I. (1998). La transposition didactique. Histoire et perspectives d'une problématique fondatrice. *Pratiques*, 97-98, 35-58.
- Cahiers de musiques traditionnelles. (1988). *De bouche à oreille*, 1. Repéré à <http://journals.openedition.org/ethnomusicologie/2290>
- Castarède, M.-F. (1995). L'éveil sonore et musical du jeune enfant: perspectives clinique et cognitiviste. *Enfance*, 3, 357-371.
- Chervel, A. (1988). L'histoire des disciplines scolaires: réflexions sur un domaine de recherche. *Histoire de l'éducation*, 38, 59-119.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La pensée sauvage.
- Chevallard, Y. (2007). Passé et présent de la théorie anthropologique du didactique. In L. Ruiz-Higueras, A. Estepa, & F. Javier García (Eds.), *Sociedad, escuela y matemáticas: aportaciones de la teoría antropológica de la didáctica* (pp. 705-746). Jaén: Universidad de Jaén.
- Coulangeon, Ph. (1999). Les musiciens de jazz: les chemins de la professionnalisation. *Genèses*, 36, 54-68.
- Coulon, A., Ennafaa, R., & Paivandi, S. (2004). *Devenir enseignant du supérieur: enquête auprès des allocataires moniteurs de l'enseignement supérieur*. Paris: L'Harmattan.
- Davidson, J. (Ed.). (2004). *The music practitioner: research for the music performer, teacher, and listener*. Londres: Ashgate Publishing.
- De Ketele, J.-M. (2010). La pédagogie universitaire: un courant en plein développement. *Revue française de pédagogie*, 172, 5-13.
- Diderot, D. (1757/1968). Entretiens sur le fils naturel. In D. Diderot, *Oeuvres esthétiques*. Paris: Garnier.
- Faure, S. (2000). *Apprendre par corps: socio-anthropologie des techniques de la danse*. Paris: La Dispute.
- Ferrier, J.-L. (1988). *L'aventure de l'art au XX^e siècle. Peinture, sculpture, architecture*. Paris: Editions du Chêne.
- Geertz, C. (1986). L'art comme système culturel. In *Savoir local, savoir global: les lieux du savoir*. Paris: PUF.
- Grosbois, M., Ricco, G., & Sirota, R. (1992). *Du laboratoire à la classe, le parcours du savoir: étude de la transposition didactique du concept de respiration*. Paris: ADAPT (SNES).
- Grotowski, J. (1971). *Vers un théâtre pauvre*. Paris: L'Age d'homme.
- Hennion, A. (1993). L'histoire de l'art: leçons sur la médiation. *Réseaux*, 11(60), 9-38.
- Hennion, A. (2005). D'une sociologie de l'amateur à une pragmatique de l'attachement. In M.-M. Mervant Roux, *Le théâtre des amateurs: un théâtre de société(s)* (pp. 127-132). Actes du colloque international des 24, 25 et 26 septembre 2004, Renne.
- Jaques-Dalcroze, E. (1981). *La musique et nous: notes sur notre double vie*. Genève-Paris: Slatkine.
- Juslin, P.N., & Persson, R.S. (2002). Emotional communication. In R. Parncutt, & G. McPherson (Eds.), *The science and psychology of music* (pp. 219-233). Oxford: Oxford University Press.
- Karsenti, B. (1998). Techniques du corps et normes sociales: de Mauss à Leroi-Gouhan. *Intellectica*, 1-2(26-27), 227-239.
- Kemp, A., & Mills, J. (2002). Musical potential. In R. Parncutt, & G. McPherson (Eds.), *The science and psychology of music performance: creative strategies for teaching and learning* (pp. 3-16). Oxford: Oxford University Press.
- Laban, R. (1994). *La maîtrise du mouvement*. Arles: Actes Sud.
- Lafaye, J.-J. (1998). *Aldo Ciccolini: musique et vérité*. Paris: Editions du félin.
- Leroi-Gourhan, A. (1964/1965). *Le geste et la parole*. Paris: Albin Michel.
- Lortat-Jacob, B. (2007). Formes et conditions de l'improvisation dans les musiques de tradition orale. In J.-J. Nattiez (Ed.), *L'Unité de la musique* (pp. 669-679). Arles: Actes sud.
- Mauss, M. (1969). *Oeuvres III*. Paris: Editions de Minuit.
- Mabru, L. (2010). Une musique «appenzelloise»: les quintettes à cordes. *Musiker*, 17, 57-74.
- Martinand, J.-L. (1986). *Connaitre et transformer la matière*. Berne: Peter Lang.
- Meyerhold, V. (2009). *Écrits sur le théâtre (tome 2)*. Paris: L'Age d'homme.
- Meyerson, I. (1949). Comportement, travail, expérience, œuvre. *L'année psychologique*, 50(1), 77-82.



- Mili, I., Rickenmann, R., Merchán, C., & Chopin, M.-P. (2013). Corps sonore / corps scénique / corps écrit. Corporeauté dans les didactiques des arts (danse, théâtre, musique, arts visuels). In J.-L. Dorier, F. Leutenegger, & B. Schneuwly (Eds.), *Didactique en construction - Constructions des didactique(s)*. Bruxelles, Genève : De Boeck.
- Morris, M. (2012). *Concise dictionary of social and cultural anthropology*. Oxford: Wiley Blackwell.
- Parncutt, R., & McPherson, G. (2002). The science and psychology of music performance: creative strategies for teaching and learning. Oxford: Oxford University Press.
- Rastier, F. (2000). L'accès aux banques textuelles: des genres à la doxa. *Texto!*. Repéré à http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier/Rastier_Acces.html
- Rink, J. (2004). The state of play in performance studies. In J. Davidson (Ed.), *The music practitioner: research for the music performer, teacher, and listener*. Londres: Ashgate Publishing.
- Rink, J. (2002). *Musical performance: a guide to understanding*. Cambridge: University Press.
- Simondon, G. (1964 / 1995). *L'Individu et sa genèse physico-biologique*. Paris: Jérôme Million.
- Schechner, R. (1984). Restauración del comportamiento. In E. Barba & N. Savarese (Eds.), *El arte secreto del actor. Diccionario de antropología teatral* (pp. 314-323). Cuba: Alarcos.
- Schubauer-Leoni, M.-L. (2001). Les sciences didactiques parmi les sciences de l'éducation: l'étude du projet scientifique de la didactique des mathématiques. In R. Hofstetter, & B. Schneuwly (Eds.), *Le pari des sciences de l'éducation* (pp.329-352). Bruxelles: DeBoeck.
- Schubauer-Leoni, M.-L., & Leutenegger, F. (2002). Expliquer et comprendre dans une approche clinique/expérimentale du didactique «ordinaire». In F. Leutenegger, & M. Saada-Robert (Eds.), *Expliquer et comprendre en sciences de l'éducation* (pp. 227-251). Bruxelles: De Boeck.