revue musicale oicrm
Le site de la Revue musicale de l'Observatoire interdisciplinaire de création et recherche en musique

Présentation du numéro « Apprendre et enseigner la musique au XXIe siècle. Nouvelles propositions pédagogiques », vol. 4, nº 1 (2017)

Francis Dubé



Ce numéro de la *Revue musicale OICRM* (RMO) se distingue de ceux publiés jusqu'à maintenant, car il s'agit du tout premier que la revue consacre à la pédagogie musicale. Il s'inscrit tout de même dans la lignée des numéros précédents en accordant, lui aussi, une place de choix à la relève scientifique. En effet, trois des articles publiés sont rédigés par des doctorants rattachés au Laboratoire de recherche en formation auditive et didactique instrumentale (LaRFADI) de l'Université Laval, une des 14 unités de recherche de l'OICRM.

Les articles publiés dans ce numéro exposent une diversité de problématiques et de méthodes de recherche, et proposent, chacun à leur façon, de nouvelles approches pour repenser, mieux comprendre ou actualiser l'apprentissage-enseignement de la formation auditive ou d'instruments de musique. D'abord, deux articles portent sur la formation auditive, un domaine encore très peu documenté scientifiquement, mais au cœur des préoccupations du LaRFADI. Premièrement, Justine Pomerleau Turcotte, Maria Teresa Moreno Sala et Francis Dubé ont étudié la place des technologies de l'information et des communications (TIC) dans l'enseignement de la formation auditive en contexte extrascolaire au Québec. Leurs résultats démontrent que les praticiens actifs sur le terrain résistent toujours à intégrer des TIC à leur pédagogie.

Deuxièmement, Guillaume Fournier propose une nouvelle approche pédagogique pour enseigner les intervalles harmoniques à des étudiants de niveau collégial ou universitaire, un savoir musical souvent complexe à maîtriser. Cet article s'avère particulièrement original, car l'approche pédagogique proposée est structurée autour des mécanismes d'apprentissage perceptuel de Robert L. Goldstone et Lisa Byrge (2015)[1], un cadre théorique issu de la psychologie. Ensuite, deux autres articles portent sur l'apprentissage-enseignement d'instruments de musique. Celui d'Isabelle Mili, coécrit avec quatre collègues, est axé sur les formations pédagogiques dispensées en Suisse, lesquelles sont analysées sous l'angle de la didactique musicale. Plus précisément, les auteurs se sont intéressés aux modes de professionnalisation des futurs enseignants de musique qui sont en fin de formation au sein de diverses institutions d'enseignement helvétiques. Quant à Jean-Philippe Després, il a documenté les mécanismes d'improvisation de musiciens classiques qui, pour la plupart, sont actifs sur la scène internationale. Il a notamment décrit leur parcours d'apprentissage comme improvisateurs, ainsi que les stratégies cognitives auxquelles ils font appel pour improviser de la musique. Son article présente une synthèse des résultats de recherche issus de sa thèse de doctorat et explique les implications qu'ils engendrent pour enseigner l'improvisation musicale classique au XXIe siècle.

Le numéro comporte également deux contributions libres qui ne sont pas rattachées à la thématique du numéro. D'abord, Jean-Ambroise Vesac propose un essai autour d'une installation interactive et immersive novatrice, laquelle visait à instrumentaliser la subjectivité de la perception au sein d'un paysage sonore interactif. Puis, Christophe Alvarez analyse de façon originale et rigoureuse la pièce centrale du triptyque *Masques*, op. 34 de Karol Szymanowski, soit « Tantris le bouffon », et suggère, à partir de son analyse, des conseils pour interpréter cette pièce complexe et exigeante à de multiples égards.

Ce numéro publie également des notes de terrain de Thomas Rieppi sur l'utilisation pédagogique du logiciel *iReal Pro.* Ses notes répertorient plusieurs de ses fonctionnalités et proposent diverses manières de s'en servir pour renouveler l'apprentissage-enseignement d'instruments de musique ou pour développer la créativité de l'apprenant.

Enfin, le numéro comporte trois comptes rendus. D'abord, Jean-François Candoni offre un regard critique sur le livre *Wagner antisémite. Un problème historique, sémiologique et esthétique* de Jean-Jacques Nattiez publié en 2015. Ensuite, Judy-Ann Desrosiers se penche sur un collectif d'articles publié en 2013 autour du thème *Du politique en analyse musicale.* Enfin, Judy-Ann Desrosiers et Marie-Pier Leduc résument enfin une journée d'étude qui s'est déroulée en février 2016 dans le cadre des activités de l'OICRM : *L'orientalisme musical en France, de Berlioz aux Ballets russes*.

1 Robert L. Goldstone et Lisa Byrge (2015), « Perceptual Learning », dans Mohen Matthen (dir.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Perception*, Oxford, Oxford University Press.

Articles

Factors Influencing Technology Use in Aural Skills Lessons
1 Justine Pomerleau Turcotte, Maria Teresa Moreno Sala et Francis Dubé

Perception des intervalles harmoniques et apprentissage perceptuel
17 Guillaume Fournier

Formations pédagogiques musicales en Suisse. Des outils didactiques émergents
44 Isabelle Mili, Catherine Grivet Bonzon, Marianne Jacquin, Peter Knodt et Iris Haefely

Processus d'apprentissage et de création des improvisateurs experts en musique classique
67 Jean-Philippe Després

Contributions libres

Instrumentaliser la subjectivité de la perception au sein d'un paysage sonore interactif. L'installation interactive et immersive *Soleil*
86 Jean-Ambroise Vesac

***Masques*, op. 34 de Karol Szymanowski. Une lecture architecturelle des principes harmoniques de « Tantris le bouffon », et esquisse d'une trajectoire interprétative**
108 Christophe Alvarez

Notes de terrain

***iReal Pro*. Un outil technologique utilisé à des fins didactiques pour soutenir les recommandations de la recherche scientifique dans l'enseignement instrumental**
150 Thomas Rieppi

Comptes rendus

***Wagner antisémite. Un problème historique, sémiologique et esthétique*, de Jean-Jacques Nattiez**
159 Jean-François Candoni

***Du politique en analyse musicale*, d'Esteban Buch, Nicolas Donin et Laurent Feneyrou (dir.)**
165 Judy-Ann Desrosiers

***L'orientalisme musical en France, de Berlioz aux Ballets russes*. Compte rendu de la journée d'étude, 19 février 2016, Faculté de musique, Université de Montréal**
171 Judy-Ann Desrosiers et Marie-Pier Leduc

Couverture : Image issue de Pixabay, sous licence Domaine public.
Graphisme : Solenn Hellégouarch.

Factors Influencing Technology Use in Aural Skills Lessons

Justine Pomerleau Turcotte,
Maria Teresa Moreno Sala and Francis Dubé

Abstract

In North America, aural skills (AS) are usually taught to children during the instrumental music lessons. While learning musical dictation and sight-singing can be difficult for some learners, the use of appropriate technological tools could facilitate the process. However, the use of information and communication technologies (ICT) by music teachers in aural skills instruction to children have not been documented. An online survey was conducted in the Province of Quebec (Canada) in order to answer the following questions: 1) To what extent do instrumental music teachers use ICT when teaching AS to children between 6 and 12 years old?; 2) Are the teachers' socio-demographic characteristics, AS training and perception of AS teaching linked to the use and the frequency of use of ICT? The results show that the use of ICT to teach AS is still relatively uncommon. Furthermore, it would be negatively correlated with age, competence felt during training and perceived competence to teach AS. Finally, it appears that a smaller proportion of piano teachers and women use ICT, or use them less often. A better understanding of the teachers' perception of technology could help develop more adapted resources.

Keywords: aural skills; computer; ear training; smartphone; technology.

Résumé

En Amérique du Nord, la formation auditive (FA) est habituellement enseignée aux enfants durant les leçons instrumentales individuelles. La dictée musicale et la lecture à vue chantée peuvent causer des difficultés à certains apprenants, mais l'usage d'outils technologiques appropriés pourrait faciliter le processus. Par contre, l'utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC) par les professeurs de musique dans un contexte d'enseignement de la FA n'a pas encore été documentée. Un questionnaire en ligne a été distribué au Québec dans le but de répondre aux questions de recherche suivantes : 1) Dans quelle mesure les professeurs d'instrument utilisent-ils les TIC lorsqu'ils enseignent la FA aux enfants de 6 à 12 ans ?; 2) Existe-t-il un lien entre la fréquence d'utilisation des TIC par les professeurs et leurs caractéristiques sociodémographiques, leur expérience d'apprentissage de la FA et leur perception de l'enseignement de la FA ? Les résultats suggèrent que l'usage des TIC pour enseigner la FA est peu répandu. De plus, il est négativement corrélé avec l'âge, le sentiment de compétence vécu pendant l'apprentissage ainsi que le

sentiment de compétence pour enseigner la FA. Enfin, les professeurs de piano et les femmes ont moins tendance à utiliser les TIC et les utilisent moins souvent. Une meilleure compréhension de la perception que les professeurs ont des technologies sera utile afin de développer des ressources adaptées aux besoins de ces derniers.

Mots clés : compétences auditives ; formation auditive ; ordinateur ; technologie ; téléphone intelligent.

Introduction

Aural skills (AS) are part of the training of most musicians. While some begin their study at college level, many children learn it in one-on-one settings, during their instrumental music lessons. AS is an efficient way to develop musicianship (Karpinski 2000) and is also linked to enhanced results in instrumental performance (Rogers 2013), composition (*ibid.*), and instrumental sight-reading (Mishra 2014). Unfortunately, those desirous to pursue their musical learning in college often face difficulties that probably come from a lack of precollegial training (Anderman 2011; Hedges 1999; Powell 2013). For example, in Cégep Saint-Laurent, a college in Quebec, 45% of students enrolled for autumn trimester in 2011, 2012, and 2013 were ranked in the weakest courses in AS, and 24% of those students considered as weak failed their first semester (Fournier 2015). Consequently, there seems to be a need for a better training for young learners. Perhaps the use of Information and Communication Technologies (ICT) could be a way to better support their learning process.

Data processing devices, such as computers, smartphones and electronic tablets, are ubiquitous in our lives, and therefore have the potential to shape the way music is taught. An inquiry by Pew Research Centre showed that in 2015, 68% of American adults possessed a smartphone, and that 45% of them also possessed an electronic tablet (Anderson 2015). The situation is very similar in Quebec, where a survey conducted with 1004 adults revealed that 52% own a smartphone, and that 39% of them own a numeric tablet as well; those numbers are even higher for X generation members, as 63% of them own a smartphone, and 45% of them own an electronic tablet (CEFRIO 2015). Therefore, one can assume that many music teachers are using ICT in their daily life, and can also use them in their studio music lessons.

In schools, ICT, such as electronic tablets, can serve many purposes, such as helping children with special needs (Maich and Hall 2016), facilitating the learning of mathematics for children in preschool (Kosko and Ferdig 2016) or improving reading achievement of teenagers (Biggs *et al.* 2008). Likewise, ICT are mainstream in music classrooms as they can be used for composition (Bolton 2008; Hickey 1997; Kim 2013; Seddon and O'Neill 2003; Shibazaki and Marshall 2013; Ward 2009), performance (Silveira and Gavin 2016), listening (Stowell and Dixon 2014), and notation (Dunbar 2015).

ICT are also relevant for instrumental music lessons; for example, they can be used to help the pianists to improvise (Rowe, Triantafyllaki and Anagnostopoulou 2015), to create a web portfolio (Brook and Upitis 2015) or to reach aural skills examination requirements (Chen 2015). Nonetheless, studio teachers are divided concerning the use of technological tools. According to a survey completed by 1468 music teachers

in Canada (Upitis *et al.* 2016), 63% of them never integrate the use of a computer in their lessons. Some of them use their own devices to teach, such as electronic tablets (24%), iPods (12%), or smartphones (24%). They mostly use them to record their students and to show models of relevant performances. Furthermore, 68% believe that technologies can improve learning, 61% consider that they can enhance students' motivation, but 33% think that using technologies require too much time and effort.

Views also differ regarding the use of videogames to improve musical achievement. Some teachers argue that young musicians playing musical videogames, such as *Guitar Hero*, cannot transfer what they learn to a conventional musical notation, while others believe that these applications can improve eye-hand coordination (Gower and McDowall 2012). Nonetheless, playing rhythmic videogames could be associated with the development of traditional musical abilities. Peppler, Downton and Hay (2011) recruited 26 children, of which 19 were involved in a Rock Band after-school club. They observed a positive correlation between the number of sessions realized and their performance in traditional rhythmic tasks (transcription, echoes and sight-reading). This means that a scrolling, unconventional musical notation could help develop musical understanding. Also, karaoke games, as they provide a visual feedback, might improve singing achievement. A study conducted by Paney (2015) with 28 non-musician undergraduates suggests that a 10-minute session of the game *Karaoke Revolution Presents. American Idol Encore* had a positive impact on pitch-matching. The task was the same for the pretest and post-test, namely singing "Happy Birthday to You" over a recording with a flute playing the melody and a piano playing simple chords. Mean scores, which were established based on the deviation from the target note, significantly improved after treatment, while the number of wrong pitches significantly dropped.

Visual feedback provided by a technological tool could also benefit younger music learners. The efficiency of the computer game *Singing Coach* was tested among 30 teachers and their 2021 third-grade students (Paney and Kay 2015). Their ability to sing the song "America" was tested in the fall session and again in the following spring session. The percentage of right pitches and rhythms was calculated for each participant. Significantly higher results were obtained for children who played with the software between one and five times during the course of the study, and the improvement was greater for boys than girls. On the other hand, a study of sixth-grade children engaged in a choir showed no significant improvement in sight-reading between participants who used the software *SmartMusic* and their peers who did not (Petty and Henry 2014). Further studies would therefore be needed to assess the impact of ICT on sight-reading capacities. In summary, technology can, mostly due to the visual feedback it allows, assist in the development of singing ability, which is traditionally required in aural skills lessons (Hoppe, Sadakata and Desain 2006; Leong and Cheng 2014; Paney 2015; Paney and Kay 2015; Welch *et al.* 2005; Welch, Howard and Rush 1989).

Ear-training software has been a subject of great interest for many decades (Allvin 1971; Canelos *et al.* 1980; Hess 1994; Hofstetter 1980; Karahan 2014; Peters 1993), but very few studies target young learners. Paule-Ruiz *et al.* (2016) conducted a pilot study with 43 five-year-old children in order to check if a mobile

device could assist in auditory discrimination, and to explore the impact of technology on music education for preschool children. The software they used, *SAMI*, was inspired by the Montessori method and therefore use the same note-colour combinations associated with Montessori bells. This tool is designed to help children develop their ability in pitch identification. The first game, which was the one used for comparison between groups in this study, requires children to listen to the mascot playing a note, and to move a cursor on the computer application to produce an identical sound. After a five-week training, the experimental group used *SAMI* while the control group did pitch association activities with Montessori bells, and performance of both was compared. For an equivalent pitch association task, children in the experimental group tended to get the right answer in fewer attempts. Interviews also revealed they liked using the device. Finally, the application *Auralbook* was used by Chen (2015) to investigate the possibility of using mobile learning for aural skills acquisition. He compared the mean scores of frequent users of this application at the beginning and at the end of a six-month period. The biggest improvements were observed in clapping and features identification activities (for example, dynamics and articulation).

Instrumental music teachers working with children between 6 and 12 years old could also benefit from the use of ICT when teaching aural skills, since technology can support singing achievement (Paney 2015; Paney and Kay 2015; Welch *et al.* 2005) and perception skills (Chen 2015; Paule-Ruiz *et al.* 2016). Nevertheless, although many adults own data processing devices (Anderson 2015; CEFRIO 2015), few music teachers use them in studios (Dubé, Héroux and Robidas 2016a ; Upitis *et al.* 2016). This paper aims to answer the following research questions:

1. To what extent do instrumental music teachers use ICT when teaching aural skills (AS) to 6 to 12 years old children in the Province of Quebec?
2. Which other factors, such as sociodemographic characteristics, perception of AS learning and perception of AS teaching, are related to the use, and frequency of use, of ICT when teaching aural skills?

Methodology

To answer these research questions, an online questionnaire using *LimeSurvey* was sent to 871 independent music teachers working in the Province of Quebec selected from a database provided by the Centre d'excellence en pédagogie musicale of the Faculty of Music of Université Laval. This database included teachers from diverse regions of the province and various affiliations to examination boards (including École préparatoire de musique Anna-Marie-Globenski of Université Laval, École de musique Vincent-d'Indy and École préparatoire de musique of UQÀM [Université du Québec à Montréal]). Many teachers were not affiliated to any board. The questionnaire was written in French, but the questions have been translated for this paper. It was also shared through social media, and a reminder was sent after two weeks. 159 questionnaires were completed, but 12 were rejected as they did not meet the inclusion criteria (the respondents either were not teaching music in Quebec when the survey was conducted or were not currently teaching to the target age group). Before the questionnaire was sent, it was tested in a pilot conducted with three

teachers from different backgrounds to be certain that the terms used were understandable no matter the instrument taught or the musical style. Some questions have been reformulated for more clarity. The final survey has been approved by the Université Laval ethical committee (CÉRUL: 2015-156 A-1/13-10-2015). The questionnaire could be completed in about 20 minutes, depending on the answers given. This paper focuses on the answers given to the following categories of questions:

Profile

We first wanted to gather information on the sociodemographic characteristics of our respondents. Therefore, we asked them their age, gender, the instruments they taught, the last diploma they obtained, and their affiliation, if applicable, to an examination board. We wanted to verify if those factors could have an impact on the way teachers use ICT.

Use of Technology in AS Lessons

In order to study the extent to which instrumental music teachers use ICT for AS teaching, we asked them to rate, on a five-points scale, their frequency of using computers, electronic tablets and mobile phones. They were also asked about how often they used software and applications. They could choose between the following answers: a) never; b) sometimes; c) often; d) very often; e) every lesson.

Factors Related to the Use of Technology in AS Lessons

We also wanted to verify if other factors were related to the use, and frequency of use, of ICT in AS teaching contexts. We consequently focused on three broad characteristics for our respondents: their experience with AS learning, their perception of AS teaching, and their appreciation of available resources to teach AS. These factors were assessed on five-point scales, and to determine their level of agreement with statements designed to reflect their perceptions, participants had to choose between the following answers: a) totally disagree; b) disagree; c) neither disagree nor agree; d) agree. The statements related to the perception of AS learning were: a) when I was learning AS, I was feeling competent; b) I liked to learn AS; c) when learning AS, I was experiencing anxiety; d) AS was useful to my musical learning; e) today, I still use the skills developed in AS classes. The statements conceived to measure the perception of AS teaching were the following: a) I like to teach AS; b) I find AS difficult to teach; c) I think AS is useful for my students; d) I feel competent to teach AS. Finally, the last questions concerned the respondents knowledge of available resources to teach AS: a) I think there is a sufficient number of pedagogical resources to teach AS; b) I think the resources available to teach AS are of good quality; c) I think the examination board program I am following is relevant; d) I think the resources provided by the examination board are of good quality. The type of resource was not specified in the questionnaire, so teachers could provide answers taking into account textbooks, apps, software, etc. Questions regarding the perception of AS teaching and available resources were followed by an open-ended question, "Why?"

Only the answers of respondents who reported including AS in their lessons were considered (n=124). Chi-square tests were conducted in order to establish relations between factors linked to the use of technologies, and use frequency of ICT when teaching aural skills. Cramer's V test was used to determine the strength of the relationship. In some situations, the Cochran-Mantel-Haenszel (CMH) test was chosen over chi-square when it could lead to a better understanding of linear associations, as it considered the ranking between modalities. In those cases, this kind of analysis is more powerful than chi-square and Cramer's V tests. Multivariate analysis was not used because the sample did not meet two of the required assumptions, namely the normality of the distribution and the homogeneity of variance (Glass and Hopkins [1970]1995).

Results

Sample Description

Considering the age of respondents, 61.3% were aged 40 or less, while 38.7% were aged 41 or older. The youngest participant was 15 years old, and the oldest, 77 years old. The most notable feature is that the sample was mainly made up of women (88.4%), and men were underrepresented (11.6%). Also of importance, the vast majority of participants taught piano (72.5%). Finally, 84.2% of teachers who included AS in their lessons had a college degree, whether a bachelor's degree (42.5%) or a master's degree (41.7%). The remaining participants (15.8%) had a pre-college diploma.

Concerning AS teaching habits, most respondents taught AS on a regular basis. Indeed, 55.7% taught it at least once a week, 36.1% two or three times a month, 5.7% once a month and 2.5% teach less than once a month. Moreover, some teachers did not teach AS to all of their students; in fact, 46.8% taught it to 75% of their students or less.

Use of Technology in AS Lessons

Taking into account every respondent who reported using at least one technological device sometimes, often, very often or in every lesson, 47.5% of our respondents reported using ICT when teaching AS with at least one device. However, when devices are considered individually, their use rate remains very low, and each of them is never used by about three-quarter of participants. A more detailed description of technology use is presented in Figure 1.

	Never	Sometimes	Often	Very often	Every lesson
Computer	78.6%	13.7%	4.3%	1.7%	1.7%
Electronic tablet	76.5%	13.0%	4.3%	6.1%	0.0%
Mobile phone	75.7%	15.7%	4.3%	3.5%	0.9%

Figure 1: Frequency of use of some technological devices.

The use of software and applications, independently of the device, has also been investigated. Software is never used by a vast majority of our respondents, and nobody uses it in every lesson. A few participants gave examples of software used. One of them reported using the website *Metronimo* to work on note reading. *iReal Pro*, a software providing audio accompaniments, was mentioned once, like *Garage Band*, a recording software included on Apple devices. Two notation software were mentioned, each one by two participants (*Encore* and *Finale*). One teacher reported using a transcription facilitator, which is a software that allows to slow the recording for transcription purposes (*Transcribe*). Finally, only one ear-training software was mentioned (*EarMaster*) by one participant. Also, most respondents never used applications, and none used applications in every lesson. Some of the applications mentioned are tools that do not require the use of technologies; four teachers reported using metronome apps and two teachers said they use tuner applications. Notes reading apps were common, including *Note Trainer, Learn Notes*, or *Note Challenge*. A few examples of apps specifically designed for AS were listed, such as *Blob Chorus*, *Good Ear*, and *Interval Ear Trainer*. The frequency of use of software and applications is presented in Figure 2.

	Never	Sometimes	Often	Very often	Every lesson
Software	92.7%	3.6%	1.8%	1.8%	0.0%
Applications	82.5%	12.3%	2.6%	2.6%	0.0%

Figure 2: Frequency of use of software and applications.

Factors Related to the Use of Technologies

1. Age

Age is significantly related to the use of mobile phones when teaching AS (χ^2_{1df}=4.439, p=0.044). Younger teachers showed a higher tendency to use mobile phones, but the link is weak (V=0.196), and could be explained by the fact that very few teachers use a mobile phone.

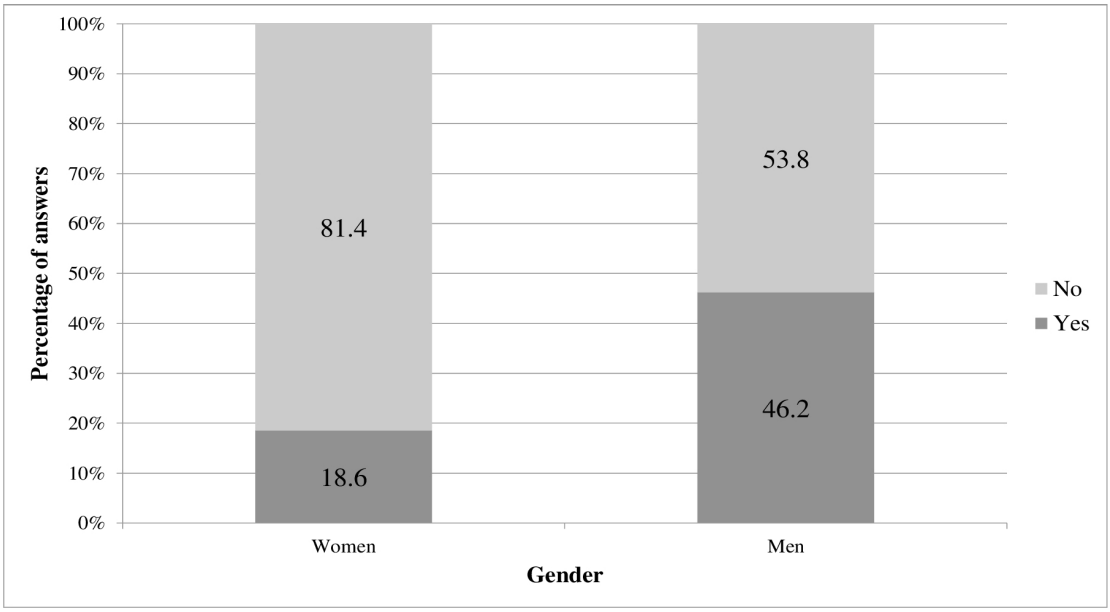


Figure 3: Proportion of men and women using computers when teaching AS.

2. Gender

Fisher's exact test revealed that the use of computers is strongly related to gender (p=0.034), as shown in Figure 3. A bigger proportion of men used computers when teaching AS. Men also tended to use this tool significantly more often than women (χ^2_{1df}=10.720, p=0.046). The gender difference seems even more noticeable when comparing teachers who never used computers; indeed, 92.2% of teachers who reported never using computers were women. This link is strong (V=0.305). Furthermore, the results show that men used mobile phones much more often (χ^2_{MH1df}=6.431, p=0.019). Finally, they reported using software more frequently, which is consistent with our data on computer use (χ^2_{3df}=15.916, p=0.017). This is a strong relationship (V=0.384). The largest differences are shown between teachers who said they use software very often or never use them: no woman reported using software very often, and 90.0% of respondents who said they never use software are women.

3. Instrument

Some technological tools are used less by pianists than by their non-pianist counterparts. Indeed, a smaller proportion of piano teachers used electronic tablets in their lessons: only 18.3% used them, compared to 41.4% of those who teach another instrument (χ^2_{1df}=6.203, p=0.022). This link is moderate (V=0.236). Also, fewer piano teachers used mobile phones than respondents teaching another instrument: 17.1% used phones, compared to 44.8% of participants who do not teach piano (χ^2_{1df}=8.965, p=0.005). This relation is moderately strong (V=0.284). The instrument taught is also related to the frequency of use of technological tools. Piano teachers tended to use electronic tablets less frequently than other teachers (χ^2_{3df}=10.546, p=0.012), and this link is strong (V=0.308). Piano teachers also used mobile phones less often (χ^2_{4df}=13.264, p=0.007), and this relation is strong as well (V=0.346). Both results are

consistent with the frequency of use of applications by pianists, which is significantly lower than for their non-pianist counterparts (χ^2_{3df}=10.343, p=0.026), with a strong relation (V=0.307). No piano teacher reported using applications often.

4. Previous Experience With AS Learning

When asked to rate the statement "When I was learning AS, I was feeling competent," a majority of respondents (63.8%) said they agreed or totally agreed with this assertion, while 17.2% of respondents totally disagreed or disagreed, and 19.0% neither disagreed nor agreed. However, interesting results emerged when we investigated the relationship between the feeling of competence of participants during AS learning and their use of technologies when teaching. Indeed, teachers who did not feel competent during their own learning of AS showed a higher tendency to use computers when teaching (χ^2_{2df}=6.628, p=0.039), and this relation is moderate (V=0.247). 40% of those who did not feel competent used computers, but this is the case for only 9.5% of teachers who reported being neutral toward their competence while learning AS, and for 17.6% who were feeling competent. The most noticeable differences in use of ICT emerged between respondents who were not feeling competent during their training and those who were neutral toward their feeling of competence during training or were feeling competent. Figure 4 shows the proportion of computer users for, respectively, respondents who did not feel competent when learning AS, those who neither disagree nor disagree with the statement, and those who felt competent. Concerning the statement "AS was useful to my musical learning", teachers who did not consider useful what they learned in AS classes had a stronger tendency to use computers (χ^2_{2df}=8.856, p=0.028). This relation is moderately strong (V=0.284). No other significant result was found concerning perception of previous experience with AS training.

5. Perception of Their AS Teaching

When asked to rate the statement "I feel competent to teach AS," a majority (83.2%) said they agreed, 16.0% said they neither disagreed nor agreed and 0.8% of respondents indicated they disagreed (nobody answered "Totally disagree" to this question). Interestingly, when comparing the perceived competence of participants when teaching AS and using technologies, we found that teachers who felt competent teaching AS used mobile phones to a lesser extent in their teaching compared to teachers who did not feel competent (χ^2_{2df}=6.553, p=0.036). This relation is moderate (V=0.242). In fact, 100% of our respondents who did not feel competent used such a device to assist in their teaching, as shown in Figure 5. This figure compares the use of mobile phones by, respectively, teachers who did not feel competent teaching AS, teachers who neither disagreed nor agreed with the statement, and teachers who felt competent teaching AS. Those who felt competent also tended to use mobile phones less often than the others (χ^2_{8df}=30.714, p=0.034). This relation is very strong (V=0.370) and is mostly explained by the answers of teachers who did not feel competent to teach AS. Furthermore, teachers who did not feel competent tended to use applications more often (χ^2_{6df}=36.848) and this relation almost reaches significance (p=0.052).

The relation is very strong (V=0.409). No other significant result was found concerning perceptions of AS teaching.

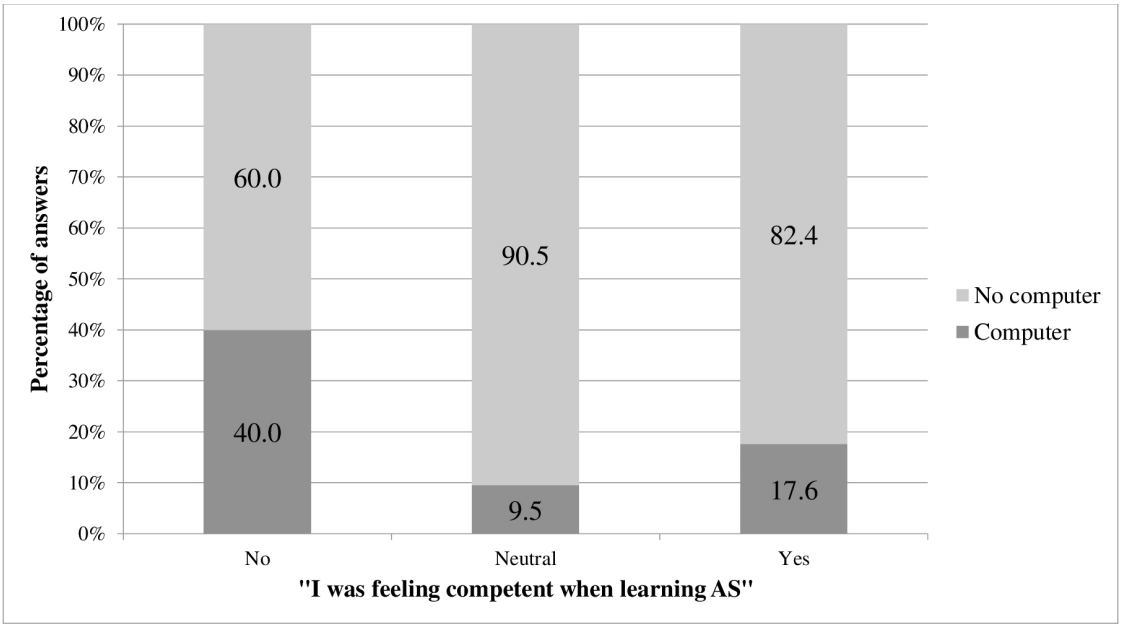


Figure 4: Proportion of teachers using computers, depending on their feeling of competence during training.

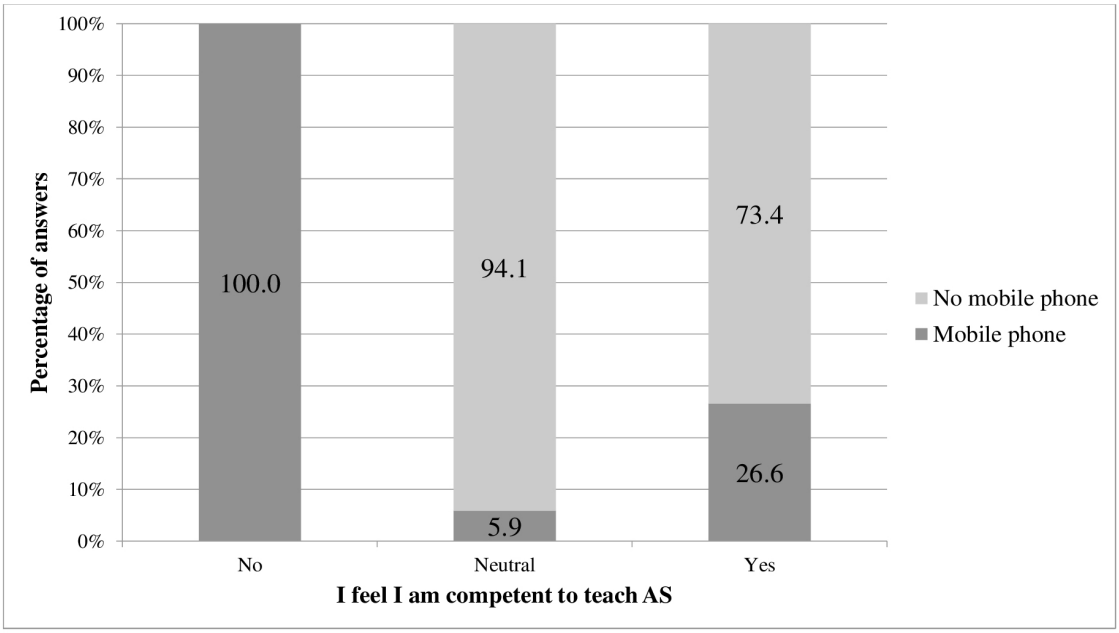


Figure 5: Proportion of teachers using mobile phones, depending on their feeling of competence to teach AS.

6. Appreciation of Available Resources

All participants did not share similar views regarding the quantity and quality of resources available to help them teach AS. They do not agree either about the relevance of programs offered by the examination boards they are affiliated to. First, when asked to rate the statement: "I think there is a sufficient amount of resources

available to teach AS," 40.0% of respondents agreed, while 33.6% neither disagreed nor agreed and 26.4% disagreed. Teachers who viewed positively the quantity of available resources had a lower rate of use of technological tools (all devices, software and applications included) than those who held a negative view (χ^2_{MH2df}=4.383, p=0.043). This result is mostly due to teachers who held a positive view of available resources to help them teach AS. Figure 6 compares the use of ICT by teachers who thought there are not enough resources to teach AS, those who were neutral and those who thought there are enough resources. Also, a smaller proportion of teachers who considered there are enough resources used mobile phones (χ^2_{2df}=9.130, p=0.010), and this link is moderately strong (V=0.296).

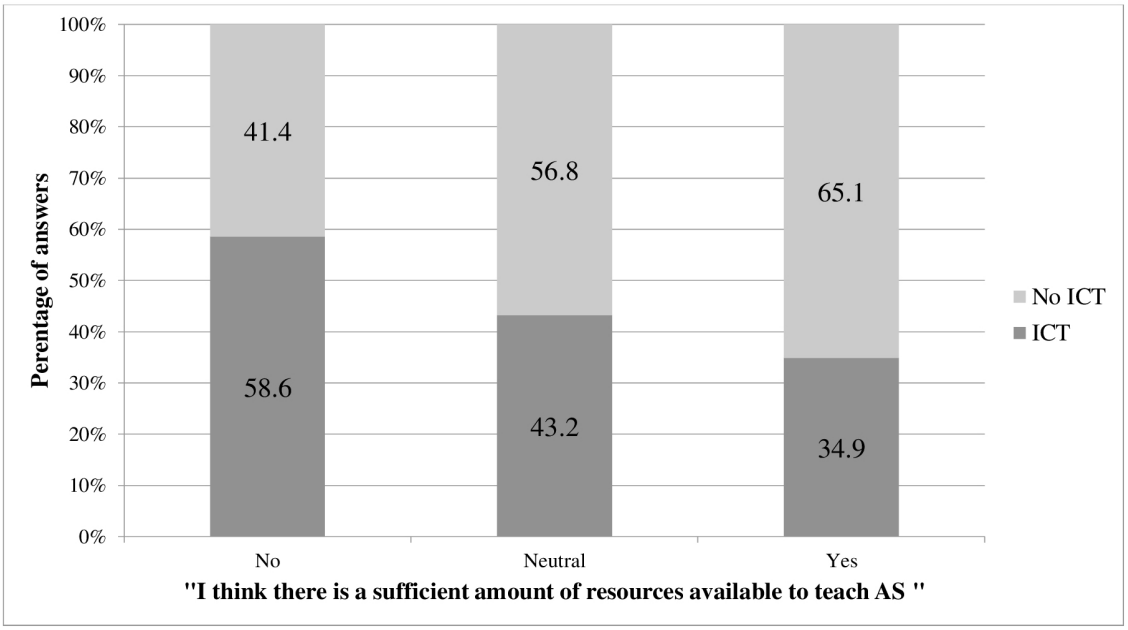


Figure 6: Proportion of teachers using technological tools, depending on their perception of the quantity of available resources.

When asked to rate the statement "I think the resources available to teach AS are of good quality," a majority (52.0%) agreed, while 30.4% neither disagreed nor agreed, and 17.6% disagreed. The latter were more inclined to use electronic tablets than teachers who were satisfied with the quality of resources (χ^2_{2df}=8.335, p=0.014), and this relation is moderately strong (V=0.293). This means that more teachers not satisfied by the quality of resources used electronic tablets. They also used this device significantly more often (χ^2_{6df}=16.053, p=0.013), and this relation is moderately strong (V=0.288), meaning that electronic tablet users who were not satisfied by the quality of available resources used this device more often than the others.

Finally, when asked to rate the statement "I think the program of the exam board I am affiliated to is relevant," a majority (60.9%) agreed or totally agreed, while 18.8% neither disagreed nor agreed and 20.3% of the respondents totally disagreed or agreed. The latter tended to use electronic tablets to a lesser extent (χ^2_{MH1df}=4.161, p=0.039).

In summary, the results show that the use of ICT to teach AS appears to be relatively uncommon. Furthermore, in this sample, younger respondents, teachers who did

not feel competent when they learned AS and teachers who did not feel competent teaching AS are those who used ICT the most. Also, teachers who were satisfied with available resources were less prone to use technologies. Finally, piano teachers and women appeared to be using ICT in a smaller proportion, or to use them less frequently.

Discussion

The results gathered from this survey give an interesting first picture of the perception of technologies used to teach AS and of factors related to their use, even if the sample, due to its size and to the fact it is not random, does not allow generalizations. As other studies interested in teachers' use of technologies (Dubé, Héroux and Robidas 2016a; Upitis *et al.* 2016) confirmed, the use of technologies is not widespread among instrumental music teachers. Specifically, they are not used a lot for AS teaching. Interestingly, teachers make less use of software (92.7%) than computers (78.6%). The way the latter are used would therefore require further investigation. Also, we do not know to what extent computers and software are used during preparation of lessons, but we can assume that this is the case for notation software. Also of note, the use rates of the different devices (computers, electronic tablets and mobile phones) are about the same. Consequently, we can assume that the utilization of ICT is not influenced by the device type.

Our sample included a very high proportion of women (88.4%). However, this is often the case when studying the population of studio music teachers; in a study by Upitis *et al.* (2016), the sample included a majority (88%) of women, and Uszler (1996) described their sample as almost totally composed of women instrumental teachers. In their study conducted with instrumental musical teachers in Quebec, Dubé, Héroux and Robidas (2016a, b) also obtained a similar proportion, where 80.8% of their sample were women. Although not surprising, it probably influenced our results greatly, and despite the fact that men were largely underrepresented in our study, our results tend to show important discrepancies in ICT use between men and women.

Moreover, the fact that our sample was not randomized and mostly consisted of piano teachers probably had an influence on the responses. Depending on the instrument played, or taught, different music teaching cultures coexist; for example, pianists tend to focus more on performance, while guitarists tend to focus more on creation, and autonomy (MacIntyre and Potter 2014). Also, the results would have shown more significant gender differences had there been more men in our sample; nevertheless, our sample did not differ in this way from other studies about the same population (Dubé, Héroux and Robidas 2016a; Upitis *et al.* 2016; Uszler 1996). But even with a small proportion of men, we obtained interesting results that suggest that men use technologies more than women when they teach AS. This is consistent with the findings of Dubé, Héroux and Robidas (2016b), who also observed that men tended to use ICT more often in their instrumental lessons. Our large proportion of piano teachers might be explained by the structure of the database we used to recruit our participants; indeed, it included many teachers affiliated to examination boards, and exams are taken more frequently by piano students; for example,

in 2016, 72.76% of instrumentalists who went through the annual evaluations of the École préparatoire de musique Anna-Marie-Globenski were pianists (data obtained directly from the institution).

It is also noteworthy that most of the teachers in the sample feel competent to teach AS. People already interested in aural skills teaching might have had a greater tendency to fill out the questionnaire. Those who feel less competent have a stronger tendency to use ICT, which can be explained by an exacerbated need to seek for new approaches in order to facilitate their teaching. This could be an advantage for them or their students. On the contrary, teachers who feel competent could rely more on the approaches that they have always used, or that worked well for them, despite the fact that their students could have different needs. It would also be interesting to see if the proportion of teachers who feel competent would have been the same with the use of a sample including more teachers teaching instruments other than piano. Likewise, feeling competent to teach AS does not mean that no challenge is faced. We need a more complete view of the difficulties faced by the teachers, and the strategies they use to overcome them; the answers might perhaps imply the use of technologies. Furthermore, it is interesting to see that teachers who are more critical towards available resources have a stronger tendency to use technological tools. This suggests that dissatisfaction can lead teachers to search more resources, including digital ones.

The fact that some teachers feel they use technology in their lessons because they use the metronome on their smartphones suggests that they might not use ICT to a full extent. As a matter of fact, it could be useful in future studies to write the questions regarding technology use differently, to separate technology-dependent tools from others that can exist in a non-electronic form, like a metronome, a tuner or a recorder. This is what Upitis *et al.* (2016) did in their survey on independent music teachers; questions about the use of digital recorders (used by 62% of respondents) and the use of a metronome, either analogic or digital (used by 99% of respondents) were dealt with separately. Recorders and metronomes were the most used technological tools in their study.

Conclusion

The most important findings in this study are, first, that the use of ICT to teach AS is not widespread, and, second, that various factors are linked to their use. Indeed, characteristics such as age, gender, instrument taught, competence felt during AS training, competence felt when teaching AS and perception of available resources are linked to the use of technological tools.

Because teachers who use ICT on a regular basis are not common, at least in this sample, conducting a case study with a few teachers sharing this characteristic would be of great interest, as it would give insights about reasons to use technology and ways to use them efficiently. It would also be interesting to investigate why some teachers are so reluctant to use ICT; the price of the devices, or the feeling that technology does not belong to the music studio, could be plausible explanations. Moreover, it is also possible that teachers are not aware of existing resources, or don't have time to search

for additional resources.

There are also relatively few software and applications available in French; this could explain why they are rarely used by teachers in Quebec, who mostly teach in this language. Further investigation would be needed to have a better understanding of teachers' needs in aural skills resources, and to build the basis necessary for development of better material and better dissemination of resources.

Funding

This work was supported by a grant from the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC), from the Joseph-Armand Bombardier Canada Graduate Scholarships Program.

Acknowledgments

The authors would like to thank Manon Saint-Pierre for the linguistic revision.

Bibliography

Allvin, Raynold L. (1971), "Computer-Assisted Music Instruction. A Look at the Potential," *Journal of Research in Music Education*, vol. 19, nº 2, p. 131-143.

Anderman, Mark A. (2011), "Musicianship Instruction in California Community Colleges," Doctoral thesis, Boston University.

Anderson, Monica (2015), *Technology Device Ownership. 2015*, http://www.pewinternet.org/2015/10/29/technology-device-ownership-2015, accessed August 19, 2016.

Biggs, Marie C., *et al.* (2008), "Using an Interactive Singing Software Program. A Comparative Study of Struggling Middle School Readers," *Reading Psychology*, vol. 29, nº 3, p. 195-213.

Bolton, Jan (2008), "Technologically Mediated Composition Learning. Josh's Story", *British Journal of Music Education*, vol. 25, nº 1, p. 41-55.

Brook, Julia, and Rena Upitis (2015), "Can an Online Tool Support Contemporary Independent Music Teaching and Learning?," *Music Education Research*, vol. 17, nº 1, p. 34-47.

Canelos, James J., *et al.* (1980), "Evaluation of Three Types of Instructional Strategy for Learner Acquisition of Intervals," *Journal of Research in Music Education*, vol. 28, nº 4, p. 243-249.

Cefrio (2015), *NETendances*, http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/35_54_.pdf, accessed August 18, 2016.

Chen, Chi Wai Jason (2015), "Mobile Learning. Using Application Auralbook to Learn Aural Skills," *International Journal of Music Education*, vol. 33, nº 2, p. 244-259.

Dubé, Francis, Héroux, Isabelle, and Noémie Robidas (2016a), "Factors Influencing Instrumental Music Teachers' Use of Music Technologies with Young Students," Poster presented at the *International Society of Music Education World Conference*, Glasgow.

Dubé, Francis, Héroux, Isabelle, and Noémie Robidas (2016b), "Recherche sur l'utilisation des technologies par les professeurs d'instrument au Québec," Communication at the *Journées internationales de recherche et de pratique en pédagogie instrumentale et vocale*, Aix-en-Provence.

Dunbar, Laura (2015), "Free Notation Apps. What is Out There?," *General Music Today*, vol. 29, nº 2, p. 39-44.

Fournier, Guillaume (2015), "Recension, description et catégorisation des stratégies cognitives liées à la lecture à vue chantée et à l'apprentissage du solfège chez les étudiants en musique de niveau collégial," Master Thesis, Université Laval.

Glass, Gene V., and Kenneth D. Hopkins ([1970]1995), *Statistical Methods in Education and Psychology*, Boston, Pearson.

Gower, Lily, and Janet McDowall (2012), "Interactive Music Video Games and Children's Musical Development", *British Journal of Music Education*, vol. 29, nº 1, p. 91-105.

Hedges, Don P. (1999), "Taking Notes. The History, Practice, and Innovation of Musical Dictation in English and American Aural Skills Pedagogy," Doctoral Thesis, Ann Arbor.

Hess, George J. (1994), "Dictation Tutor. The Effectiveness of a Curriculum-Specific Tutorial in the Acquisition of Aural Discrimination Skills at the College Level," Doctoral Thesis, Ann Arbor.

Hickey, Maud (1997), "The Computer as a Tool in Creative Music Making," *Research Studies in Music Education*, vol. 8, nº 1, p. 56-70.

Hofstetter, Fred T. (1980), "Computer-Based Recognition of Perceptual Patterns in Chord Quality Dictation Exercises," *Journal of Research in Music Education*, vol. 28, nº 2, p. 83-91.

Hoppe, Dave, Makiko Sadakata, and Peter Desain (2006), "Development of Real-Time Visual Feedback Assistance in Singing Training. A Review," *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 22, nº 4, p. 308-316.

Karahan, Ahmet Suat (2014), "The Evaluation of Synchronous Distance Ear Training Compared to the Traditional Ear Training," *Educational Research and Reviews*, vol. 9, nº 23, p. 1266-1274.

Karpinski, Gary S. (2000), *Aural Skills Acquisition. The Development of Listening, Reading, and Performing Skills in College-Level Musicians*, Oxford, Oxford University Press.

Kim, Eunjin (2013), "Music Technology—Mediated Teaching and Learning Approach for Music Education. A Case Study from an Elementary School in South Korea," *International journal of Music Education*, vol. 31, nº 4, p. 413-427.

Kosko, Karl, and Richard Ferdig (2016), "Effects of a Tablet-Based Mathematics Application for Pre-School Children," *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, vol. 35, nº 1, p. 61-79.

Leong, Samuel, and Lee Cheng (2014), "Effects of Real-Time Visual Feedback on Pre-Service Teachers' Singing," *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 30, nº 3, p. 285-296.

MacIntyre, Peter D., and Gillian K. Potter (2014), "Music Motivation and the Effect of Writing Music. A Comparison of Pianists and Guitarists," *Psychology of Music*, vol. 42, nº 3, p. 403-419.

Maich, Kimberly, and Carmen Hall (2016), "Implementing iPads in the Inclusive Classroom Setting," *Intervention in School and Clinic*, vol. 5, nº 3, p. 145-150.

Mishra, Jennifer (2014), "Improving Sightreading Accuracy. A Meta-Analysis," *Psychology of Music*, vol. 42, nº 2, p. 131-156, http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0305735612463770, accessed August 18, 2016.

Paney, Andrew S. (2015), "Singing Video Games May Help Improve Pitch-Matching Accuracy," *Music Education Research*, vol. 17, nº 1, p. 48-56.

Paney, Andrew S., and Ann C. Kay (2015), "Developing Singing in Third-Grade Music Classrooms the Effect of a Concurrent-Feedback Computer Game on Pitch-Matching Skills," *Update. Applications of Research in Music Education*, vol. 34, nº 1, p. 42-49.

Paule-Ruiz, María del Puerto, *et al.* (2016), "Music Learning in Preschool with Mobile Devices," *Behaviour and Information Technology*, http://www.tandfonline.com.acces.bibl.ulaval.ca/doi/abs/10.1080/0144929X.2016.1198421, accessed August 20, 2016.

Peppler, Kylie, Downton, Michael, and Kenneth Hay (2011), "The Nirvana Effect. Tapping Video Games to Mediate Music Learning and Interest," *International Journal of Learning and Media*, vol. 3, nº 1, p. 41-59.

Peters, G. David (1993), "Computer-Based Music Skills Assessment Project. A Portal to Artistic Innovation," *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, nº 117, p. 38-45.

Petty, Colleen, and Michele L. Henry (2014), "The Effects of Technology on the Sight-Reading Achievement of Beginning Choir Students," *Texas Music Education Research*, vol. 23, p. 23-28.

Powell, Josh (2013), "Melodic Dictation. An Examination of Strategy and Time Usage by College Music Students," Master Thesis, Southern Methodist University.

Rogers, Melissa (2013), "Aural Dictation Affects High Achievement in Sight Singing, Performance and Composition Skills," *Australian Journal of Music Education*, nº 1, p. 34-52.

Rowe, Victoria, Triantafyllaki, Angeliki, and Xristina Anagnostopoulou (2015), "Young Pianists Exploring Improvisation Using Interactive Music Technology," *International Journal of Music Education*, vol. 33, nº 1, p. 113-130.

Seddon, Frederick A., and Susan A. O'Neill (2003), "Creative Thinking Processes in Adolescent Computer-Based Composition. An Analysis of Strategies Adopted and the Influence of Instrumental Music Training," *Music Education Research*, vol. 5, nº 2, p. 125-137.

Shibazaki, Kagari, and Nigel A. Marshall (2013), "Gender Differences in Computer- and Instrumental-Based Musical Composition," *Educational Research*, vol. 55, nº 4, p. 347-360.

Silveira, Jason M., and Russell Gavin (2016), "The Effect of Audio Recording and Playback on Self-Assessment Among Middle School Instrumental Music Students," *Psychology of Music*, vol. 44, nº 4, p. 880-892.

Stowell, Dan, and Simon Dixon (2014), "Integration of Informal Music Technologies in Secondary School Music Lessons," *British Journal of Music Education*, vol. 31, nº 1, p. 19-39.

Upitis, Rena, *et al.* (2016), "Characteristics of Independent Music Teachers," *Music Education Research*, http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14613808.2016.1204277?journalCode=cmue20, accessed August 20, 2016.

Uszler, Marienne (1996), "The Independent Music Teacher. Practice and Preparation, *Arts Education Policy Review*, vol. 97, nº 3, p. 20-29.

Ward, Christopher J. (2009), "Musical Exploration Using ICT in the Middle and Secondary School Classroom," *International Journal of Music Education*, vol. 27, nº 2, p. 154-168.

Welch, Graham, David M. Howard, and Christine Rush (1989), "Real-Time Visual Feedback in the Development of Vocal Pitch Accuracy in Singing," *Psychology of Music*, vol. 17, nº 2, p. 146-157, http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0305735689172005, accessed August 18, 2016.

Welch, Graham, *et al.* (2005), "Real-Time Feedback in the Singing Studio. An Innovatory Action-Research Project Using New Voice Technology," *Music Education Research*, vol. 7, nº 2, p. 225-249.

Perception des intervalles harmoniques et apprentissage perceptuel

Guillaume Fournier

Résumé

Cet article élabore une nouvelle approche pédagogique pour étudier les intervalles harmoniques aux niveaux collégial et universitaire. Sont d'abord passés en revue les principaux mécanismes responsables de la perception des intervalles harmoniques, notamment la perception des hauteurs sonores, la capacité à discriminer les notes jouées simultanément, la perception des battements et l'harmonicité. En s'appuyant sur les mécanismes d'apprentissage perceptuel de Goldstone et Byrge (2015), différentes stratégies sont ensuite discutées pour isoler, stimuler et renforcer la perception des principaux attributs sonores nécessaire à la reconnaissance auditive des intervalles harmoniques. Une démarche d'enseignement intégrée est finalement proposée pour la salle de classe.

Mots clés : apprentissage perceptuel ; éducation musicale ; formation auditive ; intervalles harmoniques ; pédagogie musicale.

Abstract

This paper develops a new pedagogical approach to the study of harmonic intervals at the college and university levels. Mechanisms responsible for the perception of harmonic intervals, in particular the perception of tone, the ability to segregate notes played simultaneously, perception of beating and harmonicity, are first reviewed. Based on the perceptual learning mechanisms of Goldstone and Byrge (2015), different strategies to isolate, stimulate and reinforce the perception of the main sound attributes necessary for the auditory recognition of harmonic intervals are discussed. Lastly, an integrated approach to the teaching of harmonic intervals is suggested for the classroom.

Keywords: ear training; harmonic intervals; music education; music pedagogy; perceptual learning.

Le parcours de formation des étudiants en musique de niveau collégial et universitaire comprend diverses activités de reconnaissance auditive destinées à développer leurs capacités perceptives et à améliorer leur compréhension du langage musical. Traditionnellement, les intervalles harmoniques figurent parmi les premiers éléments musicaux à être abordés, parce qu'ils constituent des notions théoriques élémentaires et qu'ils préparent à l'étude de l'harmonie (Balzano et Liesh 1982 ; Loh 2007 ; Ponsati *et al.* 2016 ; Samplaski 2005).

Pour faciliter leur apprentissage, plusieurs pistes ont été explorées : intégrer un nouvel intervalle par semaine (Killam, Lorton et Schubert 1975 ; Samplaski 2005) ; séparer les deux notes avant de les analyser (Ponsati *et al.* 2016 ; Wuthrich et Tunks 1989 ; Zatorre 1983) ; employer des chansons connues (Ponsati *et al.* 2016 ; Smith *et al.* 1994 ; Willems et Chapuis 1996) ; écouter le degré de consonance (Plomp et Levelt 1965 ; Schellenberg et Trainor 1996) ; attribuer aux intervalles des connotations psychologiques (Costa, Bitti et Bonfiglioli 2000 ; Maher 1976, 1980 ; Oelmann et Laeng 2009). En dépit de cette diversité d'approches à la disposition des étudiants, l'étude des intervalles harmoniques demeure une source de difficultés importantes pour un grand nombre d'entre eux (Balzano et Liesch 1982 ; Killam *et al.* 1975 ; Ponsati *et al.* 2016 ; Samplaski 2005 ; Wuthrich et Tunks 1989). Se pourrait-il que ces approches sous-estiment l'ampleur des défis perceptuels posés par l'étude des intervalles harmoniques ?

Au cours de la dernière décennie, des avancées scientifiques importantes ont eu lieu en neuropsychologie, en cognition musicale et psychoacoustique. Elles ont permis de mettre en lumière les principaux mécanismes responsables de la perception musicale et de leur développement. Si l'importance des premières années de vie dans ce développement n'est plus à démontrer, il apparaît de plus en plus clairement que les systèmes perceptuels sont également dotés d'une plasticité leur permettant de poursuivre leur développement tout au long de la vie. Pour expliquer ce phénomène d'apprentissage perceptuel, Goldstone et Byrge (2015) ont récemment publié un modèle théorique qui nous apparaît pouvoir jeter un éclairage nouveau sur l'étude des intervalles harmoniques.

Dans cet article, nous tenterons de déterminer comment les mécanismes d'apprentissage perceptuel décrits par ces auteurs peuvent nous aider à concevoir des exercices adaptés pour renforcer la perception des principaux indices sonores contribuant à la reconnaissance auditive des intervalles harmoniques. Pour ce faire, nous présenterons d'abord leur modèle d'apprentissage perceptuel en mettant en évidence sa pertinence pour l'enseignement des intervalles harmoniques. Nous exposerons ensuite les principaux mécanismes perceptuels sollicités durant l'écoute des intervalles harmoniques, notamment ceux qui sont responsables de la perception des notes isolées (Oxenham 2013 ; Stainby et Cross 2009), de la friction (Lee 2011 ; Thompson 2013) et de l'harmonicité (Micheyl et Oxenham 2010 ; Thompson 2013). Enfin, en nous appuyant sur ces connaissances scientifiques, nous proposerons une nouvelle démarche d'enseignement des intervalles harmoniques qui, en amont des approches traditionnelles, visera à stimuler chez l'étudiant un véritable apprentissage perceptuel.

Apprentissage perceptuel

Les capacités perceptuelles sont-elles fixes – déterminées par une maturation biologique – ou peuvent-elles se développer lorsqu'on les soumet à un entraînement approprié ? À cette question, Goldstone et Byrge offrent une réponse sans équivoque : « *perceptions can be learned* ». Pour en arriver à cette conclusion, ces deux auteurs se sont appuyés sur de nombreuses recherches empiriques réalisées après d'enfants et d'adultes. Il apparaît clairement que les stimuli présents dans l'environnement de l'enfant influencent son développement perceptuel (Quinn et Bhatt 2006 ; Needham, Dueker et Lockhead 2005). À l'âge adulte, plusieurs éléments nous indiquent que les systèmes perceptuels sont dotés d'une plasticité leur permettant de continuer à s'optimiser afin de mieux percevoir les stimuli nécessaires à la réalisation des tâches. On observe fréquemment cette plasticité chez certains experts dont le travail répétitif autour d'une même activité stimule le développement d'habiletés perceptuelles très spécialisées. Chez les ornithologues, par exemple, la région du cortex visuel responsable de la détection des mouvements se développe davantage que chez la population en général, ce qui leur permet de repérer plus facilement les petits déplacements rapides dans de nouvelles circonstances (Tanaka et Curran 2001). Un second exemple est celui des radiologistes, qui réussissent à percevoir sur une image des contrastes d'une intensité nettement plus faible que chez la plupart des gens (Sowden, Davies et Roling 2000). Enfin, plusieurs recherches expérimentales ont confirmé qu'il était possible d'améliorer les perceptions sensorielles à l'âge adulte par le biais d'un l'entraînement (Bao *et al.* 2010 ; Furmanski, Schluppeck et Engel 2004 ; Weinberger 1993).

Mécanismes d'apprentissage perceptuel

De façon générale, le modèle de Goldstone et Byrge repose sur l'idée que les systèmes perceptuels s'adaptent continuellement à leur environnement pour réagir plus efficacement aux stimuli qui se révèlent importants pour le fonctionnement de l'individu. Les perceptions se développent donc au fil des expériences et tout est susceptible d'y contribuer : par exemple, la langue maternelle, la nature des tâches à accomplir, les connaissances conceptuelles. De manière plus précise, les auteurs exposent trois mécanismes permettant d'expliquer comment se réalisent ces apprentissages perceptuels.

1. Attention

Le premier mécanisme est celui de l'attention. Bien qu'on ait trouvé quelques exemples où l'exposition passive à un stimulus sensoriel a provoqué des changements perceptuels (Watanabe, Nanez et Sasaki 2011), c'est essentiellement en orientant activement son attention vers un attribut sensoriel considéré comme important qu'on pourra entraîner un apprentissage perceptuel. Toutefois, nous le verrons en détail plus loin, la capacité d'orienter son attention vers certains attributs sensoriels est souvent limitée par la présence des catégories perceptuelles existantes chez l'individu. Par exemple, il est très difficile de percevoir les phonèmes d'une nouvelle langue

lorsque le système auditif est spécialisé pour filtrer les sonorités de sa langue maternelle (Goldstone et Hendrickson 2010).

2. Fusion

Cette perception catégorielle est la conséquence du second mécanisme d'apprentissage perceptuel : la fusion. Pour des raisons d'efficacité, les systèmes perceptuels cherchent à regrouper les différents attributs sensoriels en unités plus simples et globales. Par exemple, la couleur contient de nombreux attributs sensoriels perceptibles, dont la luminosité et la saturation. Comme ils se présentent naturellement en cooccurrence et qu'il n'est généralement d'aucune utilité de savoir les distinguer, la plupart des gens les regroupent naturellement et, en conséquence, ne parviennent plus à les percevoir distinctement (Garner 1976). La fusion des attributs sensoriels est un mécanisme essentiel qui permet à l'individu de continuer à bien percevoir son environnement en présence de variations.

3. Discrétisation

Pour créer de nouvelles catégories perceptuelles, le modèle prévoit un troisième mécanisme, qui fait exactement le contraire de la fusion : la discrétisation. Plusieurs recherches ont montré qu'il est possible d'apprendre à distinguer des attributs qui sont fusionnés. Une manière efficace d'y parvenir consiste à réaliser en alternance deux tâches qui nécessitent la perception des attributs précis que l'on souhaite différencier. En employant cette méthode à la perception visuelle, Goldstone et Steyvers (2001) sont parvenus à former de nouvelles catégories perceptuelles.

En bref, l'être humain s'est doté de systèmes perceptuels qui s'adaptent constamment pour percevoir plus efficacement les stimuli présents dans son environnement. Lorsqu'une perception globale est requise, les attributs perceptuels fusionnent au point de les rendre indiscernables. Lorsque, au contraire, la perception doit être plus précise, une phase d'apprentissage perceptuel est amorcée et conduit à la discrétisation des stimuli. Cette vision adaptative de la perception nous apparaît pleinement appropriée pour aborder différemment l'étude des intervalles harmoniques. En effet, si une part des difficultés rencontrées par les étudiants est d'origine perceptuelle, trouver des moyens concrets pour stimuler la perception des attributs sonores pertinents à l'étude des intervalles harmoniques nous apparaît être une approche très prometteuse.

La démarche d'apprentissage que proposent Goldstone et Byrge est en principe assez simple d'application pour l'étude des intervalles harmoniques : il nous faut trouver des moyens pour aider l'étudiant à prendre conscience des différents attributs sonores qui composent les intervalles harmoniques, puis créer des tâches pertinentes qui stimuleront leur discrétisation. Quels attributs sonores contribuent à la reconnaissance des intervalles harmoniques ?

Perception des intervalles harmoniques

L'examen des principales approches employées pour la reconnaissance des intervalles harmoniques peut nous aider à identifier les attributs sonores à retenir.

Deux approches sont fréquemment préconisées par les pédagogues. La première consiste à extraire les deux notes qui composent l'intervalle harmonique pour ensuite les analyser comme s'il s'agissait d'intervalles mélodiques (Ponsati *et al.* 2016 ; Rogers 2004 ; Wuthrich et Tunks 1989 ; Zatorre 1983). Sur le plan perceptuel, cette démarche requiert la capacité de percevoir distinctement deux notes jouées simultanément.

La seconde approche pédagogique consiste à écouter « globalement » l'intervalle harmonique, notamment en se référant à son degré de consonance (Karpinski 2000 ; Rogers 2004). Bien que cette approche puisse sembler nettement plus subjective, nous verrons qu'elle repose sur des mécanismes perceptuels bien documentés dans la littérature.

Percevoir distinctement les notes entendues simultanément

La capacité à séparer différentes notes entendues simultanément représente une tâche particulièrement difficile, tant pour la perception des intervalles harmoniques que des accords (Demany et Ramos 2005 ; Huron 1989 ; Ponsati *et al.* 2016 ; Roederer 2008). Lorsque la tâche se déroule dans un contexte musical, les auditeurs peuvent exploiter différents indices tels le timbre instrumental, la conduite mélodique des voix, la provenance physique des sons et les légères différences de synchronisation (Deutch 2013 ; Goldstein 2010 ; Stainby et Cross 2009). Mais, lorsque les notes sont produites simultanément sans contexte musical, la tâche devient très difficile pour l'oreille. Commençons par expliquer comment l'oreille y parvient avec des sons simples, sans harmoniques.

1. Perception des sons simples

On peut distinguer deux mécanismes permettant ce type de discrimination (Roederer 2008). Le premier se situe au niveau mécanique et est lié aux propriétés physiques de la membrane basilaire. Grâce aux travaux de Georg von Békésy, nous savons que cette membrane, située au cœur de la cochlée, joue un rôle essentiel dans la perception des hauteurs. Lorsqu'elle est traversée par une onde sonore, elle réagit en vibrant par sympathie à un endroit très précis où se logent les cellules ciliées internes qui, elles, répondent chacune à une bande de fréquences très étroite. Ces cellules convertissent l'énergie mécanique en influx nerveux et les acheminent aux aires auditives afin d'être interprétées (Goldstein 2010). Or, lorsque deux notes rapprochées sont entendues simultanément, les fréquences mettent en vibration la même région de la membrane basilaire, ce qui engendre certaines conséquences. D'abord, une seule note peut être encodée dans le nerf auditif, ce qui constitue en soi une limite mécanique à la discrimination des fréquences. Elle s'accompagne ensuite d'une fluctuation d'intensité ressemblant à un battement (Plomp et Levelt 1965 ; Roederer 2008). Enfin, la perception de deux notes simultanément produit un effet de masquage, qui a pour effet de relever le seuil à partir duquel un son devient audible (Goldstein 2010) ; cet effet est d'autant plus important lorsque les notes sont rapprochées. L'intensité sonore des notes devient alors un paramètre déterminant dans la capacité à discriminer les fréquences. Ainsi, les notes rapprochées sont plus difficiles à discriminer en raison de

la présence de battements et du phénomène de masquage. L'exemple audio 1 permet d'illustrer ces premiers mécanismes perceptuels.

L'exemple audio 1 émettra dans chaque oreillette une note légèrement différente (220 Hz dans l'oreillette droite ; 223 Hz dans l'oreillette gauche). À l'aide d'une paire d'écouteurs intra-auriculaires, écoutez l'extrait audio dans les trois conditions qui suivent. D'abord, en employant une seule oreillette à la fois, vous devriez percevoir deux sons purs totalement dépourvus de battement ou d'ondulation. Ensuite, en réunissant les deux oreillettes de façon à pouvoir les écouter simultanément avec une même oreille, vous devriez percevoir un battement régulier de forte intensité. Enfin, en utilisant les deux oreillettes simultanément de façon normale, vous devriez percevoir une très légère sensation de profondeur, d'ondulation et de mouvement, sans toutefois percevoir le battement accentué de la seconde condition d'écoute. Les battements tirent essentiellement leur origine dans la cochlée.

Exemple audio 1 : Perception des battements. Écouter.

La discrimination des fréquences ne se limite pas qu'au travail mécanique de l'oreille. La manière de traduire l'énergie mécanique en influx nerveux tout comme les moyens employés par le cortex auditif pour traiter l'information contribuent également à la réalisation de cette tâche complexe. Au niveau de la cochlée, le codage des hauteurs sonores se déroule de deux façons. D'abord, chaque cellule ciliée interne, qui réagit, rappelons-le, à une bande très étroite de fréquences, vient stimuler une région spécifique du cortex auditif. On parle ici de codage spatial (Chouard 2001 ; Goldstein 2010 ; Oxenham 2013). Avec des techniques d'imagerie cérébrale, il est d'ailleurs possible de visualiser l'emplacement précis de chacune des notes entendues dans le cerveau (Bendor et Wang 2005 ; Goldstein 2010). Ensuite, chaque neurone tente de synchroniser le rythme de ses impulsions électriques avec la fréquence entendue. On parle ici du codage temporel. Le nerf auditif ayant besoin d'une période de repos entre chaque impulsion électrique, ce codage s'effectue à une fréquence maximale de 1000 Hz, ce qui limite la perception fine des fréquences à partir de ce seuil (*do*6). En effet, les cellules ciliées doivent ralentir la cadence de leurs impulsions électriques afin de pouvoir se recharger. Par exemple, pour encoder la note *si*6 (1975 Hz), les cellules ciliées se synchronisent avec seulement la moitié des ondulations sonores[1]. Au-delà d'environ 4000 Hz, seul le codage spatial peut contribuer à la sensation de hauteur sonore (voir les exemples audio 2 et 3). En somme, ces deux modes d'encodage contribuent de manière différente à la perception des hauteurs sonores. La perte d'efficacité du second mécanisme dans les fréquences plus aigües explique une partie des difficultés à discriminer deux notes entendues simultanément.

1 Selon Chouard (2001), ce phénomène pourrait être à l'origine de la similitude perceptuelle des octaves.

Pour observer la perte de discrimination des fréquences qui survient au-delà du seuil des 4000 Hz, l'exemple audio 2 présente deux courtes séquences mélodiques de part et d'autre de cette limite. Voyez comment le jugement de hauteur est nettement plus difficile au-delà de 4000 Hz.
Dans l'exemple audio 3, cinq intervalles de secondes majeures sont produits dans les régions de 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz et 8000 Hz. Constatez à quel point il devient graduellement plus difficile de percevoir distinctement les deux notes au-delà de 1000 Hz.

Exemples audio 2 et 3 : Codage temporel au-delà de 1000 Hz. Écouter l'exemple 2 et l'exemple 3.

2. Perception des sons complexes

Lorsque les sons entendus sont joués par de vrais instruments, un autre mécanisme perceptuel participe à la perception des hauteurs. Il s'agit de la capacité à résoudre la structure des harmoniques associés à une fréquence fondamentale. En effet, les propriétés acoustiques de la voix humaine et des instruments de musique font en sorte que chaque son musical est accompagné de fréquences secondaires, appelées harmoniques, respectant la distribution présentée dans la figure 1.

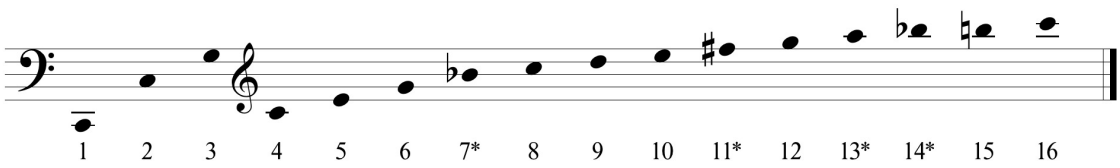


Figure 1 : Série des harmoniques naturels.

Plusieurs expériences ont montré que la présence de ces harmoniques dans le son musical renforce la perception de la fréquence fondamentale (Bernstein et Oxenham 2008 ; Goldstein 2010 ; Oxenham 2013 ; Roederer 2008 ; Stainsby et Cross 2009). Cette sensation des hauteurs découlant de la résolution des harmoniques contribue à contrecarrer les effets de masquage (Oxenham 2013) et aide à discriminer les différentes sources sonores (Stainsby et Cross 2009). Sur le plan biologique, l'existence de ce mécanisme permettrait également de prévenir la détérioration de l'audition due à la destruction de cellules ciliées internes (Goldstein 2010). Leur rôle est si grand dans la perception des hauteurs que l'écoute des harmoniques est suffisante en elle-même pour percevoir la fréquence fondamentale, comme l'illustre l'exemple audio 4.

Afin d'illustrer le rôle des harmoniques dans la perception de la fréquence fondamentale, nous avons manipulé l'échantillon sonore d'une contrebasse jouant la note *do*2 (64 Hz) de façon à retirer d'abord la fréquence fondamentale, puis graduellement toutes les fréquences inférieures à 1500 Hz. Au fil des transformations, observez comment la perception de la fréquence fondamentale perdure pendant l'élimination des 21 premiers harmoniques.

Exemple audio 4 : Résolution des harmoniques. Écouter.

Le survol des mécanismes responsables de la discrimination des fréquences nous aide à mieux comprendre la nature des difficultés rencontrées lorsqu'on souhaite

percevoir distinctement les notes qui composent les intervalles harmoniques. Nous saisissons mieux pourquoi les notes très rapprochées sont plus difficiles à percevoir, pourquoi nous perdons de la définition au-delà de 1000 Hz et comment l'oreille peut tirer profit de la présence des harmoniques pour percevoir la fréquence fondamentale dans les sons complexes.

Perception de la consonance

La seconde approche fréquemment employée pour étudier les intervalles harmoniques consiste à écouter leur « couleur » globale, notamment en prêtant attention à leur degré de consonance (Karpinski 2000 ; Rogers 2004). Bien que l'appréciation de la consonance soit fortement influencée par des facteurs culturels, plusieurs chercheurs ont tenté d'isoler les mécanismes perceptuels qui en sont responsables (voir, par exemple, Thompson 2013). La plupart des recherches intéressées à la consonance ont porté sur deux paramètres perceptuels : la friction et l'harmonicité (Lee 2011 ; Bernstein et Oxenham 2008).

1. Friction

Plusieurs musiciens et chercheurs ont suggéré que la présence des battements pouvait être responsable du degré de consonance perçu des intervalles harmoniques (Lee 2011 ; Thompson 2013). Les musiciens avaient en effet remarqué que la présence de battements faisait diminuer la sensation de la justesse et qu'elle augmentait la sensation de dissonance, comme en témoignent de nombreux textes publiés sur l'harmonie et l'accordage des instruments durant le XVII^e^ siècle (Keislar 1991 ; Lee 2011). Par exemple, en 1877, Helmholtz observait que le nombre d'harmoniques communs entre deux sons musicaux permettait de prédire assez précisément le degré de consonance perçu des intervalles (Stolzenburg 2015). Mais, c'est en 1965 que l'on parvint à situer plus précisément le mécanisme responsable de la perception de la friction : la résolution des harmoniques dans la cochlée. En effet, les fréquences rapprochées sur la membrane basilaire ne peuvent être perçues distinctement et induisent des battements qui contribuent à augmenter la sensation de dissonance. Or, lorsque deux sons musicaux sont entendus simultanément, leurs harmoniques peuvent également interagir dans la cochlée. Selon le modèle de Plomp et Levelt (1965), plus les sons contiennent d'harmoniques pouvant être résolus (communs ou suffisamment distancés entre eux), plus la sensation de consonance sera grande. À l'inverse, plus les harmoniques sont rapprochés, moins ils pourront être résolus dans la cochlée et plus les intervalles seront accompagnés de battements augmentant la sensation de rudesse (Bidelman et Krishman 2009). Plusieurs recherches se sont intéressées à cette explication de la consonance et ont confirmé sa robustesse. Par exemple, Kameoka et Kuriyagawa (1969, cités par McLachlan *et al.* 2013) ont observé que l'intensité des harmoniques des différents timbres instrumentaux affectait la perception de la consonance. De son côté, Keislar (1991) a montré que l'on pouvait altérer la perception de la consonance en manipulant artificiellement la hauteur de certaines harmoniques. Ainsi, pour l'étude des intervalles harmoniques, les interactions entre les harmoniques constituent des indices essentiels à percevoir.

L'usage des battements pour l'identification des harmoniques comporte toutefois quelques limites. Comme nous l'avons expliqué précédemment, la sensation des battements varie en fonction de l'intensité des harmoniques des sons entendus (Kameoka et Kuriyagawa 1969). Ceci signifie que certains intervalles sembleront plus ou moins dissonants selon les instruments utilisés ou encore selon la manière de les jouer. De plus, la cochlée résout beaucoup plus difficilement les fréquences se situant dans les registres extrêmes (Oxenham 2013). Dans le grave, les harmoniques sont beaucoup plus difficiles à résoudre et entraînent une perception de rudesse plus grande pour tous les intervalles.

Malgré la pertinence du modèle des battements, quelques phénomènes résistent à ses explications (Bowling et Purves 2015 ; McDermott et Oxenham 2008). Par exemple, en manipulant en laboratoire les stimuli sonores afin de réduire artificiellement le nombre de battements perçus (voir exemple audio 5), on a remarqué que la sensation de dissonance ne se dissipait jamais complètement. De plus, un cas d'amusie documentée par Cousineau *et al.* (2012) suggère que le jugement sur la consonance ne repose pas uniquement sur la perception des battements. Une seconde explication gagne en popularité : celle de l'harmonicité (Langner et Ochse 2006 ; McDermott, Lehr et Oxenham 2010).

L'exemple audio 5 répartit entre les deux oreilles les deux notes d'une seconde mineure, ce qui élimine entièrement les frictions dans la cochlée. Pourtant, une sensation de dissonance subsiste.

Exemple audio 5 : Perception de la dissonance malgré l'absence de battements. Écouter.

2. Harmonicité

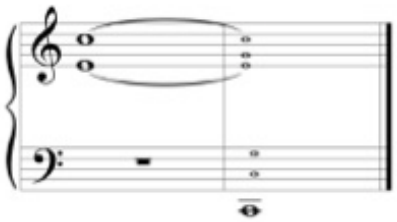
Les musiciens ont remarqué depuis fort longtemps qu'il semblait exister des liens entre la sensation de consonance et la série des harmoniques naturels. Comme nous le rappellent Bowling et Purves (2015), Jean-Philippe Rameau, au XVIII^e siècle, croyait que la série harmonique était à l'origine de l'harmonie tonale. Trois explications de la consonance admettent aujourd'hui un rôle de la série des harmoniques. La première, celle du schéma spectral[2] (Deutch 2013 ; Oxenham 2013), suggère que l'enfant se familiariserait très tôt avec le schéma régulier des harmoniques, notamment grâce au contact de la voix humaine (Bowling et Purves 2015). Lorsque deux notes seraient entendues simultanément, les intervalles harmoniques qui correspondent le plus fortement à ce schéma seraient alors perçus comme familiers et, conséquemment, plus consonants.

La seconde explication est très similaire, mais fait intervenir un mécanisme de perception de la hauteur que nous avons décrit plus haut, à savoir la capacité à inférer la fréquence fondamentale à partir des harmoniques. Comme nous l'avons mentionné, la résolution des harmoniques contribue très fortement à la perception de la fréquence fondamentale. Or, lorsque deux notes musicales sont entendues simultanément,

2 Traduction libre de « *spectral template* ».

l'oreille tente de les résoudre de la même manière qu'elle le fait avec les harmoniques naturels, c'est-à-dire en recherchant une fréquence fondamentale commune aux deux sons (Micheyl et Oxenham 2010 ; Thompson 2013). L'exemple audio 6 illustre la manière dont l'harmonicité contribue à la perception de la consonance de l'intervalle de sixte mineure.

Lorsque deux notes sont entendues simultanément, le système auditif tente de les situer dans un même schéma spectral. Dans l'exemple audio 6, les notes *mi*4 et *do*5 qui forment l'intervalle de sixte mineure peuvent appartenir à un même schéma spectral, celui de la fondamentale *do*2.



Exemple audio 6 : Perception de l'harmonicité. Écouter.

Ainsi, lorsque deux notes entendues peuvent appartenir à une même fréquence fondamentale, l'oreille en perçoit virtuellement la présence (Lee 2011 ; Tramo *et al.* 2001). Cette note, nécessairement plus grave, est absente du stimulus acoustique. Non seulement est-elle perçue subjectivement, mais on peut également la détecter dans le cortex auditif (Lee 2011). Bien que l'on pourrait croire que ce phénomène soit d'origine acoustique, des recherches ont montré que la perception de cette fréquence était accentuée par l'entraînement musical (*ibid.* ; McDermott, Lehr et Oxenham 2010). Nous pourrions ajouter que cette explication est en cohérence avec le modèle d'apprentissage perceptuel de Goldstone et Byrge dans la mesure où la présence continuelle des schémas spectraux dans les sons musicaux pourrait expliquer la fusion perceptuelle de ces attributs sonores.

Des chercheurs en neuropsychologie ont proposé une troisième explication qui s'appuie sur le mécanisme de codage temporel des hauteurs sonores (Langner et Orshe 2006). Rappelons-nous que les impulsions électriques qui sont acheminées vers le cortex auditif se synchronisent avec les différentes fréquences qui sont entendues simultanément (codage temporel). En superposant ces différentes fréquences, des coïncidences apparaissent de manière périodique. Selon ces chercheurs, cette régularité serait à l'origine de la perception de la fréquence fondamentale virtuelle. Plus les impulsions sont synchronisées, plus les intervalles paraissent consonants (Bidelman et Krishman 2009 ; Lee 2011 ; Stolzenburg 2015 ; Thompson 2013). Ici également, l'entraînement musical amplifie la perception de l'harmonicité (Lee 2011).

Comment améliorer la perception des intervalles harmoniques ?

Dans la seconde partie de cet article, nous avons présenté les principaux mécanismes perceptuels qui sont à l'œuvre durant l'étude des intervalles harmoniques. Mais qu'en est-il pour leur développement à l'âge adulte ? Comment peut-on stimuler la perception de la fréquence fondamentale, des battements et de l'harmonicité chez

l'étudiant adulte ? Cette section examine diverses pistes pour conduire à la discrétisation des paramètres sonores qui nous intéressent. À l'issue de cette réflexion, nous proposerons une démarche d'enseignement des intervalles harmoniques qui combinera les pistes nous apparaissant être les plus pertinentes pour l'enseignement des intervalles harmoniques au niveau collégial ou universitaire.

Potentiel de développement

Comme le prévoit le modèle d'apprentissage perceptuel de Goldstone et Byrge, plusieurs recherches ont montré que l'expérience musicale améliorait la discrimination fine des fréquences (Goldstein 2010 ; Musacchia *et al.* 2007), la perception des harmoniques supérieurs (Lee *et al.* 2009) et l'harmonicité (McDermott, Lehr et Oxenham 2010). De plus, les zones dédiées à la représentation des hauteurs sonores sont beaucoup plus étendues chez les musiciens que chez les non-musiciens (Pantev *et al.* 1998 ; Schneider *et al.* 2002). Malgré les limites méthodologiques inhérentes à ce type de recherches réalisées auprès de musiciens professionnels, la plasticité cérébrale induite par la pratique musicale est désormais un fait établi (voir Trainor et Hannon 2013). De surcroît, plusieurs études expérimentales ont montré que les non-musiciens pouvaient réaliser des progrès significatifs sur le plan de la discrimination fine des fréquences grâce à l'entraînement (Bosnyak, Eaton et Roberts 2004 ; Carcagno et Plack 2011 ; Zarate, Ritson et Poeppel 2010). Mais, comment le modèle d'apprentissage perceptuel peut-il nous aider à concevoir des exercices adaptés à l'étude des intervalles harmoniques ?

Les clés de l'apprentissage perceptuel

Comme nous l'avons vu lorsque nous présentions les mécanismes d'apprentissage perceptif de Goldstone et Byrge, la discrétisation, cette capacité à former de nouvelles catégories perceptuelles, survient lorsque les tâches à accomplir nécessitent la perception d'attributs sensoriels jusqu'ici fusionnés. Par exemple, les catégories perceptuelles développées pour percevoir les phonèmes de sa langue maternelle se révèlent rapidement inadaptées pour apprendre une nouvelle langue. Cette situation forcera l'individu à prêter attention à de nouvelles sonorités et à redéfinir les catégories perceptuelles existantes. Sur le plan pédagogique, la première clé de l'apprentissage perceptuel réside donc dans la mise en place d'un contexte favorisant la redéfinition des catégories perceptuelles. Autrement dit, la nature de la tâche à accomplir doit mettre en évidence pour l'étudiant la nécessité de prêter davantage attention à de nouveaux attributs sensoriels. Dans le cas de l'apprentissage d'une langue seconde, dès que l'on souhaite mettre en place une communication orale, il devient rapidement incontournable de percevoir et d'énoncer de nouveaux phonèmes.

La seconde clé de l'apprentissage perceptuel repose sur la sélection de moyens appropriés pour attirer l'attention autour des attributs sensoriels que l'on souhaite différencier. Dans les recherches expérimentales réalisées dans le domaine de la perception visuelle, les auteurs ont fréquemment eu recours à des stimuli conçus pour introduire une variation sur un paramètre très ciblé. Par exemple, en faisant

varier séparément le niveau de saturation et de luminosité sur une série d'images, Goldstone a réussi à entraîner les participants à discriminer ces deux paramètres dans la perception de la couleur (Goldstone 1994). Dans le contexte de la salle de classe, nous croyons que les tâches à réaliser devraient non seulement créer un contexte favorisant la recomposition des catégories perceptuelles, mais qu'elles devraient aussi être conçues de façon à contraindre l'étudiant à prêter attention aux différents attributs sensoriels que l'on souhaite étudier. En clair, la tâche proposée à l'étudiant ne devrait pas pouvoir être résolue autrement qu'en apprenant à mieux percevoir les attributs sensoriels qui nous intéressent. Dans le cas des intervalles harmoniques, nos exercices devront donc amener l'étudiant à mieux percevoir la fréquence fondamentale, les interactions entre les harmoniques et l'harmonicité. Voyons comment y arriver.

Perception fine de la fréquence fondamentale

Pour renforcer la perception de la fréquence fondamentale, une première piste à retenir est celle de l'entraînement à la discrimination fine des fréquences. En effet, pour résoudre une tâche de discrimination fréquentielle, on doit nécessairement prêter attention à la fréquence fondamentale. Étant donné que la discrimination fine des fréquences est sollicitée quotidiennement chez les musiciens, notamment durant l'accordage des instruments de musique, apprendre à poser de meilleurs jugements de justesse nous apparaît être un objectif susceptible de mobiliser l'intérêt de l'étudiant. La pertinence de cette tâche paraît évidente pour les musiciens qui accordent eux-mêmes leur instrument de musique, mais ceux qui jouent d'un instrument dont l'accordage est habituellement confié à des spécialistes, comme le piano ou l'orgue, demeurent tout aussi concernés : ils doivent apprendre à poser d'excellents jugements de justesse afin notamment de mieux remplir leur rôle de « gardien » de la justesse auprès des autres musiciens.

Dans la plupart des recherches réalisées en laboratoire, les stimuli sonores employés pour l'entraînement à la discrimination fine des fréquences étaient des sons simples, sans harmoniques. Cette forme de stimulus présente de nombreux avantages dans un contexte de recherche, mais plusieurs raisons nous motivent à plutôt proposer l'utilisation de véritables timbres instrumentaux dans le contexte de la formation auditive. D'abord, sur le plan philosophique, l'usage de fréquences simplifiées nous apparaît hautement discutable dans la mesure où les habiletés acquises dans les cours de formation auditive devraient refléter le mieux possible les véritables contextes musicaux où ils seront employés. Ensuite, il est clair que les harmoniques jouent un rôle important dans la perception de la fréquence fondamentale. Un entraînement qui les évacuerait risquerait de dénaturer le processus naturel de perception des hauteurs sonores. Enfin, quelques recherches suggèrent que les possibilités de transfert seraient plus grandes lorsqu'on emploie une diversité de timbres instrumentaux pour étudier les intervalles harmoniques (Demany et Semal 2002 ; Miyazono, Glasberg et Moore 2010). Pour ces raisons, il nous apparaît donc essentiel d'aborder la discrimination fine des fréquences avec de véritables timbres instrumentaux.

Considérant ce que nous venons d'énoncer, le moyen que nous privilégions pour stimuler la discrimination fréquentielle est celui d'accorder des instruments de

musique (ou des enregistrements de véritables timbres instrumentaux) en employant des notes de références jouées de manières successives. En les jouant mélodiquement plutôt qu'harmoniquement, l'étudiant devra obligatoirement prêter attention à la fréquence fondamentale, peu importe les variations induites par les timbres instrumentaux et les interactions entre les harmoniques. L'étudiant devrait être encouragé à poursuivre son entraînement au-delà des limites de son propre instrument. Étant donné que les perceptions sont influencées par les expériences individuelles, on peut s'attendre, par exemple, à ce que les flûtistes éprouvent davantage de difficulté à percevoir les fréquences graves que les contrebassistes. Par ailleurs, afin de tenir compte de la perception plus ardue dans les registres extrêmes, l'entraînement ne devrait pas négliger les notes graves ainsi que celles dépassant 4000 Hz.

Extraction des fréquences fondamentales

Une seconde piste de développement est celle d'entraîner directement l'étudiant à reconnaître distinctement deux notes jouées simultanément. Nous avons vu plus haut que les difficultés d'extraction s'expliquent en grande partie par la présence de deux interactions possibles : les battements et l'harmonicité. Les battements étaient perçus lorsque les fréquences fondamentales ou les harmoniques étaient trop rapprochés pour être résolus distinctement dans la cochlée, alors que l'harmonicité survenait lorsque deux notes pouvaient appartenir à un même schéma spectral. Ces deux mécanismes expliquent pourquoi la perception distincte des notes est plus difficile avec les intervalles générant de nombreux battements, comme les secondes et le triton, ainsi qu'avec ceux présentant de fortes similitudes spectrales, comme l'unisson et l'octave.

Afin de stimuler la capacité de l'oreille à outrepasser ces limites perceptuelles, nous proposons d'abord de miser sur le phénomène de résolution des harmoniques. En effet, les harmoniques permettent de percevoir des fréquences fondamentales absentes ou qui seraient masquées par un nombre trop élevé de battements dans la cochlée. Pour tirer profit du mécanisme de résolution des harmoniques, il apparaît toutefois essentiel d'employer une diversité de timbres instrumentaux, puisque l'intensité des harmoniques diffère grandement d'un instrument de musique à l'autre. Ensuite, pour lutter contre la fusion perceptuelle liée à l'harmonicité, l'exercice d'extraction des fréquences devrait être réalisé avec un seul nouvel intervalle harmonique à la fois. Ceci permettra à l'étudiant de se familiariser avec les fusions spectrales propres à chacun des intervalles tout en renforçant sa capacité à extraire les fréquences fondamentales pour une diversité de timbres instrumentaux. Enfin, pour aider l'étudiant à accorder son attention aux bons indices perceptuels, nous proposons d'employer la démarche que Goldstone et Steyvers (2001) ont utilisée pour entraîner les participants à reconnaître les attributs visuels, à savoir, alterner deux stimuli qui se distinguent par l'attribut qui nous intéresse. Ainsi, pour aider l'étudiant à percevoir distinctement deux notes jouées simultanément, elles devraient d'abord être entendues simultanément, puis jouées séparément.

Perception des battements

Pour stimuler la perception des battements, nous proposons un exercice qui nécessitera une sensibilité plus grande aux interactions qui existent entre les harmoniques : l'accordage des intervalles harmoniques selon les tempéraments juste et tempéré. Bien que cet exercice puisse paraître inhabituel pour certains musiciens, l'accordage selon le tempérament juste exige de prêter attention aux interactions entre les harmoniques, puisqu'il faut tenter de les minimiser. Distinguer ces différences devrait conduire à une plus grande sensibilité pour cette dimension des intervalles harmoniques.

Pour l'intervalle d'unisson et d'octave, les battements sont très faciles à percevoir, puisque la moindre variation de hauteur génèrera des battements sur pratiquement la totalité du spectre des harmoniques. Pour les intervalles de quinte juste, de quarte juste, de tierce, de sixte et de septième mineure, l'étudiant est forcé de prêter attention aux premiers harmoniques communs pour poser son jugement. En effet, les fréquences fondamentales étant trop éloignées pour générer des battements au niveau de la cochlée, les frictions perçues proviennent de l'interaction des premiers harmoniques communs. Pour leur part, les intervalles de secondes, de triton et de septième majeure se prêtent mal à cet exercice d'accordage, puisque les premiers harmoniques communs sont particulièrement éloignés et que le degré de friction est plus élevé. Bien qu'ils ne contraignent pas l'étudiant à percevoir les interactions entre les harmoniques, apprendre à reconnaître la justesse de ces dissonances demeure un objectif pertinent.

Perception de l'harmonicité

Développer des exercices pour renforcer la perception de l'harmonicité pose certains défis puisque, contrairement aux attributs perceptuels précédents, elle n'est associée à aucun concept musical traditionnel. Il est donc nécessaire d'en créer un qui nous permettra de présenter concrètement ce phénomène et d'attirer ensuite l'attention vers celui-ci dans un contexte pédagogique. Le concept que nous proposons d'introduire est celui de « résolution harmonique ». La résolution harmonique réfère à la recherche d'une ou de plusieurs notes faisant en sorte que les notes de l'intervalle puissent appartenir à une même série harmonique. Afin de bien comprendre comment ce concept pourra nous aider à mieux percevoir les intervalles harmoniques, quelques explications sont requises.

Chaque son musical est accompagné d'une multitude d'harmoniques. L'oreille connaît si bien le schéma habituel des harmoniques qu'elle les fusionne de façon à ne percevoir que la fréquence fondamentale. Or, lorsqu'on écoute deux notes simultanément, l'oreille n'en connaît pas d'emblée le nombre réel. Elle les analyse et tente de les faire appartenir à un même schéma spectral pour leur associer une unique fréquence fondamentale. Sauf dans le cas de l'unisson, les concordances entre les séries harmoniques ne sont jamais parfaites. La plupart du temps, plusieurs résolutions harmoniques sont possibles. Par exemple, la relation d'octave est une relation très fréquente dans la série des harmoniques (on en dénombre huit entre les seize premiers

harmoniques). Comme l'oreille a l'habitude de percevoir ces différentes relations d'octave entre les harmoniques, l'écoute de l'octave peut théoriquement « réveiller » la sensation de huit notes fondamentales distinctes.

Mais au-delà de l'équivalence théorique de ces résolutions, il faut savoir que les harmoniques naturels ne sont pas d'égales importances. D'abord, l'intensité des harmoniques varie en fonction du timbre des instruments, les harmoniques aigus étant généralement beaucoup moins audibles. Ensuite, l'oreille perçoit les fréquences avec un degré de précision variable. On se souvient que, à partir de 1 000 Hz, ou *do*6, les neurones ne parviennent plus à synchroniser complètement leurs impulsions électriques avec la fréquence de la note entendue. Les harmoniques se situant au-delà de 1000 Hz sont donc plus difficiles à percevoir. Par ailleurs, la distance entre les harmoniques se resserre dans les harmoniques supérieurs, ce qui complique le travail de la cochlée. Ce problème est naturellement amplifié lorsque les notes jouées à l'instrument se situent dans des registres plus aigus et qu'une portion importante des harmoniques naturels se situe en dehors de la zone de confort de la cochlée. Enfin, plus les résolutions harmoniques sont complexes, plus les fréquences fondamentales communes sont distancées des notes composant l'intervalle. De nombreuses résolutions harmoniques se situent donc à l'extérieur de la plage de fréquences audibles. Ces diverses limites perceptuelles contribuent à réduire le nombre de résolutions harmoniques réellement convenables. En pratique, les résolutions harmoniques les plus stables seront également les plus rapprochées de l'intervalle harmonique.

Dans la figure 2, nous comparons les cinq premières résolutions possibles de l'intervalle d'octave. Bien qu'elles constituent des possibilités théoriques parfaitement convenables, on remarquera rapidement à l'audition que les deux premières résolutions harmoniques, sur les notes *do*, sont les plus stables. Les troisième et cinquième résolutions, sur les notes *fa* et *la bémol*, introduisent une complexité plus grande que le stimulus initial.

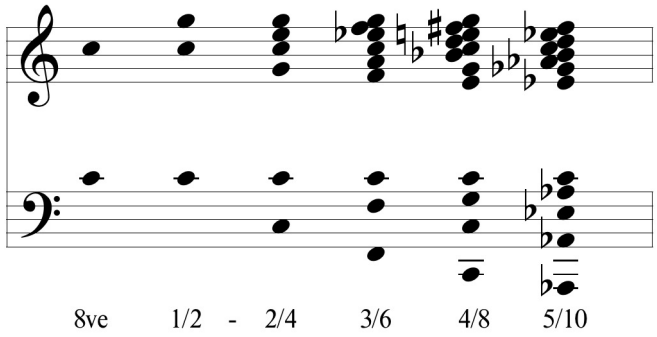


Figure 2 : Résolutions harmoniques de l'octave.

Pour amener l'étudiant à prendre conscience de l'existence de la résolution harmonique des intervalles, le concept de résolution harmonique doit d'abord lui être expliqué et illustré à l'aide d'exemples sonores pertinents. L'étudiant doit ensuite avoir l'occasion d'explorer plusieurs résolutions possibles pour chacun des intervalles et de les classer en fonction de leur degré de concordance. Il peut également s'exercer à reconnaître si, oui ou non, une résolution donnée constitue un choix convenable. Enfin, lorsque la résolution harmonique est bien comprise, elle peut être employée

pour distinguer des intervalles présentant des similitudes perceptuelles[3]. Par exemple, la quinte et la quarte, qui présentent des similitudes sur le plan des interactions entre les harmoniques, possèdent des résolutions harmoniques complètement différentes (voir exemple audio 7). En effet, l'examen des résolutions nous montre que la quinte se résout sur la note inférieure alors que la quarte se résout sur la note supérieure.

L'exemple audio 7 compare les premières résolutions harmoniques de la quinte et de la quarte.

Exemple audio 7 : Comparaison des résolutions harmoniques. Écouter.

Approche intégrée pour la salle de classe

Le lecteur se demandera certainement comment les différents exercices que nous venons de proposer pourraient être intégrés en classe dans une leçon. Voici une proposition d'approche intégrant tous les éléments que nous avons exposés. Pour chaque séance d'entraînement, nous suggérons de cibler un seul nouvel intervalle harmonique et de réaliser les cinq étapes qui suivent.

Réveiller les oreilles à l'aide d'un exercice de discrimination fine

Pour stimuler la perception de la fréquence fondamentale, commencer par réaliser un exercice de discrimination fine en ciblant quelques notes qui devront être accordées sur différents instruments de musique. Il est également possible d'employer des échantillons sonores préenregistrés et de demander aux étudiants de poser un jugement sur leur justesse. Pour faciliter le travail de sensibilisation, il est également possible de faire entendre une séquence de notes alternant entre la note de référence et d'autres dont les différences de hauteur deviendront graduellement plus subtiles.

L'exemple audio 8 présente une séquence de notes qui varient entre la note de référence (440 Hz) et d'autres légèrement plus aiguës. Les différences deviennent graduellement plus subtiles : juste, +20 cents, juste, +15 cents, juste, +10 cents, juste, +5 cents, juste, +2 cents, juste, +1 cent, juste.

Exemple audio 8 : Discriminer les fréquences rapprochées. Écouter.

Distinguer deux notes entendues simultanément

Poursuivre ensuite avec un exercice qui encouragera la perception distincte de deux notes jouées simultanément. À cette fin, employer un seul intervalle qui sera joué dans différents registres et sur une variété d'instruments de musique. La tâche de l'étudiant consistera à identifier les notes entendues en s'aidant du clavier et à noter précisément leur hauteur sur une partition (la bonne octave). Lorsque la discrimination est plus difficile, faire entendre une séquence de notes qui alternera entre la présentation simultanée et séparée.

3 Les résolutions harmoniques de tous les intervalles peuvent être consultées en annexe, dans le tableau 1.

Afin de faciliter la perception distincte de notes jouées simultanément, faites-les entendre d'abord simultanément, puis séparément et, enfin, simultanément. Pour écouter cette procédure, consultez l'exemple audio 9.

Exemple audio 9 : Distinguer deux notes entendues simultanément. Écouter.

Accorder les intervalles harmoniques

La prochaine tâche vise à attirer l'attention de l'étudiant autour des battements caractéristiques de l'intervalle harmonique à l'étude. Elle consiste à poser un jugement sur le degré de justesse d'un intervalle harmonique donné. À cette fin, présenter un intervalle dans sa forme tempérée, puis faire entendre le même intervalle dans sa forme juste en prêtant attention à la différence de battements. Au besoin, faire varier graduellement les hauteurs pour aider à mieux percevoir comment la vitesse des battements est altérée. Pour aider à mieux localiser les battements, il est également possible de jouer la première harmonique commune. Le tableau 3, présenté en annexe, montre les premières harmoniques communes des douze intervalles.

L'exemple audio 10 illustre comment de légères variations de hauteurs permettent de mettre en évidence les interactions entre les harmoniques. À la fin de la séquence, comparez les deux derniers intervalles entendus. Le dernier génère davantage d'interactions que le précédent, alors qu'il est parfaitement tempéré.

Exemple audio 10 : Accorder les intervalles harmoniques. Écouter.

Explorer les résolutions harmoniques

Au clavier, faire expérimenter les différentes résolutions harmoniques possibles pour un intervalle donné, puis comparer leur degré de stabilité/complexité. Après la phase d'expérimentation, déterminer un point de référence pour mémoriser la résolution de l'intervalle à l'étude (exemple : l'unisson, l'octave, la quinte juste, la tierce majeure et la septième mineure se résolvent sur la note inférieure). Le tableau 2, en annexe, présente une classification pratique des intervalles par type de résolutions harmoniques.

L'exemple audio 11 compare les trois premières résolutions harmoniques de l'intervalle de quinte juste.

Exemple audio 11 : Explorer les résolutions harmoniques. Écouter.

Intégration des connaissances

En prêtant attention à ses caractéristiques sensorielles, comparer le nouvel intervalle avec les autres étudiés. Quelles sont leurs ressemblances ? En quoi se distinguent-ils les uns des autres ? Remplir une fiche pour consigner leurs ressemblances et leurs différences perceptuelles. Les tableaux 4 et 5, présentés en annexe, peuvent aider à réaliser cette tâche. En terminant, réaliser une dictée musicale ou un repiquage qui exploitent esthétiquement les qualités particulières de l'intervalle harmonique à l'étude.

Conclusion

Devant les difficultés qu'éprouvent plusieurs étudiants avec la reconnaissance des intervalles harmoniques, plusieurs approches pédagogiques ont été préconisées, mais aucune n'avait encore proposé de moyens concrets pour relever les défis perceptuels liés à leur étude. Avec une meilleure compréhension des mécanismes de perception auditive et d'apprentissage perceptuel, nous avons proposé des exercices qui visent à renforcer la perception sonore : discrimination fine des fréquences, perception distincte de notes jouées simultanément, interactions entre les harmoniques et harmonicité.

Bien qu'elles n'aient pas encore été expérimentées en classe, nos propositions reposent sur des fondations théoriques solides et nous avons bon espoir que les différents exercices présentés constitueront des moyens efficaces pour : 1) créer un contexte favorable à l'apprentissage perceptuel ; 2) attirer l'attention de l'étudiant autour des différents indices sonores qui influencent sa perception des intervalles harmoniques ; 3) renforcer, sur le plan neurologique, la perception de ces différents attributs sonores ; 4) favoriser un apprentissage plus profond et durable des intervalles harmoniques, notamment en offrant à l'étudiant davantage d'outils pour décrire les caractéristiques des différents intervalles étudiés.

Notre « approche intégrée pour la salle de classe » méritera d'être testée dans le cadre d'une recherche expérimentale pour en mesurer d'abord les effets sur le plan de l'apprentissage perceptuel et pour comparer ensuite son efficacité pédagogique avec d'autres approches, notamment celle de Ponsati *et al.* (2016).

Dans l'immédiat, l'approche intégrée et les différents exercices peuvent être employés dans la classe de formation auditive pour enrichir les curriculums habituels ou pour répondre à des besoins pédagogiques ponctuels. Malgré l'absence de matériel adapté actuellement accessible, tous les exercices proposés peuvent être réalisés en classe à l'aide des instruments de musique que possèdent les étudiants.

L'étude des intervalles harmoniques nous offre une belle occasion pour développer l'oreille musicale. Loin d'alourdir les curriculums d'études actuels, nous espérons que notre approche, axée sur l'entraînement perceptuel, facilitera l'étude des intervalles harmoniques et favorisera un apprentissage plus durable.

Note

Cet article a été rédigé dans le cadre de l'examen rétrospectif prévu au programme de doctorat en éducation musicale de l'Université Laval. L'auteur a reçu l'appui financier de la bourse d'études supérieures du Canada Joseph-Armand-Bombardier du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH).

Bibliographie

Balzano, Gerald, J., et Barry W. Liesch (1982), « The Role of Chroma and Scalestep in the Recognition of Musical Intervals In and Out of Context », *Psychomusicology. A Journal of Research in Music Cognition,* vol. 2, nº 2, p. 3-31.

Bao, Min., *et al.* (2010), « Perceptual Learning Increases the Strength of the Earliest Signals in Visual Cortex », *The Journal of Neuroscience,* vol. 30, nº 45, p. 15080-15084.

Bendor, Daniel, et Xiaoqin Wang (2005), « The Neuronal Representation of Pitch in Primate Auditory Cortex », *Nature,* vol. 436, nº 7054, p. 1161-1165.

Bernstein, Joshua G. W., et Andrew J. Oxenham (2008), « Harmonic Segregation Through Mistuning Can Improve Fundamental Frequency Discrimination », *The Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 124, nº 3, p. 1653-1667.

Bidelman, Gavin M., et Ananthanarayan Krishnan (2009), « Neural Correlates of Consonance, Dissonance, and the Hierarchy of Musical Pitch in the Human Brainstem », *The Journal of Neuroscience,* vol. 29, nº 42, p. 13165-13171.

Bowling, Daniel L., et Dale Purves (2015), « A Biological Rationale for Musical Consonance », *Proceedings of the National Academy of Sciences,* vol. 112, nº 36, p. 11155-11160.

Bosnyak, Daniel J., Eaton, Robert A., et Larry E. Roberts (2004), « Distributed Auditory Cortical Representations Are Modified When Non-musicians Are Trained at Pitch Discrimination with 40 Hz Amplitude Modulated Tones », *Cerebral Cortex,* vol. 14, nº 10, p. 1088-1099.

Carcagno, Samuelle, et Christopher J. Plack (2011), « Subcortical Plasticity Following Perceptual Learning in a Pitch Discrimination Task », *Journal of the Association for Research in Otolaryngology,* vol. 12, nº 1, p. 89-100.

Chouard, Claude-Henri (2001), *L'oreille musicienne. Les chemins de la musique de l'oreille au cerveau*, Paris, Gallimard.

Costa, Marco, Bitti, Pio E. R., et Luisa Bonfiglioli (2000), « Psychological Connotations of Harmonic Musical Intervals », *Psychology of Music*, vol. 28, nº 1, p. 4-22.

Cousineau, Marion, McDermott, Josh H., et Isabelle Peretz (2012), « The Basis of Musical Consonance as Revealed by Congenital Amusia », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 109, nº 48, p. 19858-19863.

Demany, Laurent, et Christophe Ramos (2005), « On the Binding of Successive Sounds. Perceiving Shifts in Nonperceived Pitches », *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 117, nº 2, p. 833-841.

Demany, Laurent, et Catherine Semal (2002), « Learning to Perceive Pitch Differences », *The Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 111, nº 3, p. 1377-1388.

Deutch, Diana (2013), « Grouping Mechanisms in Music », dans Diana Deutch (dir.), *The Psychology of Music*, 3e édition, London, Elsevier, p. 183-248.

Furmanski, Christopher S., Schluppeck, Denis, et Stephen A. Engel (2004), « Learning Strengthens the Response of Primary Visual Cortex to Simple Patterns », *Current Biology*, vol. 14, nº 7, p. 573-578.

Garner, Wendell R. (1976), « Interaction of Stimulus Dimensions in Concept and Choice Processes », *Cognitive Psychology*, vol. 8, nº 1, p. 98-123.

Goldstein, E. Bruce (2010), *Sensation and Perception*, 8e édition, Belmont, Wadsworth Cengage Learning.

Golstone, Robert L. (1994), « Influences of Categorization on Perceptual Discrimination », *Journal of Experimental Psychology*, vol. 123, nº 2, p. 178-200.

Goldstone, Robert L., et Lisa Byrge (2015), « Perceptual Learning », dans Mohen Matthen (dir.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Perception*, Oxford, Oxford University Press.

Goldstone, Robert L., et Andrew T. Hendrickson (2010), « Categorical Perception », *Wiley Interdisciplinary Reviews. Cognitive Science*, vol. 1, nº 1, p. 69-78.

Goldstone, Robert L., et Mark Steyvers (2001), « The Sensitization and Differentiation of Dimensions During Category Learning », *Journal of Experimental Psychology. General,* vol. 130, nº 1, p. 116-139.

Huron, David (1989), « Voice Denumerability in Polyphonic Music of Homogeneous Timbres », *Music Perception*, vol. 6, nº 4, p. 361-382.

Kameoka, Akio, et Mamoru Kuriyagawa (1969), « Consonance Theory Part II. Consonance of Complex Tones and its Calculation Method », *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 45, p. 1460-1469.

Karpinski, Gary S. (2000), *Aural Skills Acquisition. The Development of Listening, Reading, and Performing Skills in College-level Musicians*, New York, Oxford University Press.

Keislar, Douglas F. (1989), « Psychoacoustic Factors in Musical Intonation. Beats, Interval Tuning, and Inharmonicity », Thèse de doctorat, Stanford University.

Killam, Rosemary N., Lorton Jr., Paul V., et Earl D. Schubert (1975), « Interval Recognition. Identification of Harmonic and Melodic Intervals », *Journal of Music Theory*, vol. 19, nº 2, p. 212-234.

Langner, Gerald, et Michael Ochse (2006), « The Neural Basis of Pitch and Harmony in the Auditory System », *Musicae Scientiae*, vol. 10, nº 1, p. 185-208.

Lee, Kyung M. (2011), « Neural Representation of Musical Intervals in the Human Brainstem », Thèse de doctorat, Northwestern University.

Lee, Kyung M., *et al.* (2009), « Selective Subcortical Enhancement of Musical Intervals in Musicians », *The Journal of Neuroscience*, vol. 29, nº 18, p. 5832-5840.

Loh, Christian S. (2007), « Choice and Effects of Instrument Sound in Aural Training », *Music Education Research*, vol. 9, nº 1, p. 129-143.

Maher, Timothy F. (1976), « "Need for Resolution". Ratings for Harmonic Musical Intervals. A Comparison Between Indians and Canadians », *Journal of Cross-Cultural Psychology,* vol. 7, nº 3, p. 259-276.

Maher, Timothy F. (1980), « A Rigorous Test of the Proposition That Musical Intervals Have Different Psychological Effects », *The American Journal of Psychology*, vol. 93, nº 2, p. 309-327.

McDermott, Josh H., Lehr, Andriana J., et Andrew J. Oxenham (2010), « Individual Differences Reveal the Basis of Consonance », *Current Biology*, vol. 20, nº 11, p. 1035-1041.

McDermott, Josh. H., et Andrew J. Oxenham (2008), « Music Perception, Pitch, and the Auditory System », *Current Opinion in Neurobiology*, vol. 18, nº 4, p. 452-463.

McLachlan, Neil, *et al.* (2013), « Consonance and Pitch », *Journal of Experimental Psychology. General*, vol. 142, nº 4, p. 1142-1158.

Micheyl, Christophe, et Andrew J. Oxenham (2010), « Pitch, Harmonicity and Concurrent Sound Segregation. Psychoacoustical and Neurophysiological Findings », *Hearing Research*, vol. 266, nº 1, p. 36-51.

Miyazono, Hiromitsu, Glasberg, Brian R., et Brian C. J. Moore (2010), « Perceptual Learning of Fundamental Frequency Discrimination. Effects of Fundamental Frequency, Harmonic Number, and Component Phase », *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 128, nº 6, p. 3649-3657.

Musacchia, Gabriella, *et al.* (2007), « Musicians Have Enhanced Subcortical Auditory and Audiovisual Processing of Speech and Music », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 104, nº 40, p. 15894-15898.

Needham, Amy, Dueker, Gwenden, et Gregory Lockhead (2005), « Infants' Formation and Use of Categories to Segregate Objects », *Cognition*, vol. 94, nº 3, p. 215-240.

Oelmann, Hella, et Bruno Laeng (2009), « The Emotional Meaning of Harmonic Intervals », *Cognitive Processing*, vol. 10, nº 2, p. 113-131.

Oxenham, Andrew J. (2013), « The Perception of Musical Tones », dans Diana Deutch (dir.), *The Psychology of Music*, 3e édition, London, Elsevier, p. 1-33.

Pantev, Christo, *et al.* (1998), « Increased Auditory Cortical Representation in Musicians », *Nature*, vol. 392, no 6678, p. 811-814.

Plomp, Reinier, et Willem J. M. Levelt (1965), « Tonal Consonances and Critical Bandwidth », *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 38, no 4, p. 548-560.

Ponsati, Imma, *et al.* (2016), « Students' Performance When Aurally Identifying Musical Harmonic Intervals. Experimentation of a Teaching Innovation Proposal », *International Journal of Music Education*, vol. 34, no 4, p. 445-458.

Quinn, Paul C., et Ramesh R. Bhatt (2006), « Are Some Gestalt Principles Deployed More Readily Than Others During Early Development? The Case of Lightness Versus Form Similarity », *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance,* vol. 32, no 5, p. 1221-1230.

Roederer, Juan G. (2008), *The Physics and Psychophysics of Music. An Introduction*, 4e édition, New York, Springer.

Rogers, Michael (2004), *Teaching Approaches in Music Theory. An Overview of Pedagogical Philosophies*, Carbondale, Southern Illinois University Press.

Samplaski, Art (2005), « Interval and Interval class Similarity. Results of a Confusion Study », *Psychomusicology. A Journal of Research in Music Cognition*, vol. 19, no 1, p. 59-74.

Schellenberg, E. Glenn, et Laurel J. Trainor (1996), « Sensory Consonance and the Perceptual Similarity of Complex-tone Harmonic Intervals. Tests of Adult and Infant Listeners », *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 100, no 5, p. 3321-3328.

Schön, Daniele, *et al.* (2005), « Sensory Consonance. An ERP Study », *Music Perception,* vol. 23, no 2, p. 105-117.

Schneider, Peter, *et al.* (2002), « Morphology of Heschl's Gyrus Reflects Enhanced Activation in the Auditory Cortex of Musicians », *Nature Neuroscience*, vol. 5, no 7, p. 688-694.

Smith, J. David, *et al.* (1994), « What Child is This? What Interval Was That? Familiar Tunes and Music Perception in Nnovice Listeners », *Cognition*, vol. 52, no 1, p. 23-54.

Sowden, Paul T., Davies, Ian R. L., et Penny Roling (2000), « Perceptual Learning of the Detection of Features in X-ray Images. A Functional Role for Improvements in Adults' Visual Sensitivity? », *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, vol. 26, no 1, p. 379-390.

Stainsby, Thomas, et Ian Cross (2009), « The Perception of Pitch », dans Susan Hallam, Ian Cross et Michael Thaut (dir.), *The Oxford Handbook of Music Psychology*, Oxford, Oxford University Press, p. 47-58.

Stolzenburg, Frieder (2015), « Harmony Perception by Periodicity Detection », *Journal of Mathematics and Music*, vol. 9, no 3, p. 215-238.

Tanaka, James W., et Tim Curran (2001), « A Neural Basis for Expert Object Recognition », *Psychological Science*, vol. 12, no 1, p. 43-47.

Thompson, William F. (2013), « Intervals and Scales », dans Diana Deutch (dir.), *The Psychology of Music*, 3e édition, London, Elsevier, p. 107-140.

Tramo, Mark J., *et al.* (2001), « Neurobiological Foundations For the Theory of Harmony in Western Tonal Music », *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 930, no 1, p. 92-116.

Trainor, Laurel J., et Erin E. Hannon (2013), « Musical Development », dans Diana Deutch (dir.), *The Psychology of Music*, 3e édition, London, Elsevier, p. 423-497.

Watanabe, Takeo, Nanez, José E., et Yuka Sasaki (2011), « Perceptual Learning Without Perception », *Nature*, vol. 413, p. 844-848.

Weinberger, Norman M. (1993), « Learning-induced Changes of Auditory Receptive Fields », *Current Opinion in Neurobiology*, vol. 3, no 4, p. 570-577.

Willems, Edgar, et Jacques Chapuis (1996), *Canciones de intervalos y acordes*, Barcelone, Editions Pro

Musica.

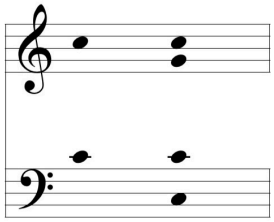
Wuthrich, Carol E., et Thomas Tunks (1989), « The Influence of Presentation Time Asynchrony on Music Interval Perception », *Psychomusicology. A Journal of Research in Music Cognition*, vol. 8, nº 1, p. 31-46.

Zarate, Jean M., Ritson, Caroline R., et David Poeppel (2012), « Pitch-interval Discrimination and Musical Expertise. Is the Semitone a Perceptual Boundary? », *Journal of Acoustical Society of America*, vol. 132, nº 2, p. 984-993.

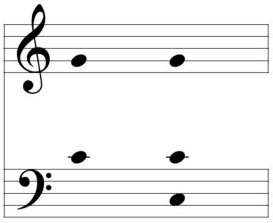
Zatorre, Robert J. (1983), « Category-boundary Effects and Speeded Sorting with a Harmonic Musical-interval Continuum. Evidence for Dual Processing », *Journal of Experimental Psychology. Human Perception & Performance*, vol. 9, nº 5, p. 739-752.

Annexe a : *Résolutions harmoniques.*

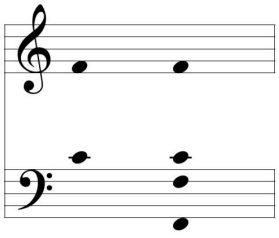
Octave juste



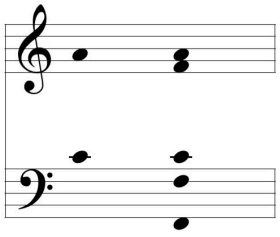
Quinte juste



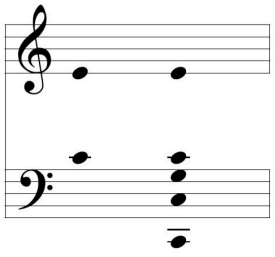
Quarte juste
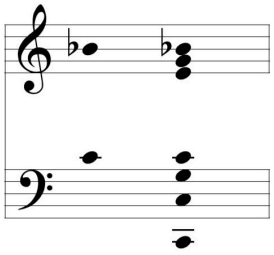


Sixte majeure
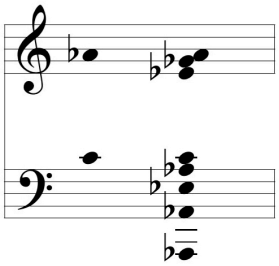


Tierce majeure
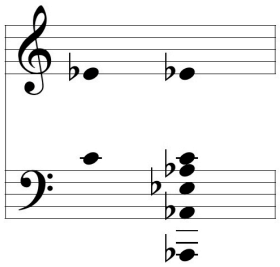


Septième mineure
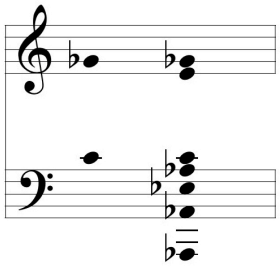


Sixte mineure



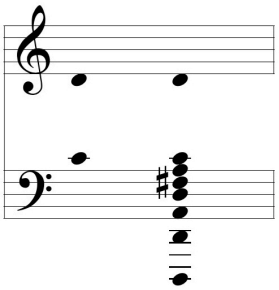
Tierce mineure
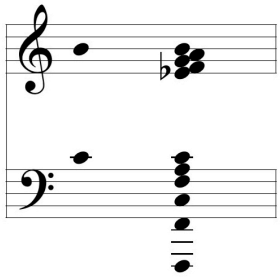


Triton



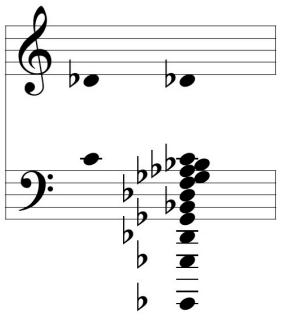
Seconde majeure



Septième majeure



Seconde mineure

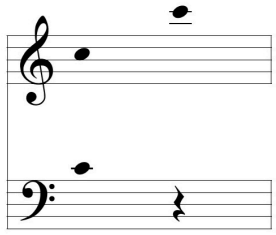


ANNEXE B : *Classification pratique des résolutions harmoniques.*

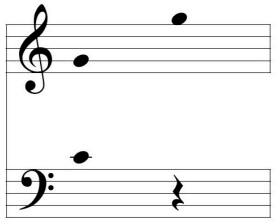
Note inférieure de l'intervalle	Octave juste
	Quinte juste
	Tierce majeure
	Septième mineure
Note supérieure de l'intervalle	Quarte juste
	Sixte mineure
	Seconde majeure
Autre note correspondant à la fondamentale d'un accord majeur	Sixte majeure
	Tierce mineure
Autre note éloignée	Triton
	Septième majeure
	Seconde mineure

Annexe c : *Premiers harmoniques communs (perception des battements).*
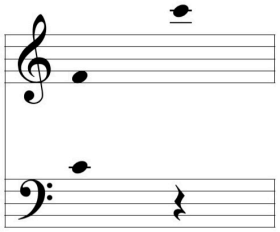
Octave juste
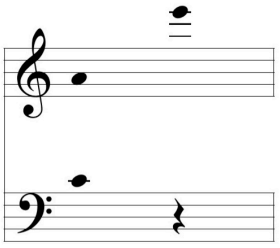


Quinte juste
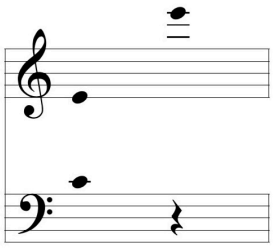


Quarte juste



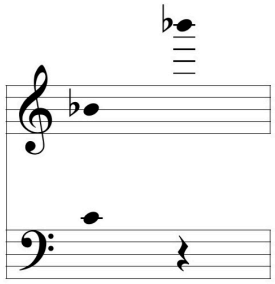
Sixte majeure



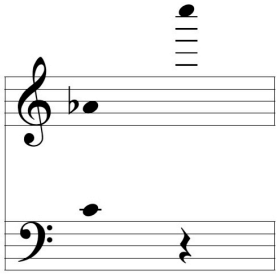
Tierce majeure
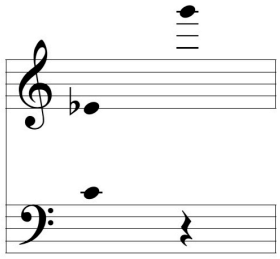


Septième mineure
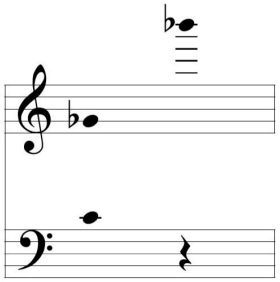


Sixte mineure
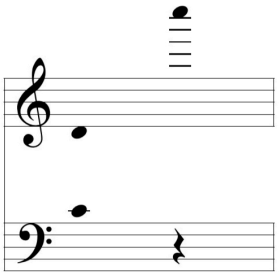


Tierce mineure



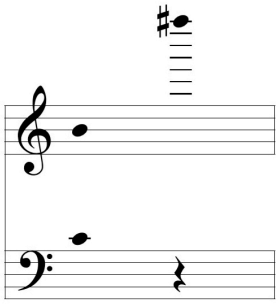
Triton



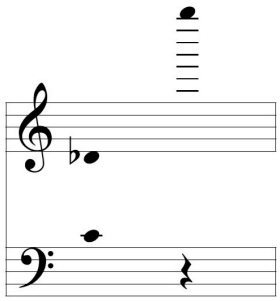
Seconde majeure



Septième majeure



Seconde mineure



Annexe d : *Classification pratique des harmoniques communs.*

Doublure de la note inférieure	Octave juste
	Quarte juste
	Sixte mineure
	Seconde majeure
Doublure de la note supérieure	Quinte juste
	Tierce majeure
	Septième mineure
Autre note correspondant à la quinte d'un accord mineur	Sixte majeure
	Tierce mineure
Autre note éloignée	Triton
	Septième majeure
	Seconde mineure

Annexe e : *Comparaison des intervalles harmoniques.*

	Harmoniques communes	Résolution harmonique
Seconde mineure	*Note éloignée*	*Résolution éloignée*
Seconde majeure	*Note inférieure*	*Note supérieure*
Tierce mineure	*Autre note (accord mineur)*	*Autre note (accord majeur)*
Tierce majeure	*Note supérieure*	*Note inférieure*
Quarte juste	*Note inférieure*	*Note supérieure*
Triton	*Tierce note éloignée*	*Note éloignée*
Quinte juste	*Note supérieure*	*Note inférieure*
Sixte mineure	*Note inférieure*	*Autre note (accord majeur)*
Sixte majeure	*Autre note (accord mineur)*	*Note supérieure*
Septième mineure	*Note supérieure*	*Note inférieure*
Septième majeure	*Note éloignée*	*Note éloignée*
Octave	*Notes inférieure et supérieure*	*Notes inférieure et supérieure*

Formations pédagogiques musicales en Suisse. Des outils didactiques émergents

Isabelle Mili, Catherine Grivet Bonzon,
Marianne Jacquin, Peter Knodt et Iris Haefely

Résumé

La présente recherche, soutenue par le Fonds national suisse (FNS), se consacre aux enseignements d'un groupe de didacticiens de la musique des Hautes écoles de musique (HEM) de Genève, Lausanne, Bâle, Lugano et Berne. Ces enseignements sont appréhendés comme susceptibles d'éclairer les changements intervenus dans la formation des formateurs et la nature de l'évolution des dispositifs. Les modes de professionnalisation des futurs enseignants de musique en fin de formation sont au cœur de cet article. Nous présentons, dans les quatre parties de cet article : les spécificités de cette recherche, y compris sa méthodologie mixte (quantitative et qualitative), l'analyse qualitative de modèles professionnels sous-jacents aux pratiques des formateurs, le corps dans une double fonction (comme outil pour enseigner et comme objet d'enseignement), les rôles et jeux de rôles inhérents aux variations didactiques d'un professionnel de l'enseignement.

Mots clés : didactique ; enseignants ; formation ; musique ; professionnalisation.

Abstract

In this research, supported by the Swiss National Science Foundation (SNSF), the teaching practices of instrumental and vocal didacticians are analyzed from several points of view. At first, these teaching practices give us information about the evolution of forming devices that concern didactic professors in Higher Music Schools. But they also bring to light the type(s) of vocational training followed by the student teachers. In this paper, we present: the research methodology (quantitative and qualitative), the professional models that underpin the teaching practices, the double function of embodiment (as a tool to teach an instrument or to sing, as a subject to study), The variety of roles a didactician has to put on.

Keywords: didactics; music; professionalization; teachers; vocational training.

Introduction

En mars 2016, la Haute École spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) publiait un projet d'école, schéma directeur, identifiant les forces les faiblesses et les pistes à suivre visant à sceller une convention d'objectifs[1] pour la période 2015-2025. Si l'on prend en compte que la HES-SO constitue « une vaste université romande des métiers regroupant 19 000 étudiants[2] », cette convention d'objectifs ne peut manquer de mentionner quelques jalons caractéristiques de ces institutions tertiaires de formation et quelques outils dont celles-ci se dotent (militer en faveur des filières préprofessionnelles d'excellence, développer la dimension sociétale, mettre en œuvre et renforcer des axes de recherche, améliorer des locaux, etc.), y compris pour la formation aux métiers de l'éducation artistique. De fait, les Hautes écoles de musique (HEM Genève et HEMU Lausanne), ainsi que les Hautes écoles d'art et de design (HEAD Genève et ECAL Lausanne) qui en font partie, proposent des filières conduisant aux métiers de l'enseignement. Pour la HEM Genève, par exemple, 600 étudiants[3] en provenance de cinq continents peuvent notamment choisir une formation pédagogique conduisant au titre de *Master of Arts in Pedagogy*. Et cette « pédagogie » est explicitement située, du fait que l'institution s'affirme comme « issue du Conservatoire de musique de Genève » (fondé en 1835) « et de l'Institut Jaques-Dalcroze » (fondé en 1915)[4]. En d'autres termes, l'institution de formation revendique à la fois :

- Un passé pédagogique ancestral, basé sur une approche institutionnalisée des savoirs (Martin-Balmori 2016), où la corporéité est construite au service du musical (Jaques-Dalcroze).
- Un passé proche qui marque une césure symbolique puisque la HES-SO n'est un établissement public autonome que depuis le 1er avril 2014.
- Un présent avec des caractéristiques bien définies puisque la formation à l'enseignement instrumental et vocal est désormais l'affaire de professeurs de didactique également impliqués dans des projets de recherche et évoluant dans le système de Bologne (comme l'ensemble de leurs collègues des HEM de Suisse), le tout dans une filière de niveau universitaire – là où, il y a 15 ans, officiaient des professeurs de pédagogie[5] nullement obligés de s'impliquer dans un système académique global.
- Un avenir, dans la mesure où « [l'institution] s'engage en faveur des valeurs éducatives et sociétales de la musique, aussi bien dans l'éducation générale que dans l'éducation spécialisée, préprofessionnelle et professionnelle[6] ». Les

1 Voir Haute école de musique de Genève 2016.

2 Voir https://www.hesge.ch/hem/lecole (consulté le 4 décembre 2016).

3 Le masculin englobe le féminin.

4 Haute école de musique de Genève 2016, p. 3.

5 Nous distinguons ici la pédagogie avec une centration plus forte sur la relation élève/professeur (modalités d'interaction avec l'élève, prise en compte de ses besoins) de la didactique comme davantage liée au domaine, à la discipline et aux savoirs (méthodes de présentation des contenus, types de tâches, gestes didactiques).

6 Haute école de musique de Genève 2016, p. 7.

professeurs de *didactique* instrumentale et vocale, qui assurent désormais la formation des futurs enseignants d'instruments et de chant, n'ont pas forcément eu l'occasion de dresser un bilan critique de la mutation de leur fonction. En témoigne le peu de recherches effectuées sur les aspects didactiques de la formation à l'enseignement instrumental et vocal (Bourg 2006, 2007 et 2008 ; Dubé *et al.* 2011 ; Dubé et Després 2012 ; Grivet Bonzon, Mili et Schumacher 2016 ; Jacquin et Grivet Bonzon 2017 ; Martin-Balmori 2016) depuis la grande réforme du système des Hautes écoles spécialisées (HES), une réforme qui a été amorcée en 1998 et achevée après 2010. Cette dernière décennie, en particulier, ne semble pas avoir offert beaucoup de possibilités d'analyse avec les outils des sciences de l'éducation.

La présente recherche, soutenue par le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS)[7], se consacre aux enseignements d'un groupe de didacticiens d'instrument ou de chant des HEM de Genève, Lausanne, Bâle, Lugano et Berne. Ces enseignements sont appréhendés comme susceptibles d'éclairer les changements dans la formation des formateurs et la nature de l'évolution des dispositifs. Dans une première partie, nous présentons les spécificités de cette recherche, y compris sa méthodologie mixte : quantitative et qualitative. Une deuxième partie est consacrée à l'analyse qualitative de modèles professionnels sous-jacents aux pratiques des formateurs. Au centre de notre troisième partie se trouve le corps comme outil pour enseigner et comme objet d'enseignement. Enfin, dans une quatrième et dernière partie, ce sont les rôles et jeux de rôles inhérents aux variations didactiques d'un professionnel de l'enseignement instrumental ou vocal qui focalisent notre attention.

Déclinaison de la problématique et spécificités de la recherche

La recherche est organisée en deux grands groupes :

- Un premier qui s'est attaché aux indicateurs du processus de professionnalisation eux-mêmes.
- Un second qui s'est proposé de mettre sous la loupe les définitions données durant les cours de didactique instrumentale ou vocale – définitions portant sur les domaines de l'interprétation et de la technique, y compris les phénomènes qui relèvent de l'incorporation des savoirs.

Les thématiques (les modèles d'analyses et de professionnalisation, le rapport entre technique et interprétation, le fonctionnement des ressources sémiotiques – langagières et/ou corporelles, les rôles et jeux de rôles inhérents aux variations didactiques d'un professionnel de l'enseignement musical) sont toutes subordonnées à notre objet central : les logiques de professionnalisation. Mais nous n'avons pas postulé, *a priori*, un lien causal entre la formation et les pratiques des étudiants que nous avons observées.

Cette étude se focalise sur la question de l'organisation et de la conduite des enseignements à un double niveau (celui des 11 professeurs de didactique, comme

7 Projet de recherche FNS 100019_156730 : « La professionnalisation des enseignants en formation initiale. Analyses didactiques qualitatives et quantitatives des gestes professionnels en développement ».

celui de leurs 20 étudiants). Les enseignements sont appréhendés sous l'angle d'une analyse de pratiques effectives et dans la perspective de leur finalité ultime, à savoir la production, chez des élèves d'école de musique, des apprentissages conduisant à une certaine maîtrise ou performativité. Le recueil de données porte sur :

- Une série de quatre leçons (L_1 à L_4) données par un étudiant à un élève, sous la supervision du professeur de didactique concerné – avec une « leçon 0 » (L_0), qui les précède et qui sert de point de référence.
- Une série de rétroactions du professeur de didactique instrumentale ou vocale, en présence de tous ses étudiants (mais sans leur-s élève-s).

Partant du constat que la plupart des étudiants inscrits en *Master of Arts in Pedagogy* sont déjà titulaires ou en train de finaliser un master instrumental ou vocal, on peut considérer que l'étudiant en *Master of Arts in Pedagogy* se professionnalise de deux manières : soit il était musicien et devient enseignant, soit il doit simultanément démontrer qu'il est un musicien performant dans son domaine (musicien d'orchestre / membre d'un ensemble de musique de chambre / ou soliste) *et* un enseignant. Cela signifie que deux catégories de savoirs experts sont convoquées : les savoirs qui permettent d'affronter la scène et ceux qui permettent de conduire des leçons.

Le corpus de la recherche issu de 64 leçons filmées est constitué des *verbatims* (échanges oraux et interactions gestuelles) et des définitions apparaissant dans les cours de didactique (codées en double aveugle par des binômes constitués des membres de l'équipe DAM[8], de l'Université de Genève, et par des enseignants-chercheurs des HEM). L'analyse de ces *verbatims* et codages est réalisée dans une deuxième étape. Ce dispositif est centré essentiellement sur le cadre méthodologique de la recherche *clinique en didactiques* (Leutenegger 2000) qui se base sur l'observation, l'enregistrement vidéo et la transcription de leçons ou d'extraits de séquences.

Les études pilotes ou études de faisabilité sont fréquentes en recherche clinique. Une revue complète des principes guidant ces recherches peut être trouvée dans les travaux de Lancaster, Dod et Williamson (2004), Pinheiro et Bates (2000), Cochran et Cox (1992). Tous les gestes de définitions des professeurs de didactique et des étudiants en train d'enseigner à leur élève dans le cadre du cours de didactique ont fait l'objet d'une codification et d'un traitement statistique. Le but étant de bien distinguer corrélations et inférences causales, et d'expliquer certains effets (ou absence d'effets) en ayant recours à des modèles linéaires mixtes (MLM) et des modèles linéaires mixtes généralisés (GLMM).

Parmi les gestes qui permettent de caractériser les actions didactiques de l'enseignant en classe, nous avons choisi, pour l'ensemble de la recherche, d'étudier les trois gestes liés à la fonction de définition (de la situation, des tâches, des contenus d'enseignement). Nous avons identifié six types de définitions que l'on trouve potentiellement dans les cours de musique instrumentale et vocale : D_T (définition tâche), D_T (définition discursive), D_{E+} (définition exemple), D_{E-} (définition contre-exemple), D_P (pointing définition[9]) et

8 Didactique des arts et du mouvement. Voir http://www.unige.ch/fapse/dam/ (consulté le 6 décembre 2016).

9 Définition ostensive à travers laquelle l'enseignant *indique* des éléments concernant les contenus d'enseignement. Il peut indiquer à travers des gestes, mais aussi verbalement (avec des déictiques).

D_M (définition métaphore). Afin de garder une perspective didactique liée aux contenus, nous avons également catégorisé quatre sortes de *savoirs musicaux* (M) *à enseigner* : M_T (savoirs techniques), M_I (savoirs interprétatifs), M_L (savoirs liés à la lecture de partitions), M_H (savoirs liés au travail à la maison). Concernant les rétroactions des formateurs, nous avons aussi identifié trois sortes de *savoirs didactiques* (D) *pour enseigner* : D_L (processus d'apprentissage de la musique), D_{PL} (planification) et D_R (conduite de leçon).

Un travail de codage a été effectué à partir de *verbatims* des leçons données par les étudiants à un de leurs élèves, en présence du professeur de didactique, puis des rétroactions des professeurs à leurs étudiants, suite à l'observation de ces leçons. Ces codages ont été réalisés à partir d'observables variés, notamment les milieux didactiques (les tâches, les différents supports de l'enseignement), les échanges verbaux et les comportements des acteurs. Pour les leçons données par les étudiants à leurs élèves d'instrument ou de chant, les codages ont été réalisés dans le but de repérer les occurrences concernant les savoirs à enseigner ainsi que les types de définitions mobilisées pour leur enseignement/apprentissage. Concernant les séances de rétroactions, nous avons également codé des *savoirs pour enseigner* qui sont censés caractériser un discours de formation à la didactique de l'instrument ou du chant.

Les *verbatims* ont été codés selon la démarche représentée dans la figure 1.

Date du cours :	**Professeur de didactique : Th**	**Acteurs : Étudiant : Sth**	**Moments du cours :**	**Codage effectué par :**	**Référence vidéo :**
Chrono	**Type(s) de définition / type de savoir / acteur**	***Verbatim* ou mention du contenu qui fait l'objet d'une définition**		**Savoir tacite (ce que l'on vise à faire apprendre)**	
00:50	D_L M_T Th	Alors maintenant, si c'est ça la représentation de la 1re position, il faut essayer, en tous cas dans un 1er temps (et moi je dirais pour toujours), de faire en sorte que l'image qu'elle a de la localisation de la 1re position soit exactement l'endroit où se trouve la 1re position. Parce que sinon elle ira toujours chercher la 1re position ailleurs, d'accord ? C'est ça le schéma corporel. Moi je sais que mon oreille elle est là, elle est pas là… Et elle, c'est quelque chose de précieux parce que ça veut dire qu'elle a déjà une représentation de là où doit se trouver la 1re position.			
01:32	D_R M_T Th	Maintenant, tu t'installes par rapport à cette 1ère position qu'on a déjà eue. Tu peux le lui remontrer ? Toi, tu fais attention.			
02:40	D_L M_T Th	Voilà, ça c'est la posture. Parce que sinon ça ne peut pas marcher si on fait des choses qui sont contre la nature de l'élève.			

Figure 1 : Exemple de codage (étalonnage minute de 00:00 à …).

Rôle des modèles professionnels dans la formation didactique d'un enseignant de musique bâlois : le cas de l'enseignement du trombone

Nous visons à mettre en évidence les modèles professionnels sous-jacents aux pratiques des formateurs en observant dans les leçons données par les étudiants des traces de savoirs musicaux, didactiques et pédagogiques issus des séances de formation. Quels modèles rencontrés en formation sont repris par les étudiants ? Comment les étudiants se les approprient-ils ? Nous tentons de répondre à ces questions à partir d'une étude de cas portant sur la formation à l'enseignement du trombone d'un étudiant de la HEM de Bâle.

Cadre théorique : vers une définition opérationnelle des concepts de « modèle » et de « développement professionnel »

Traiter la question complexe des effets des modèles professionnels en formation sur le développement des pratiques enseignantes en musique présuppose la clarification d'au moins deux concepts : ceux de modèle et de développement professionnel.

Des savoirs font *modèle* lorsqu'ils font l'objet d'un partage possible au sein d'une *communauté* (de musiciens, d'enseignants, etc.) et lorsqu'ils sont rendus visibles en tant qu'objets de formation *enseignés*. Un modèle doit donc répondre aux critères suivants :

- Faire l'objet d'une conceptualisation et d'une systématisation.
- S'insérer dans un système de concepts ou de valeurs.
- Être thématisé, institutionnalisé et/ou modélisé en séance de formation.

Les formateurs disposent de toute une série de références comprenant, implicitement ou explicitement, des modèles sous-jacents. Parmi ceux-ci, nous retenons les six principes didactiques suivants : l'analogie partielle entre l'apprentissage de la musique et du langage (par exemple : Gordon 2001, Suzuki 1968) ; la représentation musicale qui précède la lecture des notes ; le développement des compétences musicales à l'aide des sensations du mouvement, de l'espace, du poids et de l'énergie ; la formation de la motricité fine découlant de la motricité globale ; l'apprentissage par le jeu – de l'instrument et par des activités ludiques (Mahlert 2011) ; l'articulation des savoirs musicaux techniques et de ceux portant sur l'interprétation des œuvres.

Sans pouvoir entrer ici en détail sur les contenus de ces six principes, nous faisons l'hypothèse que ces modèles fonctionnent comme des outils du *développement professionnel* chez les étudiants. Nous considérons celui-ci sur un axe représentant un continuum entre deux pôles. Le premier pôle d'appropriation correspond à la capacité de reproduire un modèle. Par « reproduction » nous entendons une « appropriation spontanée de contenus, de normes d'action, de valeurs, de croyances, sans que cet ensemble soit pensé ni construit (Christoph Wulf [1999], cité dans Lemaître 2007, p. 13). Dans la pratique de l'étudiant, il s'agit d'une reprise mimétique d'un modèle rencontré en formation (par exemple, la reprise du discours du formateur, l'application d'un principe didactique). À l'autre extrême se situe le pôle que nous appellerons « reconfiguration », par analogie entre texte du savoir (Mercier 2002) et récit : « l'arrangement configurant transforme la succession des événements en une *totalité signifiante* qui est le corrélat d'assembler les événements et fait que l'histoire se laisse suivre.

Grâce à cet acte réflexif, l'histoire peut être traduite en une pensée » (Ricœur 1983, p. 130). Transposé dans l'enseignement, il s'agit d'une intégration des concepts comme outils de réflexion et d'une transformation des savoirs issus de la formation en savoirs professionnels (Vanhulle 2009, p. 249).

Sur la base de ces considérations théoriques, nous postulons qu'il y a développement professionnel lorsqu'il y a reprise et *transformations observables* des objets de formation suivants :

- Intégration pertinente d'un *objet* musical abordé en formation dans une leçon.
- Apparition de *supports* et d'*outils* didactiques rendus de plus en plus visibles pour l'élève.
- Emploi de *gestes* de définition, avec une augmentation de leur précision, de leur pertinence par rapport à l'objet enseigné et de l'articulation entre eux.
- Augmentation de l'explicitation et de l'étayage d'une tâche.
- Apparition des traces de conceptualisations dans le discours de l'étudiant.

Méthodologie

Cinq leçons (l'étudiant face à son élève) et cinq séances de formation (le formateur face à son étudiant) d'une durée moyenne de 20 minutes ont été filmées et ont d'abord fait l'objet d'une transcription partielle et d'un codage[10]. Comme nous nous intéressons aux gestes de définition, aux contenus enseignés et plus particulièrement aux traces des modèles issus de la formation, nous avons transcrit les consignes de travail, les pointages sur des contenus spécifiques (leur désignation), l'utilisation de métaphores et les explications. Nous avons cependant renoncé à une transcription exhaustive de toutes les nuances dans le discours de l'enseignant ou du formateur (ne figurent pas les hésitations, répétitions, intonations de la voix, etc.).

L'analyse qualitative s'est déroulée en trois temps. Nous avons d'abord élaboré un synopsis des leçons et séances de formation, afin de regrouper les activités dans une macrostructure rendant visibles à la fois la chronologie et la hiérarchie des principaux contenus présents dans la formation et l'enseignement (Schneuwly, Dolz et Ronveaux 2006). Ensuite, nous avons procédé à un premier repérage des contenus et gestes présents en formation et repris dans les leçons. À ce stade, nous avons émis les premières hypothèses sur les types de modèles sous-jacents aux contenus de la formation. Finalement, et sur la base des résultats issus de l'analyse quantitative et des indicateurs définis, nous avons sélectionné des passages significatifs du point de vue du développement professionnel et les avons analysés plus finement. L'analyse du discours des acteurs nous a fourni des indices, soit pour dégager des modèles (par exemple, la mention du mot « modèle » par le formateur ou des passages de récit d'expérience), soit pour repérer des traces de ces modèles dans les leçons (par exemple, la reprise des paroles du formateur ou la mention d'un outil proposé en formation). Le codage contextualisé des gestes de définition nous a en outre permis

10 Voir la section sur le rôle des modèles professionnels dans la formation didactique d'un enseignant de musique bâlois.

de vérifier nos hypothèses quant à l'association des gestes de définition aux modèles repérés. Les codages ont notamment montré qu'au geste de définition discursive (D_D) pouvait correspondre un modèle d'expertise musicale ou un savoir didactique issu de l'expérience du formateur – savoir institutionnalisé à un moment donné de la séance de formation.

Le(s) modèle(s)…	**Exemples : le formateur…**
…philosophique, humaniste	…évoque les finalités d'un enseignement de la musique (le bonheur) et propose à son étudiant d'aider son élève à oser s'exprimer à travers son instrument.
…de l'expertise des grands musiciens	…rappelle la tenue du violon, telle que Menuhin la pratiquait.
…de l'enseignant/musicien engagé/impliqué	…propose une tâche à l'étudiant, sous la forme d'un concours, et lui propose de la reproduire avec son élève.
…de l'enseignant/formateur chercheur, didacticien créatif, expérimentateur	…se définit lui-même comme constamment à la recherche des raisons d'un obstacle chez l'élève ou de moyens pour le dépasser.
…de l'enseignant/formateur réflexif	…analyse une leçon avec l'étudiant et/ou modélise la réflexion en intégrant le général (théories) au particulier (cas observé en leçon).
…des savoirs d'expérience du formateur	…décrit une pratique qui a des effets positifs et en explique les raisons.
…issu(s) de la psychologie et pédagogie : l'interaction avec l'élève	…évoque l'importance de la notion de contact.
…issu(s) de la didactique : méthodes d'enseignement, exercices, outils, gestes didactiques	…présente des modèles d'organisation des contenus, des aides pour l'apprentissage, des exercices, explicite ou modélise des gestes à pratiquer pendant la leçon.
…normatif : la bonne leçon de musique	….mentionne des critères de qualité d'une leçon (par exemple, la variété des méthodes, le lien ente leçon et travail à domicile, etc.) et les attentes liées à la leçon-épreuve.

Figure 2 : Les modèles en formation.

Résultats

1. Les modèles en formation

Parmi les modèles de professionnalisation sous-jacents que nous avons mis au jour grâce à l'analyse de tout le corpus, nous avons pu repérer en particulier neuf catégories

de modèles à partir de deux sous-ensembles de ce corpus (violon[11] et trombone). Ces neuf catégories résultent d'une analyse thématique, basée sur des modèles existants (voir *supra*) et par regroupements successifs d'occurrences trouvées dans le corpus. Nous les présentons dans un classement (figure 2) allant du plus général au plus concret, en donnant un exemple de contexte dans lequel ils apparaissent. Chacun des modèles peut se manifester à deux niveaux : en tant que modèle présent dans le discours du formateur ou sous la forme d'une modélisation.

2. La traçabilité des modèles dans les leçons : l'importance des modèles didactiques et pédagogiques

Dans l'étude de cas du trombone, c'est avant tout la reprise des modèles didactiques (méthodes de présentation des contenus, types de tâches, gestes didactiques, etc.) et pédagogiques (modalités d'interaction avec l'élève, prise en compte de ses besoins, etc.) qui permet de mesurer le développement de l'étudiant. Six constats ressortent de nos analyses. Le premier porte sur le rapport étroit entre les objets musicaux travaillés en formation et dans les leçons données à un élève. L'étudiant reprend systématiquement soit des aspects techniques, soit un travail sur l'improvisation – qui ont fait l'objet d'une planification avec son formateur. Un deuxième constat porte sur l'augmentation de la variété des activités musicales proposées, des modalités et des outils pour l'élève. Alors que la leçon initiale (L_0) ne contient que deux activités (échauffement et jeu d'un morceau de blues), la deuxième leçon (L_2) comprend une phase de travail sur l'instrument en trois temps, dont chacun fournit le contexte pour travailler des savoirs musicaux différents (souffle, ornementations, accords, etc.) et sous des formes différentes (jeu ensemble, en solo, en alternance). En troisième, l'on constate un effet structurant de l'outil de planification sur les leçons de l'étudiant. Alors que la L_0 consiste surtout en un jeu commun, dès la L_2 apparaît une organisation des contenus selon une logique de progression. En quatrième, l'on observe l'intégration progressive de tâches à domicile dont les multiples fonctions ont été enseignées en formation. Les cinquième et sixième constats sont liés à la conception du formateur, à ce qu'implique pour lui l'acte d'enseigner : planifier sa leçon, s'engager dans la relation avec l'élève (jouer avec lui, lui donner une rétroaction constructive), lui donner des tâches précises et les moyens pour améliorer la qualité de son jeu (explications, verbalisations et exemples). La place plus importante que l'étudiant accorde à l'élève en L_4 et le développement de la notion de contact témoignent de la reprise de ce modèle. Des progrès dans la précision des consignes, associées à des explications, sont également visibles. C'est ce dernier aspect que nous allons illustrer dans la partie suivante.

11 Pour l'enseignement du violon, nous disposons de quatre leçons d'une durée moyenne de 20 minutes et de sept séances de formation d'une durée moyenne de 60 minutes, mais nous ne traitons ici que des données concernant le trombone.

3. Illustration

La figure 3 montre deux extraits. Le premier passage illustre une activité durant la phase d'échauffement en tout début de leçon (L_0). Le second extrait (L_3) se situe dans une leçon dont l'objet principal est de jouer le morceau de jazz *Summertime*. La comparaison entre les deux façons d'introduire et d'accompagner la tâche témoigne du développement de l'étudiant.

L_0
J'aimerais maintenant jouer quelques sons ensemble, si tu en as envie. Nous pouvons faire des exercices de *glissandi*. Je joue et ensuite tu répètes […]. Ou bien nous pouvons jouer ça ensemble… peut-être que nous pouvons continuer à exercer ça… Tu peux choisir une des deux lignes et faire un rythme… par exemple… ou la ligne.
L_3
J'aimerais, si tu en as envie, que tu fasses des ornementations sur les deux premières mesures […]. Tu peux simplement faire des ornementations sur la première voix, sur les deux premières mesures, faire une ornementation, peu importe quoi. Oui alors ici, c'est la ligne de basse… La première mesure reste en *fa* majeur et ensuite le 5e niveau donc 5 et ensuite 6, 5, 6 […]. Tu dois montrer un peu plus cette *do*, *do*7 (*l'enseignant joue*) […]. Ça [les ornementations] aide pour gagner en liberté, pour obtenir le style et connaître les accords […]. Peux-tu revenir sur la deuxième mesure et jouer maintenant en solo ? Et, simplement, c'est le même sentiment, tu sais maintenant ce qui se passe dans la basse et ça t'aide […]. Tu dois penser ainsi, comme un son long (*il joue*) et ça bouge […]. C'est simplement deux noires, une fois *do*, une fois *ré*, mais avec une ornementation […]. Je crois que si tu joues les noires brièvement, ça ira mieux.

Figure 3 : Évolution dans la formulation des consignes et l'accompagnement dans la tâche.

L'évolution est d'abord clairement visible dans la manière de donner les consignes. Celles-ci sont très sommaires en L_0, énoncées selon le mode de la proposition (« j'aimerais jouer », « nous pouvons », « tu peux choisir ») et trahissant une certaine indécision de la part de l'étudiant (« peut-être », « ou »), elles deviennent plus précises en L_3 par une délimitation de l'extrait du morceau sur lequel porte l'exercice (« les deux premières mesures », « la tonalité »), les explications qui l'accompagnent quant à la tonalité (« *fa* majeur »), le rythme (« deux noires ») et une posture plus directive (« tu dois montrer », « tu dois penser »). Ensuite, l'objet technique (les *glissandi*) travaillé en L_0 n'a aucun rapport avec une œuvre, alors qu'en L_3 les ornementations sont à exécuter en référence à une œuvre musicale. Ainsi, les différents objets techniques (accords, rythme, etc.) sont mis en relation entre eux et au service de l'improvisation (les ornementations). Finalement, en L_3, l'exécution de la tâche est accompagnée par deux dimensions absentes en L_0 : la mention de la finalité de l'exercice (« ça aide pour », « si tu joues ainsi, ça ira mieux ») et la construction d'une mémoire expérientielle (« c'est le même sentiment », « tu sais maintenant ce qui se passe dans la basse et ça t'aide »).

Des cinq critères de transformation définis plus haut, quatre sont présents dans cet exemple. Premièrement, l'étudiant travaille une œuvre musicale abordée en formation à laquelle il subordonne les aspects techniques. Ces derniers ne sont pas travaillés comme une fin en soi, mais au service du jeu interprétatif. Deuxièmement, les outils

proposés à l'élève pour lui faciliter l'entrée dans l'œuvre musicale sont nommés, leurs fonctions sont explicitées. Troisièmement, le geste de définition de la tâche, devenu plus explicite, est associé à des notions dont a besoin l'élève afin de mieux se rendre compte des gestes nécessaires à son jeu. Quatrièmement, la tâche est étayée, l'étudiant guide l'élève en lui fournissant progressivement les outils nécessaires pour améliorer son jeu. S'appuyant sur des modèles de la formation, l'agir de l'étudiant devient ainsi à son tour modèle pour son élève, dans la mesure où il thématise les savoirs et que ses gestes entrent en relation, formant de la sorte un système cohérent qui permet de rendre les objets accessibles et de leur donner du sens.

Le corps, outil pour enseigner et objet d'enseignement au centre du processus de formation d'un enseignant en violoncelle

Le corps, un enjeu de la professionnalisation des professeurs de musique

Alors qu'ils ont été investigués par les chercheurs pour l'enseignement primaire et secondaire (Jorro et Crocé-Spinelli 2010 ; Pujade-Renaud 1983 et 2005), les savoirs professionnels liés à la corporéité au sein des organismes de formation professionnalisante de l'enseignement de la musique constituent un champ de recherche encore en grande partie à parcourir[12].

Partant du principe que nous recherchons des indices de l'évolution des étudiants en master de pédagogie de la musique, nous tentons de mettre à jour une évolution du geste didactique et de la transformation des modalités mises en place par les étudiants dans le dispositif didactique ; cela en particulier dans l'organisation et la conduite des enseignements par les étudiants, à travers la mise en scène de leur propre corps et du corps de l'élève comme outils de compréhension, de progrès et de performativité instrumentale de l'élève, que celle-ci soit de l'ordre de la technique ou de l'interprétatif.

Cadre théorique

En prenant comme point de départ l'étude de la perception, Merleau-Ponty (1945) fait du « corps propre », la condition permanente de l'expérience humaine comme ouverture perceptive au monde. Pour le philosophe, le primat de la perception induit le primat de *l'expérience*, dans la mesure où *la perception revêt une dimension active*. Connaître son corps, inscrit dans un faisceau d'habitudes, dans une relation à la culture dans laquelle il est baigné, c'est savoir s'en servir. C'est ce corps qui fait que le violoncelle n'est pas la même chose pour l'élève débutant ou pour quelqu'un qui ne joue pas de violoncelle que pour le violoncelliste expert, qui en naturalise l'usage. Le défi principal de l'enseignant en formation est bien de déconstruire cette naturalisation -obstacle à la transposition didactique, pour procéder à une objectivation des savoirs professionnels.

12 Voir à ce propos les travaux de Mili (2014), Martin-Balmori (2016), Hoppenot (1981), Desroches, Stévance et Lacasse (2014).

Nous assistons à une primeur du corps sur l'émergence du sens et enracinons notre réflexion dans une double dimension : celle du corps communiquant dans le rapport didactique enseignant/élève et celle du corps des protagonistes comme lieu de l'expérience et d'*incarnation* des savoirs. L'expérience, liée au corps musicien, est à la fois celle de l'élève et celle du professeur dans la situation de formation ; car c'est bien de cela dont il s'agit ici : d'une corporéité au centre du jeu didactique, en référence à la théorie de l'action conjointe en didactique (Sensevy, Mercier et Schubauer-Léoni 2000) et du dispositif de formation en alternance de deux HEM de Suisse romande (Merhan, Ronveaux et Vanhulle 2007).

L'étude prend sens dans la relation mise en place à un double niveau de transaction entre professeur de didactique/stagiaire, d'une part, et stagiaire/élève, d'autre part (Gagnon 2010). Elle s'appuie sur la théorie vygotskienne qui, bien que réservant une place fondamentale aux pairs et à l'environnement socioculturel de l'apprenant, désigne néanmoins l'enseignant médiateur comme un acteur majeur dans la transmission du savoir (Demerval et White 1993). Nous nous prononçons aussi pour une appropriation des concepts vygotskiens dans le cadre de la formation professionnelle à condition de prendre en compte la spécificité des rapports entre apprentissage et développement à l'âge adulte.

Méthodologie

S'appuyant sur la méthodologie générale de l'étude[13], ce paragraphe porte spécifiquement sur l'observation de cinq leçons données par un étudiant (L_0 à L_4) et quatre rétroactions de son professeur (F_1 à F_4). Après avoir codé les gestes d'enseignement de chaque synopsis (figure 1) ainsi que les types de contenus enseignés, nous avons extrait des « moments remarquables » – remarquables pour le professeur qui les thématise comme pour le chercheur qui les analyse. Ces moments possèdent un potentiel heuristique significatif, lié à la corporéité, à un recours au corps dans sa double dimension matérielle et symbolique, comme « outil pour transmettre » et « objet de savoir ». Une observation fine des indices de professionnalisation s'est de plus ancrée dans le décryptage des séquences filmées, à travers les mouvements et postures de l'étudiant dans la relation à l'élève.

Résultats

L'analyse du corpus à travers les indicateurs retenus révèle que si l'expérience des corps est bien un objet d'apprentissage, le primat de la corporéité est aussi un enjeu de formation, dans le sens où celle-ci est investie de fonctions multiples, tant au regard du corps de l'élève (souvent élémentarisé à des fins de performances techniques ou instrumentales) qu'au regard de celui de l'enseignant. À cet étudiant-enseignant reviennent des fonctions plurielles : celles du corps qui pointe, qui montre l'exemple, qui corrige les postures, qui joue en duo, mais qui fait parfois obstacle aux apprentis-

13 Voir la section sur la déclinaison de la problématique et les spécificités de cette recherche.

sages incorporés de l'élève. En effet, si l'étudiant investit progressivement les potentialités du corps comme outils et l'espace « terrain de jeu » de la transmission (nombre et longueur des déplacements et recours à la corporéité effectués lors de chaque séance, adéquation entre le geste de définition et le recours corporel comme outil), le corps reste l'objet d'enseignement des techniques et des processus interprétatifs dans des actions majoritairement distinctes les unes des autres et réparties dans le temps.

1. La dimension spatiale de l'expérience des corps

Issu à la fois de la forme scolaire (Vincent 1994) et des spécificités liées à l'instrument lui-même, l'espace scolarisé d'enseignement de la musique s'inscrit dans une tradition révélatrice des espaces axiologiques de l'institution formatrice autant que des besoins des acteurs. Ainsi, l'espace ne peut se réduire au simple rôle de contexte de l'activité, il offre au contraire un pôle dynamique de relations dans l'appropriation que s'en font les acteurs (Grivet Bonzon 2011). Dans le cours de violoncelle, l'élève et le stagiaire sont assis, formant un angle de 70 degrés, un jeu *en miroir*. Il y a deux chaises, deux violoncelles, un pupitre pour la partition de l'élève et aucun moyen de diffusion musical dont on pourrait faire usage. L'enseignant stagiaire est le maître de la mobilité de l'élève dont il régule la position instrumentale et l'espace de travail autour d'un axe unique, le violoncelle. Il dispose à la fois des objets et des corps qu'il organise, tant dans le souci d'une efficacité technique que de la bonne posture – celle qui ne blessera pas l'élève. Le stagiaire a une conception plutôt statique de son rôle, relevée par son formateur à plusieurs reprises – ce dernier le stimulant dans l'appropriation de l'espace à sa disposition ainsi que dans sa réflexion sur l'utilisation du corps comme objet de savoir pour enseigner.

> F_1 : « Maintenant, je me suis dit que je ne te trouvais pas assez exigeant pour tout ce qui concerne l'archet *(geste)* et l'aspect déplacement spatial de l'archet *(geste)* . Parce que de lui dire « prends tout l'archet », c'est une chose, et de lui faire visualiser le talon *(geste)* quand on a presque l'index qui est contre la corde *(geste)* puis la pointe… c'est vraiment là *(geste)*. Et lui faire observer géographiquement parlant *(geste)* comment ça se passe. Tu le fais pas assez. Et du point de vue du constat de comment je me tiens au talon et comment est la pointe, lui faire observer comment est son épaule *(geste)*, son coude *(geste)* ; ça fait qu'il a une représentation un peu trop floue en fait de ce que c'est que de prendre tout l'archet ou un demi archet *(geste)* ; et ça, tu pourrais plus clarifier ».

Il est à noter que si les premières leçons offrent peu d'observations de déplacements, la routine du déroulement du cours prévalant sur l'espace de liberté potentiel, l'étudiant intègre au fur et à mesure de la formation les déplacements dans la palette sémiotique de ses gestes professionnels. L'action de l'étudiant observé reste cependant en deçà des attentes du professeur, qui éprouve le besoin de les réitérer de manière appuyée jusqu'en fin de formation.

> F_3 : « Deux remarques… Fais semblant de jouer du violoncelle *(il se lève)*. Imaginons, je sais pas, que je trouve que tu as le coude gauche trop bas.

> Une façon de faire c'est ça *(il bouge sèchement le coude de l'étudiante)* et une autre façon de faire c'est ça *(il bouge coude et épaule, de manière plus douce)*. Tu vois ? La deuxième est un peu plus sympa. Quand tu le touches, tu l'attaques ! Quand on veut amener un élève à faire un geste, il faut l'accompagner, sinon *(geste)* tu le secoues un peu et c'est pas comme ça qu'on développe la sensation du geste. Il va se dire OK je suis trop haut alors *(geste)* « chting », je suis trop bas *(geste)* ; mais si tu le modules avec lui en fait corporellement, il enregistre la sensation. Tout comme tu vois quelqu'un de ta famille qui est triste, tu vas le câliner *(geste de câlin)*. Comme ça, plus entourant, plus chaleureux ».

2. Le corps comme objet d'enseignement des techniques

Les choix professionnels des enseignants sont déterminés par leur propre rapport au savoir et par la culture de l'institution. La complexité fait partie de la situation didactique dans le sens où les enseignants usent constamment de leur corps pour enseigner et ce la plupart du temps de manière inconsciente (Pujade-Renaud 2005). Chez le musicien débutant, l'apprentissage de techniques du corps met en évidence la prise de conscience de quelque chose d'étranger à soi, la distance entre soi et le soi que le contexte normatif lié à la culture de l'instrument l'enjoint à devenir pour rejoindre « l'idéaltype » disciplinaire ou pour aborder l'œuvre. À ce titre, c'est d'abord *pour* et *par* les apprentissages et les savoirs techniques que le corps est mis à contribution lors des leçons.

La structure triadique du cours (échauffement / exercices / travail sur une œuvre), dans sa récurrence systématique lors de toutes les leçons données par l'étudiant, pose la question du cadre de référence en vigueur dans l'institution de formation autant que celle de la fidélité à un modèle traditionnel d'enseignement de la musique basé sur le découplage entre exercices techniques et travail interprétatif. Les tâches dévolues à l'élève dans une première partie du cours (20 minutes pour un cours de 30 minutes) sont principalement centrées sur des savoirs techniques.

Ces éléments sont liés, entre autres :

- À la tenue de l'instrument, à la posture : les attitudes et postures participent non seulement aux prémices de l'activité, mais sont réactivées tout au long de la leçon, et ce dans chacune d'elles. Condition *sine qua non* d'une intégration du geste instrumental, tenir son instrument est aussi la condition d'une santé pérenne du corps. Autrement dit, tenir son instrument est un *savoir à enseigner* propice à une meilleure performativité ainsi qu'à l'expression de la musicalité. Installer l'élève, placer l'instrument sont parmi les gestes incontournables de l'activité enseignante du stagiaire. Si la tenue de l'instrument est référencée culturellement, le formateur souligne la prise en compte de la morphologie et de l'observation de l'élève et y consacre de longs développements lors des rétroactions.
- À la détente corporelle et à l'équilibre comme préalables au jeu : le juste milieu entre détente et tonicité est une des composantes problématiques pour le jeune enseignant face à l'élève débutant. Les interventions de l'étudiant tendent à une prise de conscience de l'importance de la détente musculaire,

> à des fins d'habileté technique et d'une corporéité globale de type postural, avec la respiration comme source de concentration dans l'anticipation du jeu et l'intériorisation du tempo.

On observe une décontextualisation et une désyncrétisation des savoirs musicaux lors des tâches effectuées sous forme d'exercices. Le corps y est fragmenté, les gestes sont élémentarisés avant de demander à l'élève de « penser un peu plus global ». Une fois les tâches et exercices corporels et techniques transformant le corps de l'élève en corps instrumentiste et les automatismes acquis par l'exercice et la répétition, il est postulé que l'élève pourra, dans une seconde phase, être en mesure d'interpréter. Lors des rétroactions, le professeur invite l'étudiant à prendre conscience du rapport entre l'espace investi et la technique au service de l'interprétation.

> F_3 : « C'est un peu philosophique, le rapport espace-temps. C'est pareil en musique – en tous cas avec les archets –, mais je pense qu'on peut décliner sur autre chose. C'est parfois l'espace qu'on utilise qui donne le temps et ce n'est pas le temps qui contraint l'espace ».

3. La sensation au service de l'interprétation

Mili (2014) nous rappelle que les acquisitions techniques sont d'autant plus significatives pour l'élève qu'elles ne sont pas isolées de la notion d'interprétation. Nous l'avons vu précédemment, le temps consacré aux apprentissages interprétatifs par les étudiants est généralement limité, l'œuvre n'apparaissant la plupart du temps que dans le dernier tiers de la leçon. C'est souvent à partir de ce dernier tiers qu'entrent en scène des contenus d'enseignements liés à l'interprétation ainsi que le recours au corps pour la recherche de la « musicalité ». Les gestes d'enseignement de l'étudiant oscillent entre les tâches liées aux *ressentis* de l'élève et celles liées à un outillage corrélé aux moyens de la traduction musicale de l'émotion.

Lors de la leçon, l'imitation du geste instrumental et le jeu en duo impliquent le corps des agents, dans une corporéité interprétative. Si apprendre sans comprendre est décrié à juste titre par l'ensemble des didactiques, l'enseignement de l'instrument s'appuie très souvent sur l'exemple incontournable du « maître ». Le mimétisme du geste juste, de la posture adéquate reste à la base de l'enseignement duel tel qu'il est majoritairement pratiqué dans les institutions d'enseignement spécialisé de la musique. Outil fondamental de l'arsenal didactique dans les disciplines musicales, il est un point de repère pour l'élève – qui le transformera pour peu que l'enseignant lui en laisse la possibilité. Un des indices de l'usage de l'imitation lors des leçons est le recours aux exemples, articulés aux phases de définition de la tâche pour l'élève. La dévolution qui s'y enracine, loin d'être un acte vide de sens, s'inscrit dans la dynamique corporelle du professeur qui s'engage par l'exemple, physiquement et artistiquement. Le recours à l'accompagnement de l'élève et du jeu en duo, signe d'un engagement physique de l'étudiant stagiaire, est aussi largement investi parmi les milieux mis en place.

Rôles et jeux de rôles inhérents aux variations didactiques d'un professionnel de l'enseignement musical

Pas d'enseignement sans jeu de rôle(s) ! La théorie didactique mentionne explicitement la topogenèse comme composante essentielle de l'action didactique (Sensevy et Mercier 2007). Dans les institutions de formation musicale, les rôles ont peut-être légèrement « bougé », au sens où la référence à un maître, très caractéristique des filiations d'interprètes, s'est doublée d'une référence à un ensemble de méthodes pédagogiques dépassant très largement les modes de transmission vécus par les futurs professeurs en tant qu'élèves. Appelé à dépasser la reproduction pédagogique de ce qu'il a lui-même dans sa formation instrumentale ou vocale, l'étudiant est invité à moduler ses interventions.

L'objectif de cette partie de notre texte est de mettre en évidence les traces d'un jeu de rôle différencié – traces telles qu'elles apparaissent dans notre recueil de données – et les relations de ce jeu de rôle avec l'apprentissage autonome de l'élève, ainsi que de suivre le développement de la variation didactique de l'étudiant. Par conséquent, nous focalisons notre attention sur les trois sous-questions suivantes :

- Peut-on observer, à partir de la quantité et la diversité des verbes d'action dans le discours, des changements qualitatifs dans l'agir didactique de l'étudiant ?
- Quels sont les indices d'un jeu de rôle différencié du côté de l'étudiant ?
- Y a-t-il des indices d'une relation entre le jeu de rôle et l'apprentissage autonome de l'élève ?

Le point de départ pour la recherche d'indices de professionnalisation est une analyse partielle des résultats issus des codages effectués lors de la première phase de recherche.

Cadre théorique

Outre l'action conjointe en didactique (Sensevy et Mercier 2007), les processus de modification de l'action et de l'interprétation grâce à un jeu de rôle ont été traités par Mead (1934), Goffmann (1998) ou encore Dreitzel (1970). La prise de rôle (*role taking*), la négociation et l'interprétation des rôles par les acteurs ainsi que les processus de socialisation peuvent nous aider à nous orienter dans les situations de formations professionnelles comme celle qui est analysée ici. Les situations de rétroaction, en particulier, caractéristiques du suivi des étudiants, constituent un terrain très riche pour observer les actions qui relèvent de l'évolution des rôles. Le discours, mais aussi ce qui n'est pas dit, les mimiques, les gestes et les éléments d'une communication multimodale (Gebauer 2012) ayant fait l'objet de transcriptions, constituent la base de nos analyses.

Analyse

L'analyse partielle des résultats de codage, des leçons L_0 à L_3 de l'étudiant et de son élève – distantes de cinq mois – montre une augmentation moyenne d'un coefficient de 1.34 des gestes de définition de l'étudiant. Les augmentations des contenus portent en particulier sur les devoirs (2x), l'interprétation et la technique (1.34 x chacune) ainsi que les sous-catégories « pointing » (désignation d'un élément précis) (2.5 x) et tâche (nature exacte de la tâche à accomplir) (1.625 x), ce qui correspond à une progression

remarquable. Dans la microanalyse de la leçon L_3, on se trouve confronté, durant 1 min 58 s, à une densité très particulière, que nous estimons devoir être examinée de plus près. Ensuite, nous comparons cet extrait de L_3 avec un extrait de la leçon L_0.

É : …Oui, essaie. Essaie avec un coup de langue simple – ou double.
é : Coup de langue double ?
É : Double. Essaie de le faire simple.
(*L'étudiant dit le rythme à réaliser avec coup de langue simple. L'élève rit, lève les sourcils et émet un son : « Tssss ». L'élève joue le passage concerné deux fois avec un coup de langue simple.*)
É : OK. Maintenant tu restes dans la troisième position – seulement avec *do*.
(*L'étudiant chante le passage* recto tono*, sur* do-do-do*. L'élève joue le passage deux fois.*)
É : Aha !
(*L'étudiant prend son trombone. L'élève essaie à nouveau sans y avoir été incité ; la deuxième fois, les doubles croches sont plus lentes et mieux contrôlées.*)
É : Tu sais (*l'étudiant secoue la tête*), moi aussi (*l'élève regarde l'étudiant et sourit*) j'ai une langue très lente (*l'étudiant frappe son ventre de la main droite*). Tu peux soutenir : hhhhhhhaaaaaa (*l'élève acquiesce deux fois*), avec le flux d'air.
(*L'élève cesse de sourire et continue d'observer l'étudiant.*)

Figure 4 : Extrait de transcription en leçon L_3 (É = étudiant ; é = élève).

Nous notons l'alternance d'essais successifs de l'élève et de conseils donnés par l'étudiant. Ces conseils reposent sur des définitions techniques (coup de langue simple ou double) et sur des définitions des tâches visant à jouer un passage difficile avec succès. L'élément remarquable du côté de l'élève est sa prise d'initiatives : il répète spontanément l'expérience à laquelle l'étudiant le convie. Du côté de l'étudiant, l'élément remarquable est son positionnement topologique : après avoir simplifié la tâche (renoncer provisoirement au coup de langue double), il se met « dans la position de l'apprenant » en exprimant une difficulté anatomique avec emphase (« moi aussi j'ai une langue très lente »).

Afin de mieux cerner ce positionnement topologique dans son évolution, nous allons recenser les verbes d'action utilisés par l'étudiant durant les leçons L_0 et L_3. En L_3, ce sont 52 verbes différents qui apparaissent dans son discours, contre 14 en L_0 ; ce qui représente une progression de coefficient 2.6.

Verbes d'action de L_3	**Différenciation des rôles de l'enseignant (par l'étudiant)**
Conduire, gesticuler, abandonner, convier, réguler, évaluer, pronostiquer	Maître
Changer, diriger, jouer un exemple, montrer comment faire	Musicien/instrumentiste
Élémentariser, montrer, indiquer, claquer (doigts ou langue)	Instructeur
Regarder, suivre, écouter, encourager (donner un *feedback*), expirer (de l'air), s'adapter, acquiescer, approuver	Partenaire
Expliciter, questionner, observer, laisser agir, argumenter	Architecte
S'autoévaluer, révéler, manifester	Connaisseur de soi-même
Essayer, exercer, répéter, créer	Apprenant

Figure 5 : Verbes d'action de la leçon L_3 et rôles de l'étudiant (en tant qu'enseignant débutant).

Les indices pour une modification des rôles de l'étudiant (dans le cas particulier : enseignant de trombone en devenir) sont particulièrement lisibles dans trois moments clés extraits de la leçon L_3 :

a) « J'aimerais travailler avec toi le passage depuis C ».
b) « Simplement, nous allons maintenant jouer des petits éléments – la première mesure ».
c) « Tu sais [*l'étudiant secoue la tête*], moi aussi [*l'élève regarde l'étudiant et sourit*] j'ai une langue très lente ».

D'après la théorie de l'action conjointe en didactique, il convient maintenant de se tourner vers l'élève pour trouver des indices qui montrent qu'une plus grande variation des actions de l'étudiant favorise l'action de l'élève. Nous allons l'examiner sous deux aspects : l'apprentissage autonome et l'interaction dialogique.

Les sept indicateurs pour l'apprentissage autonome (Weinert 1982) de l'élève peuvent être décrits selon l'auteur comme suit :

a) L'élève commence à jouer *immédiatement* après l'exemple donné.
b) L'élève répète un exercice sans demander une aide supplémentaire.
c) Après l'exercice, l'élève garde son regard dirigé sur le pupitre (et ne cherche pas l'approbation du professeur du regard).
d) Malgré la rétroaction de l'étudiant, l'élève continue de s'exercer.
e) L'élève autoévalue sa performance (de manière discursive ou non verbale, avec une mimique, ou avec le corps).
f) Les résultats de l'exercice de l'élève se transforment continuellement (sont en voie d'amélioration).
g) À l'issue de ses essais successifs, l'élève ne reçoit qu'une rétroaction partielle de l'étudiant ou des directives (modèles/gestes), en rapport à l'évolution de ses performances.

Les trois indicateurs pour l'interaction dialogique (Schmid 2014) avec l'élève peuvent être décrits comme suit :

a) À une question de l'étudiant, la réponse de l'élève est directe, avec un contenu clair et un regard en direction de l'étudiant. Il y a correspondance entre ce qu'il dit et son attitude corporelle.
b) La manière dont l'étudiant se manifeste : direction du regard et « habitus corporel », apparaît comme révélatrice et extrêmement concise à la fois.
c) La rétroaction est adaptée à la situation et témoigne d'une attente positive quant aux performances qui vont suivre.

Résultats

L'augmentation de coefficient 2.6 dans la variété des actions didactiques, mesurée à l'aide des verbes d'action, s'appuie à la fois sur une variation du champ lexical (verbes) et sur une variation des rôles endossés par l'étudiant dans sa dernière phase de professionnalisation en formation initiale. Quant à la variation des rôles proprement dite, elle apparaît comme une suite de « je » complémentaires les uns des autres, façonnée de manière créative et qui composent un rôle professionnel socialement polymorphe.

	D_T	M_H	D_P	D_D	D_M	D_{E+}
L_0/22.01.2015 Durée : 18:30	8	1	0	6	1	7
L_3/11.06.2015 Durée : 29:57	21	3	4	8	2	10

Figure 6 : Résultats.

Les sept indicateurs d'un apprentissage autonome peuvent être reliés à quatre composantes : l'auto-observation, la définition des objectifs, le choix des stratégies et la rétroaction dans un modèle d'entraînement cyclique. Par conséquent, les conditions d'une interaction entre ces quatre composantes peuvent ou non être remplies. Dans le cas qui nous occupe, les indices pour un apprentissage autonome ont du moins pu être dégagés et nous incitent à affirmer que la variation des rôles et des actions de l'étudiant vont dans le sens d'une professionnalisation avérée.

Enfin, les actions observées chez l'élève et qui sont caractérisées par des traits typiques des actions autonomes doivent être mises en relation avec la densité des actions des deux protagonistes de l'enseignement musical : l'élève et l'étudiant, dans le contexte de ces leçons. Or cette densité plaide, avec la différenciation des rôles de l'étudiant, pour la mise en place, au fur et à mesure des leçons, d'un mode d'action conjointe où le guidage par l'étudiant et la prise en charge des apprentissages par l'élève arrivent à coexister.

Conclusion

Les résultats nous amènent à penser que les outils employés dans la construction du processus de professionnalisation ont trait à la fois au rapport fort et souvent inégal entre technique et interprétation, à la construction d'un corps spécialisé, à la prégnance des modèles d'apprentissage sous-jacents et à l'expérimentation d'une palette de rôles. Quant au rapport fort et souvent inégal entre ce que l'on pourrait nommer la technique et l'interprétation, dans la didactisation du rapport à l'œuvre comme *milieu didactique* (Brousseau 1990), nous constatons la tendance, chez les enseignants débutants, à privilégier des savoirs de type technique instrumentale, génériques et plutôt décontextualisés. Tout se passe comme si ces derniers constituaient *la* base, *la* condition au jeu instrumental, reléguant le rapport aux œuvres dans une fonction seconde.

En d'autres termes, le rapport aux œuvres, comme « levier » de l'apprentissage instrumental ou vocal, est quasiment inexploité. L'apprentissage d'un instrument de musique, notamment à ses débuts, implique de la part de l'enseignant qu'il procède à un découplage des contenus relatifs à la maîtrise du rapport corporel à l'instrument et des contenus relatifs à la musique qui peut être produite avec cet instrument (répertoire, modes de jeu, improvisation). Bien sûr, le découplage entre contenus orientés vers le technique et contenus orientés vers l'interprétatif découle d'un besoin qui est voué à être dépassé, dans la mesure où tout enseignant espère que ses élèves instrumentistes puissent jouer des œuvres et jouer *de la musique*. Cependant, les effets de cette nécessité

didactique peuvent être fort variés, en ce qui concerne l'organisation de l'enseignement (contenus et types d'activités d'apprentissage). Se pose alors une question centrale : celle des réarticulations visant le jeu musical en tant qu'une totalité dans laquelle ces deux aspects (technique et interprétation) s'articulent organiquement. Il s'agit davantage de se référer à ce découpage comme nous aidant à instaurer des *repères* qui permettent de qualifier les *tendances* ou *orientations* des *activités didactiques* proposées aux élèves débutants dans le cadre des leçons d'instruments de musique ou du chant. Ainsi, par exemple, ce n'est pas parce que, dans une leçon, l'enseignant aborde une pièce musicale comme objet principal, que l'activité est orientée par des contenus relatifs à l'interprétation musicale. Dans le même ordre d'idées, un travail sur un aspect considéré comme essentiellement technique (par exemple le piqué des cordes sur le manche du violon ou du violoncelle), comme moyen de produire un son à la « bonne hauteur », peut être aussi orienté par l'enseignant vers des attentes esthétiques liées à la construction d'un « beau son ».

La construction d'un corps techniquement spécialisé et extrêmement sollicité est un élément dominant lors des interactions didactiques. L'importance du corps dans les différents modèles de formation musicale se révèle primordiale, dans l'appropriation tant du corps pour enseigner que du corps comme garant des savoirs à enseigner. L'étudiant se retrouve dans l'obligation de gérer, d'une part, le rapport au corps de l'élève au service des apprentissages (que ceux-ci soient d'ordre technique ou interprétatif), et, d'autre part, le rapport intime à son propre corps – qu'il didactise comme ressource et comme vecteur de l'enseignement.

Quant à la prégnance des modèles d'apprentissage sous-jacents à tous ces éléments, concernant les processus de professionnalisation en jeu, nous pensons que tous les modèles méritent d'être analysés – non pas tant pour leur « efficacité » (qu'il faudrait définir et qui nécessiterait une autre approche), mais pour leur potentiel d'enrichissement des outils didactiques au service de la formation à l'enseignement de la musique. C'est la dimension formative de ces modèles qui nous intéresse en dernière analyse et non pas leur réputation en termes de résultats « probants ».

Enfin, l'expérimentation d'une palette de rôles vise à faire croître la part d'autonomie de l'élève. Expérimentation qui, comme l'ensemble des outils inhérents au processus de professionnalisation, est étroitement liée aux interactions entre l'étudiant et son formateur.

Bibliographie

Abbott, Andrew D. (1988), *The System of Professions. An Essay on the Division of Expert Labor*, Chicago, The University of Chicago Press.

Altet, Marguerite (2004), « L'analyse de pratiques en formation initiale des enseignants. Développer une pratique réflexive sur et pour l'action », *Éducation permanente*, nº 160, p. 101-110.

Association Européenne des Conservatoires (2010), *Instrumental- und Gesangslehrerausbildung. Europäische Perspektiven. Polifonia-Arbeitsgruppe für Instrumental- und Gesangslehrerausbildung*, http://www.aec-music.eu/userfiles/File/customfiles/aec-handbook-instrumental-und-gesangslehrerausbildung-europaische-perspektiven-de-_20160229135446.pdf, consulté le 6 décembre 2016.

Bourg, Adrien (2006), « Analyse comparative des notions de transposition didactique et de pratiques sociales de référence. Le choix d'un modèle en didactique de la musique ? », *Journal de Recherche en Éducation Musicale*, vol. 5, nº 1, p. 79-116.

Bourg, Adrien (2007), « Didactique du piano. Phénomènes de transposition autour d'une œuvre extraite du Petit livre d'Anna Magdalena Bach », dans Danièle Pistone (dir.), *Pianos & pianistes dans la France d'aujourd'hui*, Paris, Université de Paris-Sorbonne / Observatoire musical fançais, p. 101-112.

Bourg, Adrien (2008), « Didactique de la musique. Apports d'une approche comparatiste », *Éducation et didactique*, vol 2, nº 1, p. 69-88.

Brousseau, Guy (1990), « Le contrat didactique. Le milieu », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 9, nº 3, p. 309-336, http://guy-brousseau.com/wp-content/uploads/2012/02/contrat-milieu1.pdf, consulté le 6 décembre 2016.

Cochran, William G., et Gertrude M. Cox (1992), *Experimental Designs*, 2e édition, New York, John Wiley & Sons.

Demerval, René, et Florence White (1993), « La psychologie de Vygotsky et la pédagogie de la situation problème », *Spirale. Revue de recherches en éducation*, nº 10-11, p. 37-48, https://spirale-edu-revue.fr/IMG/pdf/3_Demerval.pdf, consulté le 6 décembre 2016.

Desroches, Monique, Stévance, Sophie, et Serge Lacasse (dir.) (2014), *Quand la musique prend corps*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal.

Dreitzel, Hans P. (*1970*), *Patterns of Communicative Behavior*, New York, Macmillan.

Dubé, Francis, *et al.* (2011), « Représentations d'attitudes posturales saines de professeurs de piano enseignant à des élèves du précollégial. Étude exploratoire », *Les Cahiers de la Société québécoise de la recherche en musique*, vol. 12, nº 1-2, p. 103-133.

Dubé, Francis, et Jean-Philippe Després (2012), « Proposition d'un cadre conceptuel pour aider le professeur d'instrument à intégrer l'improvisation musicale à son acte pédagogique », *Intersections. Revue canadienne de musique*, vol. 32, nº 1-2, p. 143-166.

Gagnon, Roxane (2010), *Former à enseigner l'argumentation orale. De l'objet de formation à l'objet enseigné en classe de culture générale*, Thèse de doctorat, Université de Genève, https://archive-ouverte.unige.ch/unige:6777, consulté le 6 décembre 2016.

Gebauer, Heike (2012), « "Wir beginnen mit unserem normalen Warm-Up…", Inszenierungsmuster kognitiver Aktivierung im Musikunterricht – ein Fallbeispiel aus einer Videostudie », dans Horst Bayrhuber *et al.* (dir.), *Formate Fachdidaktischer Forschung. Empirische Projekte – historische Analysen – theoretische Grundlegungen*, Münster, Waxman, p. 219-236.

Goffmann, Erving (1998), *Les rites d'interaction*, Paris, Minuit.

Gordon, Edwin E. (2001), *Preparatory Audiation, Audiation and Musical Learning Theory. A Handbook of a Comprehensive Music Learning Sequence*, Chicago, GIA Publications.

Grivet Bonzon, Catherine (2011), « Enjeux sociaux, culturels et éducatifs de la pratique autonome des musiques amplifiées chez les adolescent », Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2.

Grivet Bonzon, Catherine, Mili, Isabelle, et Jérôme Schumacher (2016), « Des filières d'enseignement musical "de qualité", pour encourager "les talents" ? », *Revue suisse de sciences de l'éducation*, vol. 38, nº 3, p. 495-512.

Haute école de musique de Genève (2016), *Projet d'école 2015-2025*, https://www.hesge.ch/hem/sites/default/files/contributions/160309_projetecolehem-geneve_web.pdf, consulté le 4 décembre 2016.

Hoppenot, Dominique (1981), *Le violon intérieur*, Paris, Van de Velde.

Jacquin, Marianne, et Catherine Grivet Bonzon (2017 [à paraître]), « Définir des tâches scolaires. Regards croisés entre cours de musique et cours de langue », *Actes colloque ARCD (Recherches comparatistes en didactique)*, Toulouse, Jean-Jaurès.

Jorro, Anne (2002), *Professionnaliser le métier d'enseignant*, Paris, ESF.

Jorro, Anne, et Hélène Crocé-Spinelli (2010), « Le développement de gestes professionnels en classe de français. Le cas de situations de lecture interprétative », *Pratiques. Linguistique, littérature, didactique*, p. 125-140, https://pratiques.revues.org/1527, consulté le 6 décembre 2016.

Lancaster, Gillian A., Dodd, Susanna, et Paula Williamson (2004), « Design and Analysis of Pilot Studies. Recommandations for Good Practice », *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, vol. 10, nº 2, p. 307-312.

Lefeuvre, Gwénaël, Garcia, Audrey, et Ludmila Namolovan (2009), « Les indicateurs de développement professionnel », *Questions vives*, vol. 5, nº 11, http://questionsvives.revues.org/627, consulté le 22 juin 2016.

Lemaître, Denis (2007), « Entre savoirs et identités. Le phénomène de *mimesis* dans la formation des ingénieurs », *Les Sciences de l'éducation. Pour l'Ère nouvelle*, vol. 3, nº 40, p. 11-29, https://www.cairn.info/revue-les-sciences-de-l-education-pour-l-ere-nouvelle-2007-3-page-11.htm, consulté le 6 décembre 2016.

Leutenegger, Francia (2000), « Construction d'une "clinique" pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement », *Recherches en didactique des mathématiques,* vol. 20, nº 2, p. 209-250.

Mahlert, Ulrich (2011), *Wege zum Musizieren. Methoden im Instrumental- und Vokalunterricht*, Mainz, Schott Verlag.

Martin-Balmori, Isabel (2016), « Didactique du belcanto : approche épistémologique des contenus d'enseignement et des pratiques de transmission », Thèse de doctorat, Université de Genève, https://archive-ouverte.unige.ch/unige:88094, consulté le 6 décembre 2016.

Mead, George H. (1934), *Mind, Self, and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist*, édité et introduit par Charles W. Morris, Chicago, University of Chicago Press, https://brocku.ca/MeadProject/Mead/pubs2/mindself/Mead_1934_toc.html, consulté le 6 décembre 2016.

Mercier, Alain (2002), « La transposition des objets d'enseignement et la définition de l'espace didactique, en mathématiques », *Revue française de pédagogie*, nº 141, p. 135-171.

Merhan, France, Ronveaux, Christophe, et Sabine Vanhulle (2007), *Alternances en formation*, Bruxelles, De Boeck.

Merleau-Ponty, Maurice (1945), *Phénoménologie de la perception*, Paris, Gallimard, http://classiques.uqac.ca/classiques/merleau_ponty_maurice/phonomenologie_de_la_perception/phonomenologie_de_la_perception.pdf, consulté le 6 décembre 2016.

Mili, Isabelle (2014), *L'œuvre musicale entre orchestre et école. Une approche didactique de pratiques d'écoute musicale*, Berne, Peter Lang.

Pinheiro, José, et Douglas M. Bates (2000), *Mixed-Effects Models in S and S-PLUS*, Berlin, Springer Verlag.

Pujade-Renaud, Claude (1983), *Le corps de l'enseignant dans la classe*, Paris, ESF.

Pujade-Renaud, Claude (2005), *Le corps de l'élève dans la classe*, Paris, L'Harmattan.

Ricœur, Paul, (1983), *Temps et récit*, vol. 1, Paris, Seuil.

Schneuwly, Bernard, Dolz, Joaquim, et Christophe Ronveaux (2006), « Le synopsis. Un outil pour analyser les objets enseignés », dans Marie-Jeanne Perrin-Glorian et Yves Reuter (dir.), *Les méthodes de recherche en didactiques*, Villeneuve d'Ascq, Septentrion, p. 175-189.

Schmid, Silke (2014), *Dimensionen des Musikerlebens von Kindern. Theoretische und empirische Studie im Rahmen eines Opernvermittlungsprojektes*, Augsburg, Wißner.

Sensevy, Gérard, et Alain Mercier (2007). *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.

Sensevy, Gérard, Mercier, Alain, et Maria Luisa Schubauer-Léoni (2000), « Vers un modèle de l'action didactique du professeur à propos de la course à 20 », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. *20, nº* 3, p. 263-304, https://www.unige.ch/fapse/gredic/files/3314/1924/5082/Sensevy_2000_Modele_action_didactique_professeur_course_a_20.pdf, consulté le 6 décembre 2016.

Suzuki, Shinichi (1968), *Nurtured by Love. A New Approach to Talent Education*, Miami, Florida, Warner Bros. Publication.

Vanhulle, Sabine (2009), « Dire les savoirs professionnels. Savoirs de référence et logiques d'action », dans Rita Hofstetter et Bernard Schneuwly (dir.), *Savoirs en (trans)formation. Au cœur de l'enseignement et de la formation*, Bruxelles, De Boeck Supérieur, p. 245-263, https://www.cairn.info/savoirs-en-trans-formation--9782804115104.htm, consulté le 6 décembre 2016.

Vincent, Guy (dir.) (1994), *L'éducation prisonnière de la forme scolaire ? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles*, Lyon, Presses universitaires de Lyon.

Vygotski, Lev (1985), *Pensée et langage*, Paris, Messidor.

Weinert, Franz E. (1982), « Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts », *Unterrichtswissenschaft*, vol. 10, nº 2, p. 99-110.

Processus d'apprentissage et de création des improvisateurs experts en musique classique

Jean-Philippe Després

Résumé

Cet article présente une synthèse des principales contributions de mon projet de recherche doctorale qui porte sur l'improvisation musicale classique. Plus précisément, un devis de recherche en trois phases a été élaboré afin de documenter le parcours d'apprentissage, les stratégies de performances, ainsi que les approches d'enseignement-apprentissage d'instrumentistes et de pédagogues experts en improvisation musicale classique. Dans un premier temps, les résultats les plus significatifs de chacune des phases de la recherche sont présentés. Ensuite, les dimensions transversales aux trois phases sont discutées, avant de contextualiser les résultats par rapport au corpus de recherches théoriques et empiriques portant sur l'improvisation musicale. L'article se termine sur les principales implications pédagogiques de la recherche, celles qui ont émergé spécifiquement de chacune de ses phases, puis celles qui ressortent de l'analyse de l'ensemble des données.

Mots clés : développement de l'expertise ; enseignement-apprentissage ; improvisation ; musique classique ; stratégies.

Abstract

This article presents a synthesis of the main contributions of my doctoral research project on Western classical music improvisation. Specifically, a three-phase research design was developed to document the learning pathways, the performance strategies, and the teaching-learning approaches of expert instrumentalists and pedagogues in Western classical music improvisation. Firstly, the most significant results from each phase of the research are presented. Then, the transversal dimensions of the three phases are discussed, before contextualizing the results in relation to the corpus of theoretical and empirical studies on musical improvisation. The article concludes with the main pedagogical implications of the research, beginning with those that emerged specifically from each of its phases, then those that stood out of the analysis of the entire data set.

Keywords: expertise development; improvisation; strategies; teaching and learning; Western classical music.

Dans un premier temps, cet article présente une synthèse des principales contributions de mon projet de recherche doctorale qui porte sur les processus d'apprentissage, de production et d'enseignement d'instrumentistes et de pédagogues experts en improvisation musicale classique[1]. Ensuite, il offre une perspective transversale sur les données récoltées, en intégrant les résultats des trois phases de la recherche pour en faire une analyse globale. Cette analyse a mené à la formulation de propositions pédagogiques originales basées sur l'ensemble de mon corpus de recherche.

En adoptant comme point de départ l'expérience vécue par des improvisateurs et des pédagogues experts, les résultats de chacune des trois phases de cette recherche ont offert une riche perspective sur la production et l'enseignement-apprentissage de l'improvisation musicale classique. En effet, mes résultats ont permis de mettre au jour une pluralité de parcours individuels ainsi que certains dénominateurs communs chez ces improvisateurs et pédagogues qui dédient une partie de leurs énergies, souvent à contre-courant, à la diffusion de l'improvisation, une pratique toujours marginale sur la scène et dans la pédagogie musicale classique. En plus de jeter un éclairage nouveau sur le parcours et la pratique de musiciens et de pédagogues reconnus comme étant des porteurs de la connaissance dans le domaine, l'analyse transversale des données offre de riches pistes pour encadrer l'enseignement-apprentissage de l'improvisation musicale classique. Alors que les recherches antérieures se sont intéressées principalement à l'improvisation musicale à l'orgue dans les contextes liturgiques et de concert (Chamblee 2008 ; Johansson 2008, 2011), ainsi qu'à l'improvisation de la période classique, au piano (Berkowitz 2009, 2010), cette recherche est la première à étudier le phénomène de l'improvisation chez les musiciens classiques selon une perspective plus globale, en incluant divers instruments et sans imposer de restrictions liées à une période ou à un courant historiques, afin de mieux représenter la pluralité et la complexité des pratiques improvisées appartenant au vaste domaine de la musique classique.

Ma recherche visait à documenter le parcours d'apprentissage, les stratégies de performances ainsi que les approches d'enseignement-apprentissage d'instrumentistes et de pédagogues experts en improvisation musicale classique. Ces trois dimensions m'ont mené à développer un devis méthodologique en trois phases. Dans un premier temps, je présente les résultats les plus significatifs de chacune des phases de ma recherche. Les dimensions transversales aux trois phases sont ensuite discutées avant de contextualiser les résultats par rapport au corpus de recherches théoriques et empiriques portant sur l'improvisation musicale, tout en soulignant les contributions spécifiques de ma recherche. L'article se termine sur les principales implications pédagogiques découlant de l'analyse transversale de mes résultats ainsi que sur diverses pistes qui pourraient être explorées dans le cadre de recherches ultérieures.

1 Ce projet de recherche a été approuvé par le *Comité d'éthique de la recherche de l'Université Laval* (CÉRUL), numéros de référence : 2013-110 et 2013-110 R1.

Phase 1

La question de recherche suivante a été posée : « Quel parcours d'apprentissage a conduit les improvisateurs experts en musique classique à développer leurs compétences dans ce domaine ? ». Afin de répondre à cette question, j'ai développé un dispositif méthodologique reposant sur une étude de cas multiple exploratoire. Plus précisément, j'ai mené des entrevues semi-dirigées à questions ouvertes par visiophonie auprès de huit improvisateurs experts en musique classique de la scène internationale, provenant de quatre pays différents, en adoptant une stratégie d'échantillonnage par choix raisonné homogène[2]. Ces entrevues étaient orientées autour du parcours d'apprentissage de l'improvisation des participants. Les résultats de cette phase ont offert un éclairage nouveau sur plusieurs dimensions du processus d'acquisition et de développement de l'expertise en improvisation musicale classique.

En effet, une analyse en profondeur des données récoltées lors de la phase 1 a révélé diverses composantes liées au « pourquoi » et au « comment » du processus d'apprentissage des experts en improvisation musicale classique, ce qui a permis de mettre au jour deux parcours d'apprentissage typiques et distinctifs : les improvisateurs *natifs* et *immigrants*. Alors que les improvisateurs *natifs* ont commencé à improviser dès les débuts de leur apprentissage musical, les improvisateurs *immigrants* ont commencé à improviser après plusieurs années de pratique instrumentale, généralement à la fin de leur parcours d'apprentissage formel ou en amorçant leur carrière professionnelle. Les improvisateurs *natifs* ont commencé à improviser spontanément, sans incitation extrinsèque apparente et ont développé leur habileté en improvisation spontanément, à l'image d'une langue maternelle. Les improvisateurs *immigrants*, pour leur part, ont entrepris l'apprentissage de l'improvisation pour tenter de combler une lacune ressentie dans leur parcours musical classique et ont acquis cette compétence d'une façon délibérée, telle une langue seconde. Divers facteurs ont motivé les improvisateurs *immigrants* interrogés à se consacrer à cette pratique, notamment le fait de percevoir l'improvisation comme étant un moyen de faire l'expérience : a) d'un retour à soi-même ; b) d'une rencontre humaine authentique ; c) d'un sentiment d'immédiateté lors du processus créatif ; et d) d'une expérience musicale égalitaire.

Enfin, les données ont également mis au jour un processus *d'apprentissage-désapprentissage* qui semble être sous-jacent à l'atteinte de l'expertise en improvisation, et ce, aussi bien chez les improvisateurs *natifs* qu'*immigrants*. Sur le plan pédagogique, les résultats laissent entrevoir deux recommandations principales. D'une part, l'habileté en improvisation peut être développée par une pratique assidue et délibérée, même à l'âge adulte. D'autre part, il est préférable d'intégrer l'improvisation dès l'amorce du processus d'apprentissage musical puisque son acquisition s'en trouve facilitée chez l'apprenant.

Les résultats concordent avec la position de divers auteurs (notamment Brophy 2001 ; Kenny et Gellrich 2002 ; Kratus 1995 ; Sloboda 1993) qui affirment

2 C'est-à-dire où le chercheur a utilisé certains critères afin de constituer un échantillon de cas relativement semblables ; ici des *improvisateurs experts en musique classique*.

que la compétence en improvisation est acquise plutôt qu'innée. Plusieurs variables, telles que l'environnement socioculturel, la motivation, le dévouement, la propension à prendre des risques et les rencontres musicales exercent une plus grande influence sur le développement de l'expertise en improvisation que les attributs innés. Toutefois, les recherches antérieures ne font pas état du clivage existant entre les improvisateurs *natifs* et *immigrants* en musique classique. Les improvisateurs *natifs* et *immigrants* ont commencé à improviser dans des conditions tout à fait distinctes qui semblent avoir teinté leur relation avec l'improvisation ainsi que leur processus d'apprentissage. Ces deux parcours, fortement différenciés dans les débuts de l'apprentissage, tendent à s'estomper progressivement. En effet, que leurs compétences aient été développées « naturellement » ou qu'elles aient été acquises délibérément, le processus d'apprentissage des participants tend à être de plus en plus semblable au fur et à mesure qu'ils avancent sur la voie du développement de l'expertise en improvisation. Ce clivage entre improvisateurs *natifs* et *immigrants* n'a pas été identifié dans la littérature antérieure et ceci pourrait être expliqué par le fait que très peu de recherches ont étudié spécifiquement le processus d'apprentissage des improvisateurs experts en musique classique.

Un autre aspect important qui ressort de cette phase d'expérimentation est la grande valeur attribuée par les participants à l'immédiateté du processus créatif lors de l'improvisation. En effet, l'immédiateté a été identifiée par quatre participants comme étant l'une des raisons principales pour lesquelles ils valorisent l'improvisation au-delà des autres pratiques musicales. Cette immédiateté qui se manifeste par la création d'idées musicales en temps réel représenterait, selon la littérature, la caractéristique distinctive de l'improvisation (Ashley 2009 ; Csikszentmihalyi 1997 ; Johnson-Laird 2002 ; Kenny et Gellrich 2002).

Par ailleurs, le processus d'apprentissage-désapprentissage mis en lumière par six participants de la présente recherche peut être relié à diverses recherches antérieures en improvisation musicale classique. Premièrement, en ce qui a trait à la dimension « apprentissage », Berkowitz (2009, 2010) et Johansson (2008, 2011) ont documenté l'apprentissage de l'improvisation qui est :

1. nourri dans le cadre d'une relation maître-apprenti (Johansson) ;
2. médiatisé par l'assimilation de connaissances déclaratives et procédurales (Berkowitz) ;
3. consolidé en utilisant les connaissances acquises lors de créations *ex tempore* (Berkowitz) et ;
4. raffiné lors de prestations devant public (Berkowitz et Johansson).

Bien que ces composantes fassent sans doute partie du processus d'apprentissage de l'improvisation, les résultats tendent à démontrer que cette liste ne serait ni exhaustive ni exclusive puisque deux improvisateurs natifs ont suivi un parcours d'apprentissage autodidacte et très peu systématique. Les résultats indiquent également que la partie « désapprentissage » du processus ne pourrait se manifester que subséquemment à l'assimilation préalable d'une grande quantité de connaissances et de compétences. Le désapprentissage ne correspond pas littéralement à l'oubli des connaissances, mais plutôt à leur transcendance ; en ce sens, ce processus semble être un facteur important pour permettre au musicien improvisateur d'expérimenter le *flow* (Després

et al. 2016). En ce sens, l'improvisation se distingue de plusieurs autres domaines d'expertise par la combinaison complexe de processus qu'elle exige de celui qui la pratique (entre autres, la perception, l'écoute, le monitorage, le stockage en mémoire, le rappel, l'idéation, l'exécution et l'évaluation ; voir Johnson-Laird 2002 ; Kenny et Gellrich 2002 ; Lehmann, Sloboda et Woody 2007).

Phase 2

Après avoir étudié, lors de la phase 1 de la recherche, le processus d'apprentissage des improvisateurs experts, je me suis intéressé à leur processus créatif lors de la phase 2. Afin d'étudier ce phénomène en profondeur, la question de recherche suivante a été formulée : « Quelles stratégies sont mises en œuvre par les improvisateurs experts en musique classique lors de leurs prestations ? » Pour répondre à cette question, j'ai mis en œuvre une stratégie de collecte de données centrée autour du *protocole verbal rétrospectif avec aide à la remémoration subjective*. Plus précisément, des rencontres individuelles ont été organisées avec cinq improvisateurs experts en musique classique internationalement reconnus. Lors de ces rencontres, j'ai d'abord invité le participant à improviser « comme il a l'habitude de le faire ». L'improvisation alors produite par le participant a été filmée à l'aide d'une minicaméra placée sur sa tête de telle sorte à capturer, de la manière la plus représentative possible, son point de vue *subjectif*.



Extrait vidéo 1 : Exemple d'enregistrement A/V d'une improvisation captée à l'aide d'une minicaméra portée sur la tête.

L'improvisation terminée, j'ai immédiatement mené un entretien semi-dirigé auprès du participant afin de récolter un *protocole verbal rétrospectif* de sa prestation en utilisant l'enregistrement audiovisuel de son improvisation comme *aide à la remémoration*. Lors de cet entretien, le participant a été invité à décrire son activité mentale lors de l'improvisation, mon objectif étant d'identifier les stratégies mises en œuvre lors de sa prestation. Après transcription, les entretiens ont été codés et analysés en utilisant une approche par catégorie mixte (c'est-à-dire combinant des catégories de codages inductives et déductives ; L'Écuyer 1987). Les catégories préexistantes étaient issues de la synthèse et de la mise à jour de revues de littératures publiées antérieurement

(Dubé et Després 2012 ; Després et Dubé 2015). Tout au long du processus de codage, des catégories émergentes ont été créées et les catégories existantes ont été scindées ou fusionnées conséquemment à la compréhension dynamique et grandissante de mon objet d'étude ; les définitions respectives des catégories ont été revues et peaufinées conséquemment à ce processus.

Les résultats de la phase 2 présentent des contributions substantielles aux connaissances dans le domaine de la production experte en improvisation musicale classique. D'abord, cette phase a permis de mettre au jour 46 stratégies liées à la production de l'improvisation musicale classique. De plus, l'analyse de mes données a permis d'organiser les stratégies répertoriées en cinq catégories : *de planification*, *conceptuelles*, *structurelles*, *atmosphériques et stylistiques* ainsi qu'*en temps réel*. Cette structure permet de poser les fondements empiriques d'une nomenclature des stratégies de production de l'improvisation musicale classique. Cette catégorisation de niveau supérieur a émergé des données et n'était pas anticipée lors de l'élaboration du devis initial. Par ailleurs, le nombre et la variété des stratégies répertoriées, la diversité des points de mire employés (exemplifiée par les cinq catégories identifiées), ainsi que la moyenne de stratégies utilisées (moyenne = 24) par les participants montrent que les improvisateurs experts en musique classique font appel à un vaste répertoire de stratégies et passent rapidement d'un mode de pensée à un autre lors d'une même improvisation.

Les résultats obtenus présentent à la fois d'importantes correspondances avec la littérature antérieure et des apports novateurs. D'une part, les stratégies d'improvisation identifiées dans la littérature antérieure ont toutes été utilisées par au moins un des participants de ma recherche, ce qui laisse entrevoir le fait que les improvisateurs experts en musique classique font effectivement appel aux stratégies présentées dans la littérature théorique (Ashley 2009 ; Clarke 1988 ; Kenny et Gellrich 2002 ; Pressing 1988) ou recensées dans les études empiriques menées dans le domaine du jazz (Berliner 1994 ; Hargreaves, Cork et Setton 1991 ; Norgaard 2008, 2011), de l'improvisation « libre » (Menezes 2010), de l'improvisation à l'orgue (Chamblee 2008 ; Johansson 2008, 2011) ou de l'improvisation dans la musique de la période classique (Berkowitz 2009, 2010). D'autre part, environ 61% des stratégies identifiées dans la présente recherche n'avaient pas été documentées dans les études précédentes. Deux causes pourraient expliquer cet écart avec la littérature antérieure : 1) le choix méthodologique du protocole verbal rétrospectif avec aide à la remémoration subjective pourrait avoir permis d'accéder à des stratégies plus difficilement identifiables par l'intermédiaire d'autres stratégies de collecte de données ; et 2) les spécificités de la tâche d'improvisation classique solo exécutée par les participants de la présente recherche pourrait impliquer la mise en œuvre de stratégies différentes des types d'improvisation les plus fréquemment traités dans la littérature existante.

En plus de participer à l'avancement des connaissances dans le domaine spécifique de l'improvisation musicale classique, en révélant la diversité de stratégies utilisées par les experts du domaine, les contributions de la phase 2 de ma recherche se situent également sur le plan méthodologique. En effet, à partir de l'apport méthodologique de recherches récentes portant sur les stratégies des experts dans les domaines du sport (Mackenzie et Kerr 2012 ; Sparkes et Smith 2012 ; Williams et Ericsson 2005) et de la prise de décision (Omodei, McLennan et Wearing 2005), j'ai développé une

méthode de collecte de données faisant appel au *protocole verbal rétrospectif avec aide à la remémoration subjective* afin de mettre au jour les stratégies mises en œuvre par les improvisateurs experts en musique classique. Cette décision méthodologique est fondée sur les contributions de divers auteurs. D'abord, van den Haak, De Jong et Schellens (2003) remarquent que le protocole verbal *rétrospectif*, comparativement au protocole *simultané*, est moins réactif et permet d'obtenir des verbalisations plus complètes. Ainsi, le protocole verbal *rétrospectif* représenterait une stratégie efficace pour étudier le processus créatif en profondeur, car il permet au chercheur d'accéder à la pensée privée d'individus créateurs sans imposer de limites à la durée de la collecte de données, *a contrario* du protocole verbal simultané, lors duquel les données sont collectées en temps réel lors de l'exécution de la tâche étudiée, ce qui peut limiter la richesse des données récoltées en plus d'interférer avec le processus créatif du participant. D'autre part, Hoc et Leplat (1983) ont démontré que le protocole verbal *rétrospectif*, s'il est accompagné d'une *aide à la remémoration*[3], *est mieux adapté que le protocole verbal simultané* pour identifier les processus cognitifs mis en œuvre lors de l'exécution d'une tâche de résolution de problème. Pour cette remémoration, Rix et Biache (2004) préconisent l'utilisation d'une perspective *subjective*, laquelle est désormais facilitée par l'accessibilité des caméras miniatures de qualité qui peuvent être placées, par exemple, sur la tête de l'individu lorsqu'il effectue la tâche étudiée. Ce point de vue *subjectif* favoriserait un processus de remémoration plus valide qu'une perspective *objective*, c'est-à-dire qu'il serait en plus grande adéquation avec la réalité vécue de l'individu. Par ailleurs, alors que quelques recherches antérieures ont documenté l'activité mentale d'improvisateurs experts à l'aide du protocole verbal rétrospectif dans les contextes du jazz (Hargreaves, Cork et Setton 1991 ; Mendonça et Wallace 2004 ; Norgaard 2008) et de l'improvisation « libre » (Menezes 2010), à ce jour aucune recherche n'a utilisé cette stratégie de collecte de données dans le contexte de l'improvisation musicale classique. De plus, ma recherche serait la première à utiliser le *protocole verbal rétrospectif avec aide à la remémoration subjective* pour étudier l'activité mentale de musiciens, et ce, pour tous genres et toutes pratiques confondus. Selon les propos spontanément exprimés par les participants, l'utilisation du *protocole verbal rétrospectif avec aide à la remémoration subjective* s'est avérée une méthode efficace pour les replonger dans leur expérience vécue lors de l'improvisation, ce qui représente une condition nécessaire à la validité interne des données lorsqu'elles sont récoltées lors d'une verbalisation *post hoc*. De surcroît, la richesse des données auxquelles cette stratégie de collecte de données m'a permis d'accéder laisse entrevoir qu'il s'agit d'une approche méthodologique qui revêt un fort potentiel pour étudier l'activité mentale liée à l'exécution d'une tâche, particulièrement lorsque la verbalisation simultanée risque de s'avérer trop réactive.

3 Par exemple, si le participant visionne un enregistrement de son processus de résolution de problème alors qu'il produit le protocole verbal rétrospectif.

Phase 3

La troisième phase de la recherche portait plus particulièrement sur les processus d'enseignement-apprentissage des improvisateurs et pédagogues experts en improvisation musicale classique. Cette phase visait à répondre à la question suivante : « Quelles caractéristiques du parcours d'apprentissage ou de la pratique pédagogique des experts du domaine pourraient contribuer à bonifier l'enseignement-apprentissage de l'improvisation musicale classique ? ». Pour répondre à cette question, deux objectifs ont été formulés :

1. répertorier les recommandations pédagogiques et les stratégies d'enseignement-apprentissage de musiciens et de pédagogues experts en improvisation musicale classique ;
2. structurer les éléments répertoriés afin de formuler une proposition pédagogique cohérente.

Afin d'atteindre ces objectifs, l'échantillon a été bonifié par la participation d'*experts en enseignement de l'improvisation musicale classique*. Quinze participants ont été interviewés, dont quatre improvisateurs experts et deux pédagogues experts ; ces deux dernières catégories n'étant pas mutuellement exclusives, neuf des participants sont à la fois improvisateurs et pédagogues experts. Par ailleurs, sept participants étaient originaires du Canada, cinq de la France, un d'Israël, un de l'Allemagne et un du Mexique ; dix entrevues se sont déroulées par visiophonie et cinq dans le cadre d'entrevues individuelles. L'analyse de des données m'a permis de poser les bases d'une proposition pédagogique de l'enseignement-apprentissage de l'improvisation musicale classique fondée sur des données empiriques.

En portant mon regard sur les stratégies qui ont permis aux improvisateurs experts de développer leur habileté en improvisation, ainsi que sur les stratégies qui sont mises en œuvre par les pédagogues experts en improvisation musicale classique lors de leur enseignement, j'ai identifié diverses composantes liées à l'enseignement-apprentissage de cette compétence complexe qu'est l'improvisation, que j'ai regroupées sous deux axes : 1) *compétences à développer chez l'apprenant improvisateur*, et 2) *approches d'enseignement-apprentissage de l'improvisation musicale classique*. Tout d'abord, les participants ont mentionné 18 *compétences* qui, à leur avis, devaient être développées par l'apprenant improvisateur et qui influenceraient favorablement le développement de ses habiletés d'improvisation. J'ai regroupé ces *compétences* en trois grandes catégories : 1) musicales et théoriques, 2) synchrones et 3) autodidactiques. Finalement, 23 *approches d'enseignement-apprentissage* – *des* propositions d'activités concrètes visant à développer les habiletés d'improvisation de l'apprenant – ont été identifiées. Ces *approches d'enseignement-apprentissage* ont été regroupées en sept catégories : 1) fondamentales, 2) planificatrices, 3) sonores, 4) conceptuelles, 5) structurelles, 6) stylistiques et 7) contextuelles.

Les *compétences autodidactiques* et *synchrones* identifiées chez les participants de la présente recherche viennent étoffer les connaissances antérieures liées au volet psychologique de l'improvisation. En plus de la capacité de *prendre des risques* et de savoir *accueillir la fausse note* – deux compétences dont l'importance est abondamment soulignée dans les recherches antérieures (Dubé et Després 2012) –, mes résultats

mettent en valeur d'autres compétences qui sont moins fréquemment abordées dans la littérature telles que : faire preuve de *« présence »* et *d'ouverture,* développer sa *capacité d'adaptation* et favoriser la *concertation entre l'instinct et le savoir-faire.* La primauté accordée aux compétences *synchrones* chez les participants de la présente étude pourrait être expliquée par le fait que ces musiciens, de par leur formation classique, définissent leur rapport à l'improvisation en l'opposant à l'interprétation – pratique sur laquelle l'accent est généralement mis dans la pédagogie musicale classique traditionnelle –, où la quête de la perfection est généralement véhiculée. En effet, selon les propos des participants l'improvisation et l'interprétation se traduisent par un rapport à l'inattendu et aux « erreurs » qui est complètement différent. Alors que le musicien improvisateur vise à développer sa capacité à intégrer musicalement l'inattendu et les éventuelles « erreurs » à ses prestations, l'interprète recherche ordinairement plutôt à offrir une prestation exempte d'erreurs, d'accrocs techniques ou d'évènements inattendus.

Par ailleurs, il appert qu'une grande majorité des compétences répertoriées seraient transversales aux différents genres musicaux où l'improvisation est pratiquée. Néanmoins, certaines compétences seraient plus spécifiques à certains genres en raison des modalités d'apprentissage prédominantes et des caractéristiques du langage propres à chaque genre musical improvisé. Finalement, alors que certaines *approches d'enseignement-apprentissage* répertoriées sont évoquées dans la littérature antérieure (notamment par Kenny et Gellrich 2002 et Thompson et Lehmann 2004), la liste proposée ici est plus exhaustive et comporte certaines approches moins usuelles telles que : *travailler la laideur et la beauté du son*, *jouer en déplaçant des accents*[4], *s'ancrer sur tonique-dominante*, *ériger la structure en temps réel*, *faire de l'improvisation générative* et *cultiver le sentiment d'urgence.* Ces composantes offrent à celui qui s'intéresse à l'improvisation – qu'il soit enseignant ou apprenant, de niveau novice, débutant ou intermédiaire – des balises pour guider son apprentissage instrumental ou sa pratique pédagogique. Ainsi, la troisième phase de ma recherche permet de poser les fondations empiriques nécessaires au développement de matériel pour l'enseignement-apprentissage de l'improvisation musicale classique destiné à être utilisé aux niveaux préuniversitaire et universitaire. De plus, en continuité avec les conclusions de la phase 2 de la recherche – qui ont montré que les improvisateurs experts mettent en œuvre une grande variété de stratégies lors de l'improvisation –, les résultats de la phase 3 mettent en valeur le fait qu'une pédagogie de l'improvisation devrait aller au-delà des considérations liées à la sélection des notes à jouer ; elle devrait être holistique et toucher aux diverses facettes de l'improvisation, de sa planification à l'établissement de sa structure formelle.

Synthèse

En résumé, les trois phases de mon projet doctoral ont contribué à enrichir les connaissances au sujet de l'enseignement-apprentissage et de la production de l'improvisation classique, posant ainsi les fondements empiriques d'une pédagogie efficiente

4 Cette pratique, propre au jazz, est très peu présente dans le contexte de la musique classique.

de l'improvisation musicale classique. À ce jour, il s'agit probablement de la recherche la plus substantielle portant sur les processus d'apprentissage, de production et d'enseignement de l'improvisation musicale classique, en documentant ces phénomènes à partir du point de vue des acteurs qui sont les porteurs de l'expertise dans ce domaine.

Implications pédagogiques

Les résultats obtenus au fil des trois phases de l'expérimentation laissent entrevoir diverses implications liées à l'enseignement-apprentissage de l'improvisation musicale classique. Dans un premier temps, je présenterai les considérations générales qui ressortent de chacune des phases de la recherche. Ensuite, j'aborderai le corpus de manière transversale en présentant l'ensemble des savoir-être, savoir-faire et savoirs à développer chez le musicien improvisateur, ainsi qu'une synthèse des recommandations pédagogiques qui ont été mises de l'avant par les participants dans l'ensemble des entrevues qui ont été menées.

Phase 1 : intégrer l'improvisation dès le début

Mes résultats suggèrent que l'introduction de l'improvisation aux débuts de l'apprentissage musical serait grandement bénéfique pour l'apprenant. Alors que tous les experts interrogés considéraient l'improvisation comme étant une pratique au potentiel libérateur et créatif inégalé, il appert que les improvisateurs *natifs* perçoivent leur apprentissage comme étant un processus moins laborieux que les improvisateurs *immigrants*. En effet, le parcours d'apprentissage des improvisateurs *natifs* – qui ont appris d'abord à *écouter* et à « *parler* » la musique avant de la *lire* et de *l'écrire* – évoque l'apprentissage « naturel » des jeunes qui assimilent leur langue maternelle par immersion culturelle et la maîtrisent avec une grande fluidité.

Phase 2 : varier les stratégies d'improvisation et passer d'une stratégie à l'autre

Les principales implications pédagogiques découlant de la phase 2 de la recherche sont les suivantes : les apprenants devraient être guidés dans le développement des capacités : 1) de mettre en œuvre un répertoire de stratégies variées, agissant à divers niveaux (*planification*, *conceptuel*, *structurel*, *atmosphérique et stylistique,* et en *temps réel*) ; et 2) de passer d'une stratégie à une autre tout en sélectionnant les stratégies qui sont les mieux adaptées aux circonstances musicales et interactionnelles ponctuelles de l'improvisation.

Phase 3 : adopter une approche pédagogique plurielle

Reflétant la pluralité des stratégies pouvant être mises en œuvre lors de l'improvisation qui a été identifiée lors de la phase 2, les résultats de la phase 3 suggèrent que la compétence en improvisation devrait être nourrie par une grande variété de stratégies d'enseignement-apprentissage. Ces stratégies d'enseignement-apprentissage devraient comprendre des activités de *fondamentales* (en marge de l'improvisation), *planificatrices* (avant l'improvisation), ainsi que d'établissement des dimensions *sonores*, *conceptuelles*, *structurelles*, *stylistiques* et *contextuelles* de l'improvisation.

Propositions pédagogiques transversales

Les tableaux proposés en annexe présentent respectivement les savoir-être, savoir-faire et savoirs impliqués lors de l'apprentissage et de la création de l'improvisation et les propositions pédagogiques qui ont été rencontrées lors des trois phases[5] de la recherche. Sans constituer un modèle pédagogique en soi, ces données représentent néanmoins des balises fondées sur des données empiriques permettant de guider l'enseignant ou l'apprenant qui souhaiterait intégrer l'improvisation à sa pratique ou encore parfaire ses compétences en improvisation.

En somme, les savoir-être, savoir-faire et savoirs liés à l'apprentissage et à la création de l'improvisation musicale peuvent être acquis et renforcés par diverses stratégies, lesquelles peuvent être regroupées en quatre catégories :

1. *fondamentales* : cibler les apprentissages et les travailler isolément lors de répétitions ;
2. *contextuelles* : établir les conditions générales du contexte créatif de l'improvisation ;
3. *planificatrices* : déterminer certaines caractéristiques musicales spécifiques de l'improvisation ;
4. *performatives* : idéer ou sélectionner en temps réel au cours de l'improvisation, certaines composantes du discours musical.

L'intégration de stratégies variées, appartenant à chacune de ces quatre catégories lors de l'enseignement-apprentissage de l'improvisation contribuerait à développer les compétences de l'apprenant de façon holistique. Finalement, considérant la relative importance qu'occupent les recommandations liées à *l'apprentissage de l'improvisation par l'improvisation* pour les participants de la présente recherche, il serait intéressant d'expérimenter une approche d'enseignement-apprentissage principalement médiatisée par des activités réelles, sinon tout au moins réalistes, plutôt que par un contexte de répétition plus traditionnel, isolé de la prestation et plus linéaire.

Conclusion

Malgré l'intérêt croissant qui lui est accordé dans les programmes pédagogiques, sur la scène et dans la recherche scientifique, l'improvisation tarde toujours à s'imposer dans la pratique pédagogique en musique. Les résultats présentés ci-haut offrent des bases empiriques solides sur lesquelles édifier une pédagogie de l'improvisation musicale classique. Le processus de mise en œuvre des stratégies proposées, les obstacles rencontrés ainsi que leurs effets sur l'aisance en improvisation et sur les autres habiletés musicales et sociales de l'apprenant constituent des objets études centraux pour la poursuite de la recherche dans ce domaine qui devraient tenir compte des limitations relevées dans le cadre de la présente recherche.

5 Dans les tableaux, les numéros entre parenthèses indiquent ainsi la phase de la recherche lors de laquelle les savoir-être, savoir-faire, savoirs et propositions pédagogiques présentés ont été identifiés.

Limitations

Les principales limites de ce projet sont liées au nombre de participants et à la représentativité des instruments. La taille relativement réduite de l'échantillon ne permet pas d'offrir une vision généralisable des processus d'apprentissage, d'enseignement et de production des improvisateurs et pédagogues experts en musique classique. De plus, elle ne permet pas? de comparaisons entre les divers instruments représentés dans mon étude. Il est ainsi envisageable que certaines caractéristiques liées à l'apprentissage ou à la production de la musique improvisée spécifiques à certains instruments ne soient pas représentées par mes résultats ; on peut, par exemple, penser à celles qui seraient propres aux instruments harmoniques ou monodiques.

Par ailleurs, la phase 2 présente certaines limitations inhérentes à la stratégie de collecte de données utilisée. Le protocole verbal rétrospectif ne permet pas d'accéder aux mécanismes cognitifs inconscients du participant et est susceptible de faire place à certains biais. La verbalisation des processus cognitifs liés à l'improvisation est une tâche qui, en soi, est susceptible de représenter une grande difficulté pour le participant puisque ces processus peuvent être en partie inconscients ou automatisés et qu'ils ne reposent pas forcément sur la logique (Van Someren, Barnard et Sandberg 1994). Ainsi, le protocole verbal peut entraîner des distorsions entre la réalité et les propos du participant puisqu'il exige à ce dernier de verbaliser de façon cohérente et linaire un processus complexe et possiblement non linéaire. Par exemple, le participant est susceptible de donner *a posteriori* plus de cohérence à ses actions qu'elles n'en avaient alors qu'il réalisait la tâche. Par ailleurs, des biais peuvent également être induits, par exemple, par l'oubli ou par l'omission volontaire d'informations par le participant (*ibid.*). Malgré les limites qui lui sont associées, en considérant les questions, les objectifs et le caractère exploratoire de ma recherche, ainsi que la rareté relative des improvisateurs experts en musique classique, le protocole verbal rétrospectif demeure l'outil de collecte de données qui s'avérait le mieux adapté à mon objet d'étude. En effet, les qualités de mon approche méthodologique qualitative fondée sur l'étude de cas, les entrevues semi-dirigées à questions ouvertes et un échantillon relativement réduit surpassent ses limitations ; la grande richesse des données recueillies en témoigne.

Pistes pour les recherches ultérieures

Ma recherche a permis d'identifier des pistes de recherches intéressantes liées à l'enseignement-apprentissage et à la production de l'improvisation musicale classique.

Avant tout, en ce qui a trait à l'enseignement-apprentissage de l'improvisation, l'observation directe des répétitions de musiciens experts en improvisation reconnus permettrait d'enrichir notre compréhension du *comment* de l'apprentissage de l'improvisation et du développement de l'expertise dans ce domaine. Ensuite, il faudrait mesurer l'effet d'une pédagogie de l'improvisation fondée sur les propositions pédagogiques récoltées lors de la phase 3 de la recherche sur le développement : 1) de la compétence en improvisation de l'apprenant et 2) de ses autres habiletés musicales et non musicales. Finalement, le dispositif méthodologique du *protocole verbal rétrospectif avec aide à la remémoration subjective* pourrait être utilisé dans un contexte pédagogique

afin de documenter le processus d'apprentissage, de mise en œuvre et les effets des différentes stratégies d'improvisation recensées en contexte réel auprès d'apprenants de divers niveaux, jouant divers instruments.

Par ailleurs, afin de poursuivre la recherche sur le processus de production de l'improvisation musicale classique, il s'avérerait essentiel de répliquer l'approche méthodologique utilisée dans le cadre de la phase 2 auprès d'un plus grand nombre de participants en vue de détailler, notamment, les variations qui pourraient exister d'un instrument à l'autre ou d'un genre improvisé à l'autre. Par ailleurs, l'étape suivante serait de documenter le processus de production de l'improvisation musicale classique dans un environnement naturel. Ainsi, la stratégie de collecte de données du *protocole verbal rétrospectif avec aide à la remémoration subjective* pourrait être mise en œuvre lors de concerts devant public afin de documenter la réalité du musicien improvisateur sur la scène en tenant compte des facteurs liés à ce contexte particulier, tels que les interactions avec le public ou l'éventuelle adrénaline du moment. De plus, ma stratégie de collecte de données pourrait être utilisée simultanément auprès des différents membres d'un ensemble qui improvise en concert. Finalement, dans tous les cas, il serait pertinent de faire analyse des données vidéo récoltées selon une perspective subjective lors de l'improvisation. En effet, en observant ces enregistrements, il m'est apparu évident que divers éléments, tels que les mouvements de tête du musicien, sa gestuelle, ses hésitations et sa technique, étaient potentiellement de riches porteurs de sens. À titre exploratoire, ces données pourraient être mises en parallèle avec les propos du musicien pour analyser les rapports entre les mouvements corporels et l'expérience vécue du musicien improvisateur, par exemple pour identifier les variations d'états rapportées par le musicien lorsque son corps est fixe versus lorsqu'il est en mouvement.

Bibliographie

Ashley, Richard (2009), « Musical Improvisation », dans Susan Hallam, Ian Cross et Michael Thaut (dir.), *The Oxford Handbook of Music Psychology*, New York, NY, Oxford University Press, p. 413-420.

Berkowitz, Aaron (2009), « Cognition in Improvisation. The Art and Science of Spontaneous Musical Performance », Thèse de doctorat, Harvard University.

Berkowitz, Aaron (2010), *The Improvising Mind. Cognition and Creativity in the Musical Moment*, Oxford, Oxford University Press.

Berliner, Paul F. (1994), *Thinking in Jazz. The Infinite Art of Improvisation*, Chicago, University of Chicago Press.

Brophy, Timothy S. (2001) « Developing Improvisation in General Music Classes », *Music Educators Journal*, nº 88, p. 34-53.

Chamblee, Catherine B. (2008), « Cognitive Processes of Improvisation. Performers and Listeners in the Organ Tradition and Contemporary Gospel Styles », Thèse de doctorat, University of Pennsylvania.

Clarke, Eric F. (1988), « Generative Principles in Music Performance », dans John A. Sloboda (dir.), *Generative Processes in Music. The Psychology of Performance Improvisation and Composition*, Oxford, Clarendon Press, p. 1-26.

Csikszentmihalyi, Mihaly (1997), *Creativity. Flow and the Psychology of Discovery and Invention,* New York, Harper perennial.

Després, Jean-Philippe, et Francis Dubé, (2015), « Revue de littérature des écrits scientifiques portant sur l'improvisation musicale. Identification des concepts clés et des recommandations pédagogiques liés à ce domaine », *Les Cahiers de la Société québécoise de recherche en musique*, vol. 15, nº 1, p. 55-66.

Després, Jean-Philippe, *et al.* (2016) « Expert Improvisers in Western Classical Music Learning Pathways », *Thinking Skills and Creativity*, vol. 22, p. 167-179.

Dubé, Francis, et Jean-Philippe Després (2012), « Proposition d'un cadre conceptuel pour aider le professeur d'instrument à intégrer l'improvisation musicale à son acte pédagogique », *Intersections. Canadian Journal of Music*, vol. 32, nº 1-2, p. 143-165, http://id.erudit.org/iderudit/1018582ar, consulté le 20 mars 2017.

Gordon, Edwin E. (1997). *Learning Sequences in Music. Skill, Content and Patterns; A Music Learning Theory*, Chicago, GIA Publications.

Haak, Maaike van den, De Jong, Menno, et Peter Jan Schellens (2003), « Retrospective vs. Concurrent Think-Aloud Protocols. Testing the Usability of an Online Library Catalogue », *Behaviour & Information Technology*, vol. 22, nº 5, p. 339-351.

Hargreaves, David J., Cork, Conrad A., et Tina Setton (1991), « Cognitive Strategies in Jazz Improvisation. An Exploratory Study », *Canadian Journal of Research in Music Education*, vol. 33, nº 1, p. 47-54.

Hoc, Jean Michel, et Jacques Leplat (1983), « Evaluation of Different Modalities of Verbalization in a Sorting Task », *International Journal of Man-Machine Studies*, vol. 18 nº 3, p. 283-306.

Johansson, Karin (2008), « Organ Improvisation-Activity, Action and Rhetorical Practice », Thèse de doctorat, Lund University.

Johansson, Karin (2011), « Organ Improvisation. Edition, Extemporization, Expansion, and Instant Composition », dans David Hargreaves, Dorothy Miell et Raymond MacDonald (dir.), *Musical Imaginations. Multidisciplinary Perspectives on Creativity, Performance and Perception*, Oxford, Oxford University Press, p. 220-232.

Johnson-Laird, Philip N. (2002), « How Jazz Musicians Improvise », *Music Perception*, vol. 19 nº 3, p. 415-442.

Kenny, Barry J., et Martin Gellrich (2002), « Improvisation », dans Richard Parncutt et Gary McPherson (dir.), *The Science and Psychology of Music Performance*, New York, Oxford University Press, p. 117-134.

Kratus, John (1995), « A Developmental Approach to Teaching Music Improvisation », *International Journal of Music Education*, vol. 26, nº 1, p. 27-38.

L'Écuyer, René (1987), « L'analyse de contenu. Notion et étapes », dans Jean-Pierre Deslauriers (dir.), *Les méthodes de la recherche qualitative*, Québec, Les Presses de l'Université du Québec, p. 49-65.

Lehmann, Andreas C., Sloboda, John A., et Robert H. Woody (2007), « Composition and Improvisation », dans *Psychology for Musicians. Understanding and Acquiring the Skills*, New York, Oxford University Press, p. 127-144.

Mackenzie, Susan Houge, et John H. Kerr (2012), « Head-Mounted Cameras and Stimulated Recall in Qualitative Sport Research », *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, vol. 4, nº 1,p. 51-61.

Mendonça, David, et William A. Wallace (2004), « Cognition in Jazz Improvisation. An Exploratory Study », *26th Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, Chicago, http://escholarship.org/uc/item/46v6s1qk, consulté le 15 mai 2012.

Menezes, José Manuel Amaro (2010), « Creative Process in Free Improvisation », Mémoire de maîtrise, University of Sheffield, http://home.uevora.pt/~jmenezes/jmdissertation.pdf, consulté le 2 juin 2012.

Norgaard, Martin (2008), « Descriptions of Improvisational Thinking by Artist-Level Jazz Musicians », Thèse de doctorat, University of Texas, https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/17893, consulté le 30 mars 2012.

Norgaard, Martin (2011), « Descriptions of Improvisational Thinking by Artist-Level Jazz Musicians », *Journal of Research in Music Education*, vol. 59, nº 2, p. 109-127.

Omodei, Mary M., McLennan, Jim, et Alexander J. Wearing (2005) « How Expertise Is Applied in Real-World Dynamic Environments. Head Mounted Video and Cued Recall as a Methodology for Studying Routines of Decision Making », dans Betsch Tilmann et Haberstroh Susanne (dir.), *The Routines of Decision Making*, Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, p. 271-288.

Pressing, Jeff (1988), « Improvisation. Methods and Models », dans John A. Sloboda (dir.), *Generative Processes in Music*, Oxford, Oxford University Press, p. 129-178.

Rix, Géraldine, et Marie-Joseph Biache (2004), « Enregistrement en perspective subjective située et entretien en re situ subjectif. Une méthodologie de constitution de l'expérience », *Intellectica*, vol. 38, p. 363-396.

Sloboda, John (1993), « Musical Ability », dans Gregory R. Bock Organizer et Kate Ackrill (dir.), *Ciba Foundation Symposium 178 - The Origins and Development of High Ability*, John Wiley & Sons, Ltd, p. 106-118.

Sparkes, Andrew C., et Brett Smith (2012), « Embodied Research Methodologies and Seeking the Senses in Sport and Physical Culture. A Fleshing out of Problems and Possibilities », *Research in the Sociology of* Sport, vol. 6, p. 167-190.

Thompson, Sam, et Andreas C. Lehmann (2004), « Strategies for Sight-Reading and Improvising Music », dans Aaron Williamon (dir.), *Musical Excellence. Strategies and Techniques to Enhance Performance,* Oxford, Oxford University Press, p. 143-159.

Van Someren, Maarten W., Barnard, Yvonne F., et Jacobijn A. C. Sandberg (1994), *The Think Aloud Method. A Practical Guide to Modelling Cognitive Processes*, London, Academic Press.

Williams, A. Mark, et K. Anders Ericsson (2005), « Perceptual-Cognitive Expertise in Sport. Some Considerations When Applying the Expert Performance Approach », *Human Movement Science*, vol. 24, nº 3, p. 283-307.

ANNEXE A : *Savoir-être, savoir-faire et savoirs impliqués lors de l'apprentissage et de la création de l'improvisation.*

		Description
Savoir-être (SE)	Autonomie et autodidaxie (1, 3)	Être curieux, motivé à apprendre par soi-même et outillé pour le faire.
	Interactions (1)	Savoir communiquer de manière non verbale avec le public ou les autres musiciens. Par exemple, ressentir ou anticiper leurs réactions et agir en conséquence.
	Prise de risques (1, 3)	Faire preuve d'ouverture, dire « oui » à toutes les occasions d'improviser, accepter de sortir de ses habitudes et développer sa capacité d'adaptation à l'inconnu.
	Auto-efficacité (1, 3)	Croire en son propre potentiel à improviser, éviter l'autocritique, être confiant.
	Embodiment (1, 3)	Être présent, « bien dans son corps », lors de l'improvisation.
	Instinct vs savoir-faire (1, 3)	Avoir la capacité de passer avec fluidité d'un mode de pensée rationnel à un mode de pensée instinctif (et vice-versa) lors de l'improvisation.
	Monitoring et auto-évaluation réflexive (3)	Faire la surveillance du résultat sonore de ses actions lors de l'improvisation, pour ensuite s'évaluer et s'adapter, si nécessaire, en fonction de cette évaluation.
Savoir-faire (SF)	Maîtrise technique (2)	Posséder le niveau de technique instrumentale nécessaire pour réaliser ses idées musicales.
	Audiation[*] (3)	Entendre intérieurement ses idées musicales avant de les jouer.
	Adéquation technique[†] (1)	Développer une technique instrumentale souple, adaptée à l'instantanéité du processus créatif improvisé.
	Transfert des connaissances (1, 3)	Appliquer les connaissances apprises dans un contexte musical donné dans un autre contexte, par exemple, appliquer les techniques d'analyse jazz en musique classique.
	Planification (1, 2)	Anticiper certaines dimensions de l'improvisation avant de commencer à jouer, afin d'établir un cadre qui, bien souvent, ouvre plutôt que limite les possibilités créatives.
	Banque d'idées (2)	Intégrer des idées musicales pré-mémorisées à son improvisation.
	Développement (2)	Varier et permuter les idées provenant de sa banque d'idées ou celles qui ont été jouées précédemment au cours de l'improvisation.
	Désapprentissage (1)	Lors de l'improvisation, mettre ponctuellement en veilleuse ses connaissances théoriques[‡].
Savoirs (S)	Rythmiques (2)	Figures rythmiques, tempo et des métriques.
	Mélodiques (2,3)	Gammes, modes et arpèges.
	Harmoniques (2,3)	Accords et structures harmoniques.
	Contrapuntiques (3)	Notions d'écriture contrapuntiques.
	Tonals (2)	Tonalités, modulations et fonctions des degrés mélodiques.
	Motiviques et thématiques	Motifs et thèmes du répertoire ou inventés par le musicien.
	Formels (2)	Principes d'organisation structurelle et formes musicales.
	Atmosphériques (2)	Relation entre les émotions et la musique.
	Stylistiques (2)	Œuvres, genres, styles et compositeurs.
	Timbrals (2)	Registre, timbre, sonorités et techniques étendues des instruments.

* L'*audiation* est un terme créé par Gordon (1997) pour dénommer l'aptitude à entendre intérieurement les sons et à leurs donner un sens.

† La technique correspond ici à l'ensemble des habiletés physiques qui permettent de réaliser ses idées musicales sur le plan sonore.

‡ Certains musiciens le font spontanément, mais d'autres ont plus de difficulté à mettre de côté les notions musicales (notes, gammes, accords, tonalité) lors de l'improvisation. Alors que ces balises ont souvent une valeur inestimable pour le musicien improvisateur, elles peuvent également limiter sa créativité s'il n'est pas en mesure de les « oublier » temporairement pour les transcender.

ANNEXE B : *Propositions pédagogiques rencontrées lors des trois phases de la recherche, et savoirs, savoir-faire et savoir-être principalement engagés pour chaque proposition.*

Propositions pédagogiques	**Savoirs, savoir-faire et savoir-être**
Fondamentales (lors des répétitions personnelles)	
Écouter les grands improvisateurs (3) En enregistrement ou en concert.	SF : *Audiation*
Repiquer (3) Des motifs, des solos, des sections de pièces ou des pièces complètes.	SE : Autonomie et autodidaxie SF : *Audiation* S : Motiviques et thématiques
Construire sa banque d'idées (2, 3) Noter ou enregistrer des idées musicales inventées, tirées du répertoire ou *customisées.*	SF : *Audiation* SF : Développement S : Motiviques et thématiques
Transposer, séquencer, varier ou *ornementer* (2, 3) Des motifs, des phrases, des thèmes ou des pièces provenant du répertoire ou de sa banque d'idées.	SF : Développement
Jouer en déplaçant des accents (3) Par exemple, jouer du répertoire ou des improvisations classiques avec des appuis « jazz », sur les temps 2 et 4, pour améliorer le contrôle rythmique de l'apprenant.	SE : *Prise de risques* S : Rythmiques
Explorer les limites de son instrument (3) Travailler la sonorité de l'instrument en expérimentant les timbres extrêmes, qui sont souvent évités lors du travail d'interprétation, pour mieux connaître les possibilités et limites de son instrument et de dépasser la peur de faire un son « laid ».	S : *Timbrals* SF : Maîtrise technique
Contextuelles (définir les conditions entourant l'improvisation)	
Cultiver le sentiment d'urgence (3) Préparer une prestation en un court laps de temps, par exemple monter de toutes pièces un concert qui sera présenté la journée même ou dans la semaine.	SE : Prise de risques
Faire de l'improvisation interdisciplinaire (3) Improviser en collaboration avec d'autres arts, par exemple danse, théâtre ou arts visuels.	SE : Prise de risques
Planificatrices (prévoir les caractéristiques musicales de l'improvisation) (3)	
Poser des contraintes de départ (1, 2, 3) Déterminer, avant l'improvisation, certaines de ses caractéristiques musicales, par exemple un mode, un thème, une structure harmonique, une couleur ou une sonorité de départ.	SF : Pré-planification S : Tous les savoirs peuvent être ciblés
Improviser sur une structure harmonique (3) Analyser la structure harmonique d'une pièce provenant du répertoire ; sélectionner un enchaînement harmonique cohérent et intéressant et improviser sur cet enchaînement harmonique ; permet de créer un cadre à la fois rassurant et pertinent pour l'apprenant.	S : Harmoniques
Performatives	
Feindre l'improvisation, pour faire place à l'improvisation§ (2) Jouer des idées musicales connues en leur donnant un caractère improvisé, par exemple en hésitant, en modulant subtilement la pulsation ou en introduisant des ornements ; permet de se plonger dans un état favorable à la création d'idées authentiquement nouvelles.	SF : Désapprentissage

§ Souvent l'improvisation n'est pas entièrement créée sur l'inspiration du moment : elle est le résultat d'une combinaison originale d'idées connues et d'idées inventées *in situ*.

Propositions pédagogiques	**Savoirs, savoir-faire et savoir-être**
Focaliser sur le timbre (2) ou *sur les textures sonores* (3) Permet notamment d'éviter de penser en termes musicaux plus rationnels (par exemple, la hauteur des notes ou structure harmonique), ce qui favorise l'exploration de nouvelles avenues.	SE : *Prise de risques* S : *Timbrals*
Faire de l'improvisation rythmique pure (3) Improviser une partie purement rythmique, par exemple en utilisant des percussions corporelles, des instruments de percussion ou des sons sans hauteur à l'instrument. Il s'agit d'une bonne façon d'aborder l'improvisation, qui permet à la fois de simplifier la tâche à l'apprenant et de l'habituer à improviser sans avoir la « peur de la fausse note », qui est souvent transmise par la pédagogie classique traditionnelle.	SF : Désapprentissage S : Rythmiques
Faire de l'improvisation mélodique (3) Improviser une ligne mélodique, sur une pédale, un ostinato, une métrique ou une structure formelle.	S : Rythmiques S : Mélodiques
S'ancrer sur tonique-dominante (3) Improviser en achevant chaque phrase sur la tonique ou la dominante permet de créer une improvisation simple et cohérente.	S : Harmoniques S : Mélodiques
Continuer à jouer malgré une panne d'inspiration (2) Répéter délibérément, plus longtemps que le sens esthétique ne le suggère, une note, un motif ou une idée musicale pour « gagner du temps », en attendant que l'inspiration surgisse.	SE : *Prise de risques* SF : Adéquation technique
Utilisation créative de l'inattendu (3) Accepter les « erreurs » ou les « fausses » notes et leur attribuer rétrospectivement de la cohérence musicale, par exemple en les répétant, en les résolvant, en modulant en conséquence ou en les intégrant à une séquence.	SE : *Prise de risques* SF : Adéquation technique
Improviser en « explorant le terrain » (2) Commencer l'improvisation sur une seule note, puis intégrer les hauteurs les unes après les autres, progressivement, en expérimentant diverses possibilités si nécessaire. On pourra s'imaginer mentalement une « carte » tonale ou modale sur l'instrument : les notes deviendront « rouges » ou « vertes », selon qu'elles peuvent être jouées ou pas. Des notes « jaunes », de passage, pourront éventuellement aussi être intégrées à cette carte mentale.	SF : Adéquation technique S : Mélodiques
Prioriser la pulsation (2) Maintenir une pulsation constante quoiqu'il arrive, malgré les éventuelles « fausses notes », évènements inattendus ou pannes d'inspirations.	SF : Adéquation technique S : Rythmiques
Adopter un tempo confortable (2) Utiliser un temps modéré (autour de 70-80) permettant en règle générale d'utiliser une grande variété de figures rythmiques.	S : Rythmiques
Utiliser des notes brèves (2) Utiliser des notes brèves, encadrées par deux notes consonantes plus longues, permet d'expérimenter l'effet de diverses hauteurs dans un contexte musical donné. Comme ces notes ne résonnent pas longtemps, elles ne sonneront pas trop « faux » pour l'auditeur.	S : Rythmiques S : Mélodiques
Utiliser la banque d'idées (2,3) Utiliser des motifs, phrases ou thèmes entreposés dans la boîte d'idées lors de l'improvisation, en tout ou en partie (généralement, si les idées sont tronquées, on en retiendra seulement la « tête », c'est-à-dire les premières notes).	SF : Banque d'idées S : Mélodiques
Déployer les éléments techniques (2) Permuter les éléments techniques pré-mémorisés afin de créer de nouvelles idées	SF : Banque d'idées SF : Développement

Propositions pédagogiques	**Savoirs, savoir-faire et savoir-être**
musicales en temps réel, permet de maximiser le potentiel des (très souvent nombreuses) heures de répétitions dédiées au perfectionnement technique.	
Imiter un instrument (2) Tenter de reproduire le timbre, l'attaque ou le jeu d'un autre instrument.	SF : Maîtrise technique S : *Timbrals*
Imiter un compositeur, une œuvre ou un style (2, 3) Improviser dans le style d'un compositeur, d'une œuvre ou d'une époque.	S : Stylistiques
Créer une ambiance sonore (2). Par exemple, mettre en sons un paysage, un évènement ou une émotion.	S : Atmosphériques
Faire de l'improvisation « sans style » (3) Improviser sans s'imposer de limites stylistiques pour laisser jaillir la musique sans restriction.	SE : Prise de risques S : Stylistiques
Faire de l'improvisation générative (3) Improviser une note à la fois, laisser chaque son tracer la voie au suivant.	SE : Prise de risques S : Stylistiques
Ornementer (3) Jouer une pièce composée en improvisant les ornements.	SF : Développement
Éviter les sentiers battus (2) Lors de l'improvisation, éviter les « *voicings* » d'accords, les doigtés, les tonalités, les positions, etc. qui sont bien connus ou automatisés. Par exemple, utiliser les harmonies *quartales* (2), la gamme chromatique (2, 3) ou encore éviter d'installer un centre tonal (2).	SE : *Prise de risques* S : Rythmiques, mélodiques, harmoniques ou tonals
Développer ses idées musicales (2, 3) Ornementer, varier, répéter, séquencer le matériel musical provenant de la boîte d'idées ou joué précédemment au cours de l'improvisation. Il s'agit d'une stratégie qui permet d'assurer la cohésion de l'improvisation, tout en évitant la monotonie.	SF : Développement S : Rythmiques, mélodiques ou tonals
Ériger la structure en temps réel (2, 3) Créer, en temps réel, la structure de l'improvisation. Par exemple, créer un conséquent, un sommet, des mouvements de tension-détente, des sections contrastées, un pont entre deux sections de l'improvisation ou une progression harmonique.	SE : Interactions S : Formels
Faire appel aux techniques contrapuntiques (3) Par exemple, l'imitation (exacte ou non), le canon ou l'ajout de voix contrapuntiques.	SF : Développement S : Contrapuntiques
Utiliser les techniques étendues de l'instrument (2) Explorer ou utiliser les techniques étendues propres à chaque instrument (telles que le *tapping*, les percussions, les harmoniques ou les microtons).	SF : Maîtrise technique S : *Timbrals*
Établir un contact visuel avec l'instrument en vue de faciliter l'audiation (2) Regarder l'instrument en jouant peut aider à conscientiser la relation entre la technique de jeu (doigté, position, etc.) employée et la sonorité produite.	SF : Audiation
Simplifier une idée pour être en mesure de réaliser techniquement en temps réel (2) Faire, lorsque nécessaire, des compromis sur le plan de la virtuosité en modifiant les idées musicales qui se situent aux limites de ses possibilités techniques, afin de pouvoir les réaliser en temps réel.	SF : Adéquation technique

Instrumentaliser la subjectivité de la perception au sein d'un paysage sonore interactif. L'installation interactive et immersive *Soleil*

Jean-Ambroise Vesac

Résumé

Cet essai discute la composition musicale liée au geste ayant fondé le dispositif d'interaction *Soleil*. Cette œuvre demande à l'expérimentateur de prendre conscience de son comportement, afin de lui donner la possibilité de l'associer à un environnement sensoriel, par la transposition musicale de ses gestes et l'adaptation rythmique du dispositif à ses réactions physiologiques.

Mots clés : art numérique ; dispositif d'interaction sonore ; immersion ; spatialisation.

Abstract

This essay discusses the musical composition linked to a gesture of the head. This interaction design founded the project *Soleil* (*Sun*). This artwork asks the experimenter to be aware of his behaviour to get associated with a sensory environment. His physiological reactions are transposed to rhythmics of light and sounds.

Keywords: digital art; immersion; sound interaction device; spatialization.

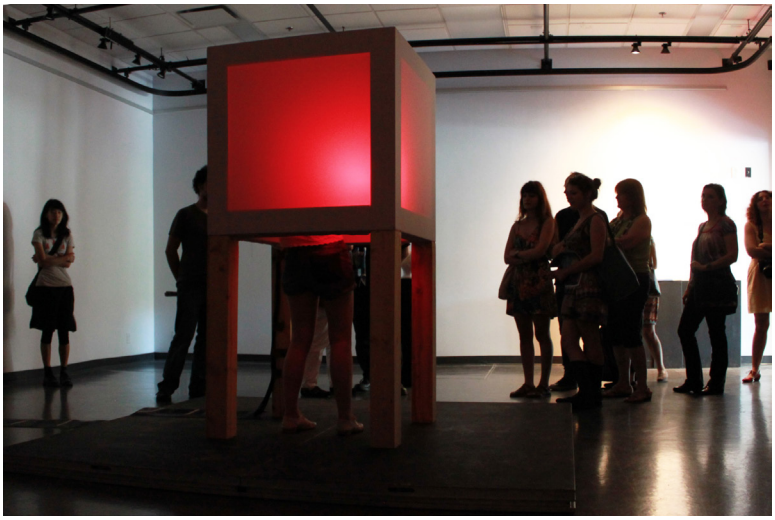


Figure 1 : Vue d'ensemble de l'installation Soleil*, Biennale internationale d'art numérique de Montréal, 2014. Photo : JAV.*

Présentation de l'installation

Cet essai présente l'expérience de composition musicale liée au geste ayant fondé l'œuvre *Soleil* et son projet de médiation culturelle, dans leur version présentée dans le cadre de la Biennale d'art numérique de Montréal à la Maison de la culture de Montréal-Nord, au printemps 2014. *Soleil*[1] est une installation interactive et immersive dans laquelle le visiteur expérimente des stimulations sensorielles (paysages sonores et couleurs) qui jouent avec sa perception de l'espace pour le transporter dans une étendue imaginaire. *Soleil* demande à l'expérimentateur de prendre conscience de son comportement, afin de lui donner la possibilité de l'associer à un environnement sensoriel, par la transposition musicale de ses gestes et l'adaptation rythmique du dispositif à ses réactions physiologiques.

Dans l'installation, les flashs lumineux et sonores, hypnotiques et centrifuges, structurent le temps de la perception par la réponse physiologique du système oculaire du participant. Par cet effet, la lumière organise une alternance d'effets d'immersion créant une mise à distance, critique, ainsi qu'une immersion incorporante. En réaction à ces changements, l'activité cognitive du participant s'exprime par un changement de posture corporelle. Le système analyse alors l'extériorisation de cette réaction intérieure. La dimension sonore accompagne la dimension visuelle, dans ses effets immersifs, pulsatifs et spatiaux. La composition liée des dimensions sonores et visuelles amène le participant à ressentir un effet de synchrèse, défini par Michel Chion comme

> un phénomène psycho-physiologique spontané et réflexe, dépendant de nos connexions nerveuses et musculaires, et qui consiste à percevoir comme

1 Vidéo disponible à : http://vimeo.com/94515847 (consultée le 6 juin 2016).

> un seul et même phénomène se manifestant à la fois visuellement et acoustiquement la concomitance d'un événement sonore ponctuel et d'un événement visuel ponctuel, dès l'instant où ils se produisent simultanément (Chion 2010, p. 164).

Ces effets d'immersion « dissolvent la distinction entre *soi* et l'environnement et créent une mixture corps/monde » (Jones 2006, p. 15).

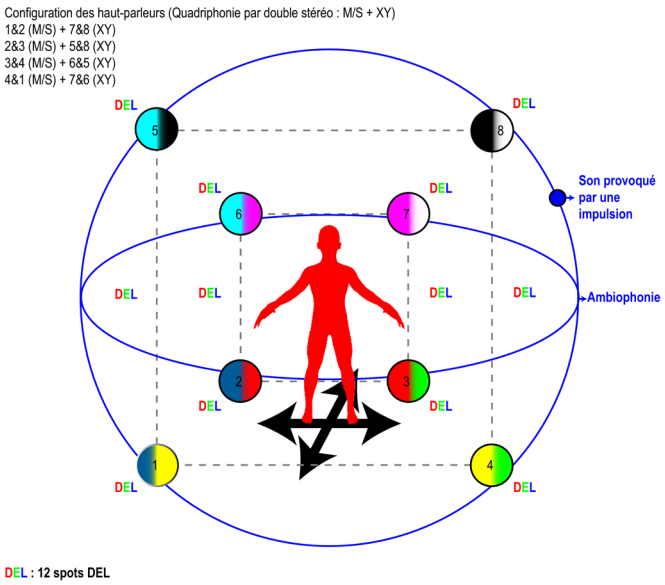


Figure 2 : Disposition des haut-parleurs et des canaux de diffusion sonore.

Du point de vue sonore, l'expérimentateur est immergé dans un univers sonore 3D. La composition est une suite de parcours dans des paysages sonores urbains. Différentes ambiances sonores sont traversées, par exemple des parcs de jeux, des ruelles, des escaliers, autant de lieux choisis pour leur résonnance acoustique et sociale. La composition est ponctuée de points d'écoute s'entremêlant et dont le participant découvre la musicalité par son interaction corporelle. Le son provient de huit haut-parleurs disposés tout autour de lui à l'intérieur d'un cube (figure 2). Le son dans l'installation est utilisé pour suggérer à l'expérimentateur qu'il se déplace à travers différents lieux. Ces lieux sont identifiables à leur réverbération acoustique qui trahit leur volume. Le sens de l'orientation de l'expérimentateur est sollicité par des déplacements des masses sonores, du timbre et de la réverbération acoustique, en association aux effets de lumière.

L'intention initiale[2] était de réaliser un dispositif[3] audiovisuel interactif permettant de procurer une expérience médiatique immédiate. L'interaction est basée sur des gestes simples, sans recours à la navigation hiérarchique (menu). L'œuvre est plutôt ludique et « grand public ». Cette finalité axée sur « l'attention portée au corps du spectateur » (Alberganti 2013, p. 8) associe ce dispositif à l'art de l'installation.

Cependant, les dispositifs impliquant une interaction gestuelle simple n'ont, la plupart du temps, que peu de déploiement temporel[4]. Ils sont comme des miroirs déformants traduisant les mouvements en temps réel. La perte rapide d'intérêt de ces propositions provient de « l'insatisfaisant modèle d'une communication symétrique » (Ungeheuer 2013, p. 1377) et leur trop grande prédictibilité. Dès lors que la métaphore d'interaction est comprise – ce qui se produit assez vite –, la curiosité s'épuise. En conséquence, comment développer une interaction corporelle simple qui résolve la contradiction apparente entre son évolution (non prédictible) et son accessibilité (aisée) ?

Agentivité et subjectivité

Afin d'enrichir l'expérience d'interaction, une première piste est proposée. Le dispositif attire l'attention du participant, et surtout la retient, par la mise en évidence de son agentivité (*agency*)[5] dans l'œuvre. Le participant est à même de constater les conséquences de ses actions dans le contenu même. Ce type de médiation a pour effet d'engager la volonté du participant (Falcão 2012) et de permettre le dépassement du niveau de l'interaction opérationnelle par le *couplage dynamique* du participant à l'œuvre (Hansen 2004). Par ses choix successifs, le participant est en quelque sorte subjectivé[6]. Il se découvre comme sujet individuel en « reconnaissant sa manière

2 En 2006, Marcin Sobieszczanski, professeur-chercheur à l'Université Nice Sophia Antipolis, nous demandait de lui proposer un projet sur le thème du *biofeedback* en art contemporain.

3 « Un dispositif indique un arrangement qui a un effet normatif sur son "environnement" puisqu'il y introduit certaines dispositions [immédiates pour l'activité qui sera réalisée] » (Raffnsøe 2008, p. 47). « Un dispositif est tout ce qui a, d'une manière ou d'une autre, la capacité de capturer, d'orienter, de déterminer, d'intercepter, de modeler, de contrôler et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants » (Agamben 2007, p.8).

4 Donnons un exemple : l'installation *Notional Field* (2012) des artistes Annica Cuppetelli et Cristobal Mendoza présenté au Mois Multi (Québec) en février 2014 donne un exemple d'une interaction symétrique, où « les déplacements [du spectateur] […] viennent activer le mouvement des lignes lumineuses ». Voir le programme en ligne : http://mmrectoverso.org/wp-content/uploads/2016/01/Programme-MM_2014.pdf (p. 25) ; et également : http://cuppetellimendoza.com (consultés le 6 juin 2016).

5 La définition de la notion d'agence utilisée dans cette recherche fait appel à la faculté d'émergence et d'inspiration à l'action d'un *objet* sur un *sujet*, telle que définie par Alfred Gell (2009) dans sa théorie anthropologique des relations sociales entourant les œuvres d'art (*art agency*). Selon Gell, l'œuvre d'art agit comme un *agent* accomplissant une influence sur des *patients*, les destinataires de l'œuvre. Suivant cette perspective, l'œuvre d'art est réputée capable de motiver à l'action dans le réel. En complément, la notion d'agence est pour Pickering (1995) un phénomène d'émergence, de dépassement des conditions initiales provoqué par une relation expérimentale de recherche entre des agents humains et non humains.

6 « L'homme comme sujet […] *sub-jectum*, le "sous-jacent" sur la base duquel tout doit désormais reposer » (Renaut 1988, p. 57).

de donner sens au réel, au moyen de son activité de symbolisation » (Richard et Wainrib 2006, p. 2).

De manière générale, le corps est au sein de l'interface qui l'instrumentalise. Il participe au dispositif qui est pour lui une sorte d'extension. Cette prolongation numérique du corps démultiplie son action potentielle, notamment dans l'œuvre. Malgré cela, obtenir des données permettant de cerner l'expérience subjective à partir d'une observation physiologique est extrêmement délicat. Une partie de la difficulté réside dans la formalisation des données biologiques du fait de la grande différence entre l'émotion ressentie et l'activité physiologique l'accompagnant, dans sa normalité comme dans ses extrêmes. En plus d'être parfaitement individuel, le ressenti de l'activité intérieure – des organes comme le cœur – en réaction à des situations est indissociable d'une perception de soi produite par l'expérience.

Pour l'observation du corps, de nombreuses technologies, intrusives ou non, permettent de prendre une mesure quantitative de son activité. L'une des plus utilisées, pour sa simplicité d'usage, est la conductivité épidermique qui permet la mesure du stress. En situation de stress, le corps se durcit et réduit ainsi sa conductivité électrique. Mesurées sur le bout du doigt, les variations de tension nous informeraient de la nervosité[7] du participant. Cette mesure s'apparente à un axe allant d'une valeur minimale à une valeur maximale, ce qui correspond à la résistance progressive et linéaire d'un potentiomètre.

Il existe de nombreux outillages de mesure physiologique, mais la difficulté « de faire du sens » reste entière, car peut-on véritablement induire le sens d'une réaction physiologique ? Dans le contexte d'une production artistique, l'accès à des outils d'analyse adéquats n'est pas facile. Il y a des limites à utiliser le « corps vivant », ses signaux biologiques, pour tenter de cerner l'expérience subjective de l'agentivité du dispositif sur le participant et s'en servir pour le développement de l'interactivité. Est-il possible d'apprécier, un peu plus justement, l'expérience subjective du participant par sa « corporalité vivante », par les mouvements qui en sont issus ? Autrement dit, est-il possible d'instrumentaliser la subjectivité de la perception elle-même, dans les traces qu'elle imprime aux mouvements du corps ? L'hypothèse est que l'instrumentalisation des mouvements (perception-action) fournit des données sur le participant, sur sa perception du dispositif, permettant de caractériser son comportement. Cette caractérisation opère au cœur du programme informatique comme un miroir comportemental. Face à un avatar de lui-même, le participant discerne son agentivité dans les variations audiovisuelles, dans les variations sémantiques de contenu et de tempo.

Considérons la perception comme irréductible au sujet et constitutive de sa subjectivité. C'est l'expression d'une « intentionnalité incarnée », pour paraphraser Merleau-Ponty pour qui le corps est « le moi naturel du sujet de la perception » (Carman 1999, p. 224). Dans la perception d'un phénomène extérieur, il y a toujours

7 Un exemple de l'usage de cette technologie est l'œuvre de Lynn Hugues et Simon Laroche, *Perversely Interactive System* (2004). Voir : www.interstices.uqam.ca/fr/realisations/lynn-hughes/item/27-perversely-interactive-system.html (consulté le 6 juin 2016).

un peu d'autoperception. Maintenant, quel est l'intérêt de ce chiasme perceptif pour cette recherche-création[8] ?

Perception-action et instrumentalisation

Le paradigme central est le lien entre perception et action, qui est confirmé par la théorie motrice de la perception qui « envisage l'existence de processus commun à la perception et à l'action » (Nicolas et Doré-Mazars 2002, p. 26). Dans le but d'enrichir l'expérience d'interaction, nous cherchons un mode de perception, une « écoute intelligente » (Chion 2010, p. 254) qui a le potentiel de convoquer « des mécanismes d'ordre supérieur ou processus cognitif » (Botte *et al.* 1989, p. 141), l'imagination par exemple. Il est donc établi que nos perceptions agissent sur nos actions, car « notre rapport au monde est changé par les informations que nous percevons, qui sont la matière avec laquelle nous fabriquons nos opinions et nos pensées les plus riches et les plus diversifiées. » (Chion 2010, p. 255). L'intérêt du couple perception-action est déterminant dans les formes d'art développant de nouveaux médiums d'expression, notamment les arts numériques.

Par conséquent, comment instrumentaliser, formaliser la subjectivité de la perception ? Selon Roger Reynolds, l'instrumentalisation du corps par lui-même « impose un certain nombre de contraintes et détermine en conséquence un champ spécifique de possible » (dans Bioteau 2013, p. 1345). Dans le champ des possibles du corps, la tête centralise l'écoute et le regard, du moins dans leur condition naturelle. Ainsi, par l'instrumentalisation de l'orientation de la tête, c'est l'écoute, le regard et peut-être davantage qui sont instrumentalisés, captés. Le regard devient un instrument de contrôle dans l'interface qui a formalisé ses mouvements dans des catégories déterminées – par l'artiste dans ce cas-ci. Les mouvements de la tête sont nécessaires à l'orientation de la perception et à la perception de l'orientation. En effet, l'audition a une triple fonction de perception sonore, d'orientation spatiale et de centre de l'équilibre. La spatialisation est importante dans l'articulation musicale, parce que, toujours selon Reynolds, « l'espace est une dimension immanente de la musique » (*ibid.*, p. 1337). En conséquence, ni le corps ni la musique ne peuvent être séparés de leur *espace d'action*. L'espace d'action du corps est inscrit dans son schéma corporel. Pour le son, l'espace d'action est le *milieu informationnel* (Piché 2010, p. 57), la réverbération et l'ambiance de « l'espace entourant sa production » (*ibid.*, p. 11) : « Par l'audition, nous percevons des informations sur l'évènement sonore initial ainsi que sur son contexte environnemental » (*ibid.*, p. 66). Ce point sera repris.

Nous savons donc que nous allons appareiller la tête du participant (figure 3). Les lunettes sont une *instrumentalisation* de la vue qui, par l'effet de leur affordance, nous demande de voir. Car, déplacer la tête pour observer mieux, c'est le résultat d'un choix, c'est la décision consciente de se tourner vers quelque chose dont la vue nous

8 « […] un projet de recherche-création engendre deux types de résultats. Il y a, d'une part, la création elle-même et, d'autre part, la réflexion théorique scientifique qui accompagne la création et qui vise à communiquer rigoureusement le processus de création lié à l'œuvre créée » (Dubé 2013, p. xiii).

interpelle. Ainsi, il suffit d'un senseur gyroscopique[9] sans fil sur une paire de lunettes posée sur le nez du participant pour capter et transmettre l'orientation de la tête, et donc de l'orientation de la vue et de l'ouïe.

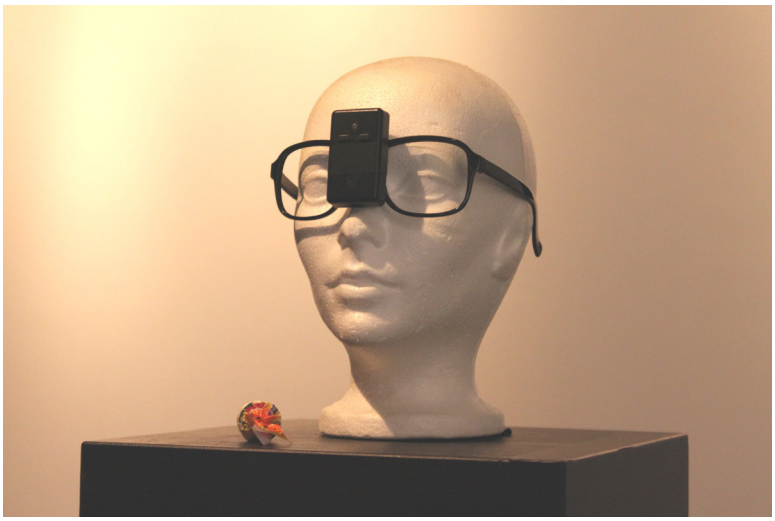


Figure 3 : Paire de lunettes interactive. Photo : JAV.

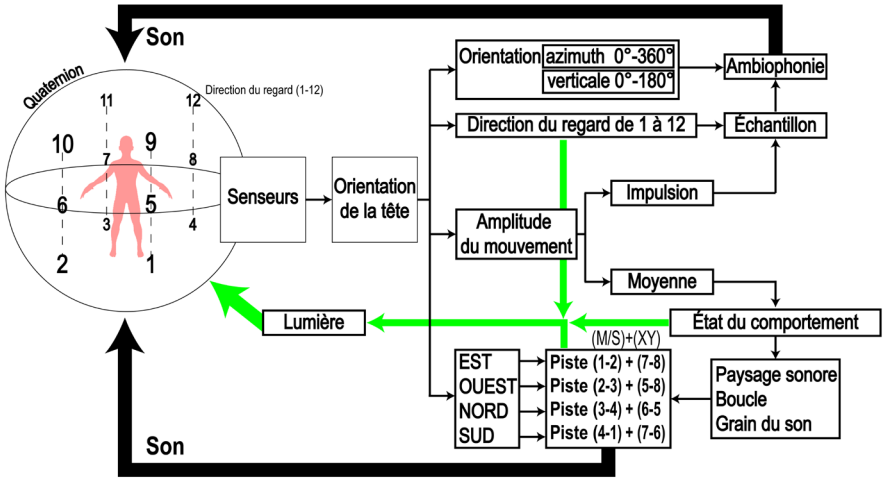


Figure 4 : Schéma fonctionnel de l'installation Soleil.

Quelles sont les perspectives ? Par l'instrumentalisation de la tête du participant, nous allons en même temps recueillir, sans pouvoir les différencier, des réactions involontaires ou utilitaires à l'orientation spatiale et des réactions à l'écoute, ce qui pourrait nous informer sur ces préférences dans l'hypothèse où la tête se tournerait vers ce qu'elle aime le mieux, pour mieux le percevoir.

9 Le 3-Space Sensor de Yost Engineering, qui est un senseur d'orientation trois axes.

Or, la capacité de percevoir la musique et la spatialisation sonore dépend, au moins en partie, de la capacité du corps à posséder une « mémoire physique » (*embodiement*) du geste musical, la perception étant dépendante de la capacité d'agir[10] (Schellenberg 2011). Ainsi, la relation perception-action est confirmée par Neisser :

> *There is a two-way process here where sound induces images of movement, and conversely, where previously learned images of sound-related movement are projected onto sound, actually manifesting an instance of what has been called the perception-action cycle in the cognitive sciences* (dans Godøy 2009, p. 106).

Reconnaissance de soi dans l'action

Pour que les conditions soient favorables au développement de l'effet d'agentivité, le sujet doit être conscient de lui-même et de ces actes, d'autant plus que la reconnaissance de son action, la réactivité, est le premier degré nécessaire à l'expérience d'interaction. La réactivité symétrique du dispositif est la confirmation primordiale de son « fonctionnement ». La reconnaissance de nos actions peut se retrouver à plusieurs niveaux perceptifs. Pour en rendre compte, nous adaptons ici la classification de Fourneret (2002, p. 260) qui détermine trois stades de conscience de soi dans l'action soit : 1) « la représentation motrice de l'action » (le geste automatique, physiologique, non conscient), 2) « l'émergence consciente de certains aspects du contenu de la représentation motrice en action » (le geste « instrumental »), et enfin 3) le sens de l'agentivité « une rétroaction de haut niveau faisant référence au contenu sémantique de l'action » (le geste de commande).

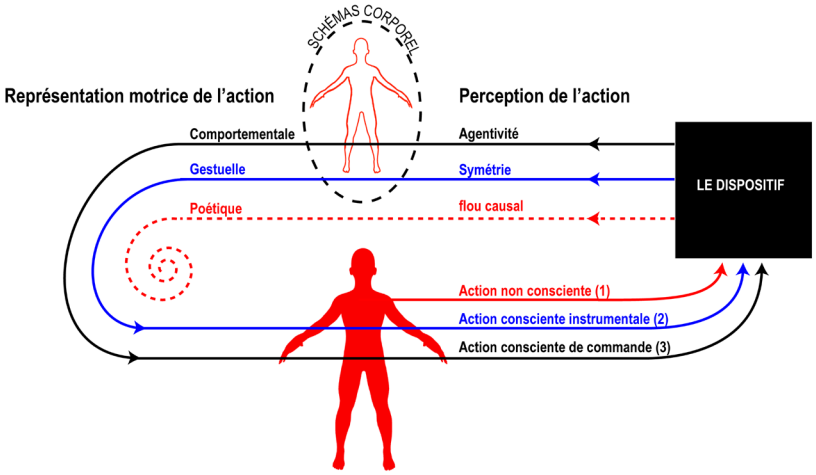


Figure 5 : Niveaux de reconnaissance de soi dans l'action.

10 Selon Schellenberg (2011), notre capacité à percevoir un objet en 3D résulte de notre mémoire prédictive du mouvement autour de l'objet. Par ce détachement perceptif, notre cognition est en mesure de « faire le tour d'un objet à distance » et ainsi à le percevoir dans l'espace.

Le premier stade de la reconnaissance de soi dans l'action[11] est non conscient. C'est le réflexe du geste physiologique. Certains réflexes physiologiques marquent un état d'écoute active, concentrée et focalisée. Succédant à un son vif et puissant, un mouvement de la tête involontaire (*startle response*), est une réaction de surprise provoquant une attention accrue (Farnell 2010, p. 108). Un autre réflexe nous paraît intéressant au regard de l'interactivité sonore proprioceptive. « L'orientation réponse » est un mouvement involontaire de la tête qui tourne sur elle-même pour améliorer, résoudre la localisation d'un son vif (*ibid.*). En effet, cette rotation permet de percevoir l'origine du son par la différence de phase, l'écart temporel entre les deux oreilles. Ainsi, un « accident » dans la composition paysagère provoque une réaction du participant, un mouvement, qui est traduit comme un « geste » provoqué par le choc entre son imaginaire et l'espace sonore. Ce sont aussi les gestes de toutes sortes qui accompagnent l'écoute musicale sans produire de bruit (Godøy 2009, p. 110), comme hocher de la tête. Ils marquent une rupture facilement détectable informatiquement par l'amplitude du mouvement. Ils présentent l'intérêt d'être répétitifs et d'établir des rythmes. D'autre part, l'occultation de l'évidence causale, le « flou causal », ouvre à l'interprétation poétique.

Le second stade de reconnaissance de soi dans l'action est le geste musical direct. C'est un geste de contrôle de la production/synthèse sonore, comme celui que l'on applique sur un instrument de musique. Le geste et le son ont une relation symétrique. Cette relation formalisée s'apparente à l'utilisation d'un instrument, comme pourrait le faire un interprète. Il est facilement reconnaissable par son rapport rétroactif, mais contrairement à un instrument de musique, dans un dispositif d'interaction sonore gestuelle, comme nous l'avons remarqué plus tôt, l'expression est limitée par la fixation de son caractère symétrique.

Le troisième stade de reconnaissance de soi dans l'action est l'agentivité du geste de commande. L'acte de commande est plus complexe à décrire que l'action directe de manipuler un bouton de contrôle. Il exige « de connaître l'état actuel, les facteurs déterminant dynamiquement sa situation et l'état visé (ou idéal) » (Ungeheuer 2013, p. 1378). L'acte de commande est rendu possible par la combinaison d'une « *écoute engagée* » – c'est-à-dire « un état supercritique d'expérience impliquant un certain degré d'interactivité, une compréhension et une implication complètes avec le son perçu et les processus de sa production[12] » (Farnell 2010, p. 107) – et de l'expression d'une intention compositionnelle modifiant un ensemble de paramètres dépassant et englobant le niveau d'expression instrumentale propre au second stade de reconnaissance de soi dans l'action. Le corps est alors dans une relation de couplage où « le son provoque des réactions physiques qui à leur tour provoquent du son[13] » (*ibid.*) et de nouvelles perspectives de développement. Dans le cas de la spatialisation sonore, cette

11 Ce sujet a été notamment étudié par Marc Jeannerod (2006).

12 « *Engaged listening is a supercritical state of experience that involves some degree of interactivity, being complete understanding and involvement with the sound we are hearing and its causal process* » (notre traduction).

13 « *The sound may drive physical responses, while the responses also drive the sound* » (notre traduction).

rétroaction de haut niveau offre au participant la liberté de jouer avec sa perception de l'espace et de s'y projeter. Comme nous l'avons vu, l'orientation et le comportement sont indissociables.

Dès lors, le contrôle de l'orientation et la spatialisation de l'attention dans le processus de commande musicale interactive impliquent de jouer avec son comportement. Le système est alors dans une boucle récursive comportementale. Nous pouvons alors parler d'agentivité. L'instrumentalisation de la perception sonore proprioceptive offre donc une issue nouvelle au développement de l'interaction gestuelle, par l'implication de l'agentivité dans les processus de contrôle.

En résumé, l'instrumentalisation de l'expérience subjective permet une mise en œuvre de l'agentivité dans les processus récursifs de contrôle audiovisuel de haut niveau, ce qui est un moyen de faire évoluer une installation d'interaction corporelle tout en conservant son accessibilité.

Matériaux sonores

Revenons maintenant à l'œuvre *Soleil*. Où se situe notre démarche de création ? Elle prend, en partie, ses racines dans l'art radiophonique à cause de son « goût pour l'ubiquité » (Kaltenecker 2013, p. 509) qui s'exerce par le rapprochement et le montage, mais aussi par l'utilisation équilibrée du « bruit » dans le moment d'écoute musicale. Car, si le silence est l'origine de l'organisation de la musique, le traitement et l'usage du son-bruit[14] est à l'origine de son esthétique[15] (Lussac 2013, p. 545).

La composition musicale cherche un point d'équilibre de la tension dans l'écoute entre l'imprévisibilité et la continuité, qui se traduit par une variation de l'opacité de la masse sonore. Densité et complexité sonores sont partiellement allégées par le rappel sémantique d'une réaction sonore à un geste, peut-être accidentel, du fait de la correspondance à ce geste de la nature du moment où l'échantillon sonore a été enregistré, correspondant tous deux à un moment spontané. Cette sorte de sonification du geste du participant lui permet de retrouver la résonnance de son geste à l'intérieur de l'écriture sonore, au travers des couches entremêlées. L'observation de l'activité de médiation nous apprend que les ponctuations sonores sont discernées par l'effet de contraste qu'elle génère dans le paysage sonore, en référence à la situation sociale suggérée.

De manière concrète, la collecte des sons est effectuée principalement en extérieur (figure 6), selon une « écoute *in situ* qui se caractérise par une sélection réflexe ou consciente d'éléments pertinents et le refoulement des autres » (Chion 2010, p. 147). La captation n'est pas « transparente », mais consiste plutôt en un parcours sonore performé, apparenté dans sa démarche aux marches sonores de Hildegarde

14 « Il faut rompre à tout prix ce cercle restreint de sons purs et conquérir la variété infinie des sons-bruits » (Russolo 1975, p. 37).

15 « Le bruit comme fondement d'une autre esthétique sonore, naturelle, industrielle » (Lussac 2013, p. 545).

Westerkamp[16], dans lesquelles « les choix séquentiels sont la signature artistique de l'œuvre » (Mariétan 2005, p. 32-33).



Figure 6 : Ensemble de microphones, à l'avant, une prise de son stéréo Mide/Side avec un AKG CK94 et CK91 ; à l'arrière, une prise en stéréo XY avec un Audio Technica BP4025. Photo : JAV.

L'utilisation de matériaux sonores issus d'enregistrement extérieur (*field recording*) se rapproche de la musique concrète, mais à la différence de l'école de Paris (Ina-GRM) pour qui le son devient un *objet sonore* (Schaeffer 1966) par sa distanciation de son contexte d'origine, notre approche conserve « clairement la nature du matériel ou de la réalité concrète qui lui a donné naissance[17] » (Maciunas 1990, p. 146) et en cela tient du « concrétisme », qui n'est pas éloigné de « la tradition de l'empirisme » de Morton Feldman et l'École de New York (Bosseur 2013, p. 629).

Le contexte de la prise de son dans l'enregistrement est nécessaire à la restitution de la spatialité. Il ajoute également un aspect social propre à l'évocation d'images, au souvenir. De l'axe temporel, « la vie ordinaire forme la matière privilégiée des nouvelles techniques d'enregistrement » (Piché 2010, p. 510), provoquant de nouvelles durées. Ces durées prises dans les déplacements du quotidien sont connues du corps qui les vit autrement que musicalement. Là pour nous réside une musicalité de tous les jours, qui parle de la vie, ce qui nous ramène à la pensée de Jankélévitch sur « la musique comme une expérience vécue à même la vie » (Jankélévitch 1983, p. 118).

Une installation offre la situation nécessaire au « moment de l'écoute » (Chion 2010, p. 254). Les conditions techniques sont rassemblées dans un lieu de l'art. Il reste au participant à s'engager, à se rendre disponible à l'expérience, à percevoir avec « ouverture ». Cette disposition curieuse devant un objet ou une situation artistique fait partie de notre proposition thématique. C'est donc ce « mouvement » vers l'œuvre

16 À propos d'Hildegard Westerkamp, voir : www.sfu.ca/~westerka (consulté le 6 juin 2016).

17 « *A material or concrete sound is considered one that has close affinity to the sound producing material—thus a sound whose overtone pattern and the resultant polychromy clearly indicates the nature of material or concrete reality producing it* » (notre traduction).

que nous cherchons à instrumentaliser et ainsi l'utiliser dans l'œuvre même. En effet, si « écouter c'est agir ! » (Chion 2010, p. 255), il ne reste qu'un pas vers l'interaction. Cette instrumentalisation transforme l'œuvre en un « espace d'interaction » où elle s'incarne, en paraphrasant Ligeti, comme un processus (Sabbe 2013, p. 1091) de commande (Ungeheuer 2013) au cœur de l'interaction électronique en direct. Notre installation propose une expérience « d'ergo-audition » dans laquelle l'auditeur « est en même temps, sous une forme ou sous une autre, l'émetteur du son entendu » (Chion 2013, p. 98).

Programmation et subjectivité machinique

Du point de vue de la matière informatique, la programmation fait partie de la démarche de création. C'est une activité objective, où les données et les processus sont déterminés, les résultats aussi[18]. La programmation est rarement décrite comme une forme de création, mais plutôt l'opposé, « [l]es raisons invoquées étaient que l'on ne pouvait pas faire de l'art avec des machines déterministes qui ôtaient toute liberté aux artistes » (Couchot et Hillaire 2013, p. 10). Pourtant, dans les arts numériques, la « pensée opérante », le calcul automatique et tous les dérivés produits par un ordinateur sont des moyens potentiels d'expression. Il y a cependant une difficulté fondamentale à surmonter : l'art ne peut être uniquement formalisé, c'est contre sa nature même ; il doit y avoir du « flou artistique », une indétermination (Cage et Tudor 1959). Alors, comment faire entrer de la poésie dans le programme ? Au milieu de la formalisation la plus stricte et l'objectivité booléenne (vrai ou faux), il est possible d'encapsuler un agent humain et de prendre ses réactions (captées par des senseurs) comme un générateur de possibilités. Ainsi, sa subjectivité participe à l'édification du « moment de l'art ». En effet, quand le participant pose un geste, il génère une donnée objective (objectivité de l'action) et en retour le système réagit en produisant un son, un évènement vérifiable (il y a bel et bien, oui ou non, un son) objectivement. Dépassant la réaction, les intentions préalables à l'action du participant proviennent de sa subjectivité que nous qualifions de participante pour insister sur son implication. De l'autre côté, le processus de catégorisation, de formalisation des données est une expression de la subjectivité du concepteur du programme et devient en quelque sorte une « subjectivité machinique » pour signifier que cette caractérisation est le produit d'une intelligence humaine. L'intelligence du concepteur doit être prise en compte dans la description du dispositif, car elle s'ajoute au profilage des processus. Mais au-delà de cette démarche de « programmation créative », pour nous, un dispositif fait œuvre quand il est suffisamment complexe pour dissimuler son déterminisme – du point de vue perceptif du concepteur. Autrement dit, un dispositif est achevé quand il surprend son concepteur !

Le paradigme de la subjectivité machinique tente de rassembler et d'aborder des notions exigeant académiquement des méthodes différentes, ainsi que de rendre

18 Du moins dans l'informatique accessible à un artiste, tel que les ordinateurs personnels.

compte de l'entrelacement des structures et des organismes humains et non-humains, notamment dans un dispositif artistique, et de prendre compte de leur coexistence inextricable. La subjectivité machinique propose de dépasser l'opposition entre objectivité et subjectivité par l'intrication des processus informatiques et de la participation humaine.

Aussi, la subjectivité machinique permet de saisir d'un même mouvement une partie de la complexité de la création numérique qui est au cœur de l'élaboration du dispositif, en prenant en compte des facteurs objectifs (les senseurs, les traitements) appartenant à un cadre déterministe en même temps que des facteurs subjectifs (catégorisation, qualités) provenant du designer, du créateur, du participant, entre autres. Ce croisement de données ouvre sur un champ d'action interdisciplinaire.

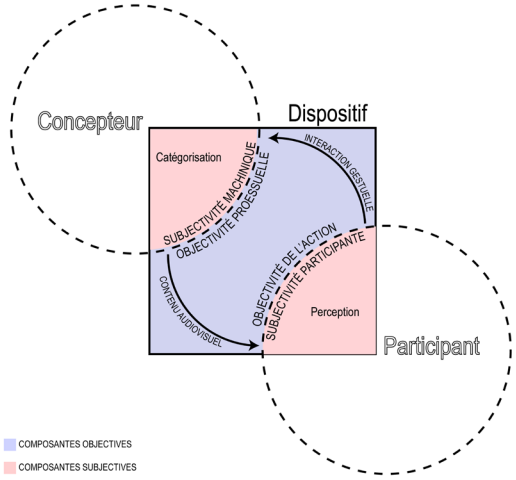


Figure 7 : Les composantes objectives/subjectives du dispositif.

Intention compositionnelle et interaction gestuelle

Abordons un autre aspect de notre démarche de création. Nous l'avons vu, le geste est décrit selon trois modalités de reconnaissance de « soi » dans l'action, soit le geste physiologique, le geste musical direct et le geste de commande. Nous allons expliquer dans les lignes qui suivent l'articulation entre notre intention compositionnelle et l'interaction gestuelle.

Notre approche de la composition musicale liée au geste utilise la métaphore de la stratification de couche de son. Chaque couche correspond à un plan d'écoute-action, où un type d'interaction met en œuvre une séquence musicale. La composition de ces séquences forme l'œuvre. Prises séparément, les couches sonores sont chacune une situation singulière de reconnaissance de la forme musicale produite par un geste, à des niveaux structurels différents. À cela s'ajoute la complexité intrinsèque du contexte social des paysages sonores agissant sur l'interprétation de sa signification. Enfin, l'horizon sonore est composé pour plaire à l'écoute vagabonde, suivant la sonorité des timbres et leur facilité à être décelé à travers l'ambiance sonore.

Dans cette création, la composition met en équilibre des passages continus et homogènes :

- le **plan du paysage sonore** que la cohérence dans la subjectivité de l'auditeur regroupe dans une « scène sonore » (Piché 2010, p. 111) ;
- le **plan synthétique**, aux accents de musique électronique, qui apporte une cohésion rythmique spatialisée qui lie l'ensemble[19] et des « irruptions », des accidents sonores qui rompent et provoquent l'expérience de la durée ;
- le **plan des interventions ponctuelles**. Le cycle de perception-action est mis en œuvre et entraîne l'écoute dans une « relation entre la continuité et la discontinuité » (Godøy 2009, p. 120). Suivant les surprises de l'écoute, les **gestes physiologiques** provoquent des ruptures, des accélérations de tempo qui à leur tour modifient l'ensemble du comportement du système.

Le **plan du paysage sonore** établit la couche de fond. Nous l'entreprenons en opposant une approche concrète à une approche plus sociale. D'une part, sous l'influence du projet de médiation, la captation devient un théâtre sonore durant lequel les jeunes performent leur rencontre à la musicalité des lieux, notre travail consistant alors à la documentation de ce moment. D'autre part, lors de l'édition et du montage sonore, le son est pris pour lui-même, détaché de sa signification, décontextualisé. Le son est compris pour son potentiel expressif par une écoute attentive de ses qualités concrètes et orientée par son devenir de matière dans laquelle des boucles répétitives seront découpées, jusqu'à en extraire le grain. Cependant, certaines traces du contexte social persistent à cause de leur caractère perforant qui permet d'attirer l'attention, de diriger l'écoute.

Dans la version de studio, le plan du paysage sonore investissait quatre contextes sociaux sur quatre pistes sonores aux réverbérations fort différentes. La première piste sonore (écouter), en référence aux travaux de Luc Ferrari[20], fait entendre les talons des chaussures d'une femme dans un tunnel souterrain. La seconde (écouter), en référence au poème « Pour faire le portrait d'un oiseau » de Jacques Prévert, met en scène un oiseau dans une cage à barreaux de fer entouré par les enfants l'ayant sauvé. La troisième (écouter) est un emprunt au projet *Rencontre dans les bois* (2007), un paysage sonore forestier. Et, la quatrième piste (écouter), du *noise*[21], représente le chaos et sa forte densité construit un effet « de mur » sonore. Le grand contraste entre ces pistes facilitait la compréhension de l'interaction. En effet, les participants percevaient facilement le changement sonore en rapport à leur mouvement de tête, particulièrement entre le noise et les claquements de talons. Tourner la tête pour entendre le *noise* semblait amplifier ce mouvement de manière presque cinématographique.

L'intention de mixité sonore joue sur deux tableaux : la mixité pour elle-même, pour sa densité d'une part, et d'autre part le mélange des ambiances et par conséquent le mélange des référentiels spatiaux. De manière exploratoire, la perception de l'espace

19 Extrait : https://soundcloud.com/jean-ambroise-vesac/chord-synthetique (consulté le 6 juin 2016).

20 Entrevue avec Christian Zanési dans l'émission *Électrain de nuit* du 15 décembre 2013 sur France Culture.

21 Les sources sonores sont produites par un Korg MS10, un Moog Minitaur, un Arturia Microbrute.

et l'audition sont convoquées ensemble par le moment de l'écoute. Avec l'objectif de créer des moments d'écoute déroutants, ambigus, où se mêlent des scènes sonores de couloirs souterrains et des sons d'un parc extérieur. La mémoire du corps et des lieux est sollicitée par les références sonores. Évidemment, le participant peut prendre conscience de ses réactions physiologiques. À cette condition, il sera capable volontairement de déclencher des échantillons, par un geste devenu plus musical.

Le « **geste musical direct** » est un geste de type instrumental[22]. Dans les dispositions actuelles du système, les mouvements sont assez rudimentaires. Nous avons assigné l'orientation horizontale sur 360 degrés, divisés en quarts, au remix des pistes sonores. L'orientation cardinale est culturellement chargée de signification, propre à chaque culture et à chacun, pour cette raison, et en rapport aux quatre faces perpendiculaires au sol de l'espace cubique de l'installation. De manière simple, une piste sonore est assignée à chaque face du cube. Ainsi, le participant remixe, passe d'une piste à l'autre en tournant sur lui-même. Ce niveau d'interaction est simple, clair. La première chose que fait le participant est de vérifier comment et si l'installation fonctionne ; il cherche les indices de son action sur le système. Cette première étape est essentielle à l'expérience, car elle renvoie une image positive au participant. D'une certaine manière, l'installation lui signifie qu'il en a compris le fonctionnement. Sur cette base de confiance rudimentaire, le participant s'engage alors dans l'exploration. À partir de quelques points de repère, il laisse aller son imagination.

Le **plan des interventions ponctuelles** est un espace d'inscription de soi dans l'œuvre et en représente le niveau le plus ludique. Les gestes soudains de la tête, les mouvements brusques que l'on fait quand on change le regard de place sont détectés par la variation d'amplitude du mouvement dans un temps fixé. L'amplitude d'un geste brusque déclenche la lecture d'un « indice sonore[23] » de quelques secondes qui se superpose au paysage sonore de fond. C'est le changement d'attitude qui est recherché, car il nous semble le mieux manifester un mouvement intérieur de la pensée. Trois niveaux sont utilisés pour les décrire : petits mouvements, mouvements moyens et grands mouvements. Les mouvements moyens ont été choisis pour déclencher une ponctuation sonore, intervenant sans quantification rythmique. L'échantillon sonore joué est spatialisé sur les huit haut-parleurs par une librairie ambiophonique (cosm~). La spatialisation est elle-même contrôlée par l'orientation et suit les mouvements actuels de la tête du participant. Ce contrôle direct est voulu pour renforcer le plaisir du jeu sonore.

Par ces mouvements, le participant actualise le montage sonore qui est pour nous « une forme minimale d'écriture » (Kaltenecker 2013, p. 527). Le temps s'organise à partir d'événements dans la perception du participant, appliqués au programme informatique. Cependant, dans une installation interactive prévue pour des non-mu-

22 Nous ne nous attarderons pas sur la notion qui est en dehors de notre objet d'étude.

23 « L'indice sonore matérialisant désigne un aspect d'un son, quel qu'il soit, qui fait ressentir plus ou moins précisément la nature matérielle de sa source et l'histoire concrète de son émission » (Chion 2010, p. 110).

siciens, l'exécution ne peut être uniquement déterminée par l'interaction, car les participants n'ont pas tous l'élan pour entrer en musique. Pour y remédier, les pistes sonores de base servent de courroie d'entraînement.

Le choix de l'échantillon joué est déterminé par l'indice de l'état du comportement de l'auditeur qui interagit dans l'installation, tel que défini par la formalisation des données des senseurs. Le **geste de commande** est l'acte que pose le participant en cherchant à provoquer une réaction de haut niveau du système. Cette catégorisation comprend cinq niveaux pour correspondre aux comportements : absent, calme, normal, agité et fou. La progression de l'intensité comportementale est traduite dans le son par l'intensification de la présence du contexte social dans le paysage sonore, pouvant passer d'un paysage sonore hivernal capté sur les rives du Saint-Laurent à des rires captés lors des ateliers de médiation avec des groupes de jeune du quartier[24], en passant par les bruits des rues de Taïwan[25]. La voix – celle de la soprano Peggy Bélanger à l'intérieur de l'église de Saint-Jean-Port-Joli (Québec) – est particulièrement facile à localiser et est préférablement utilisée dans cette couche fortement spatialisée. La musicalité des échantillons est de plus en plus prononcée. La musicalité des paysages sonores est mise au jour par la répétitivité des extraits lus en boucle et dont les rythmes s'entrechoquent. Ici, la musicalité est définie par une suite de bruits aux timbres distincts, semblant se répondre par un effet de cohérence d'ensemble. Cette cohérence est en partie ressentie par l'effet de corporalité des mouvements sonores et leur évocation « visuelle ». De ce fait, les échantillons sont sélectionnés pour leur potentiel à évoquer un corps en mouvement, une action, une situation, un lieu, une ambiance où l'imagination se plonge : une immersion incorporante. Au dernier degré d'écoute, le son est devenu un bruit hérissé et brut. Le « grain du son » est la dernière échelle avant le rien sonore, car il n'y a plus aucune trace du son matériel d'origine. L'écoute est submergée par une matière hypnotique qui révèle les artéfacts électroniques de la diffusion et son effet psychédélique.

Enfin, le **plan synthétique** assoit la musicalité de l'installation à la manière d'un chœur de voix synthétiques dont les harmonies soutiennent l'écoute ; il évoque le jeu sensible du moment. Les timbres ronds sont utilisés pour ne pas trop adresser l'attention et ainsi laisser de la place pour les sons brefs plus définis de la couche d'intervention ponctuelle spatialisée.

Médiation culturelle

À présent, changeons de registre et abordons une autre perspective de notre démarche de création : la médiation culturelle. Assez récemment, la médiation est devenue incontournable dans le milieu culturel. Elle s'est imposée par la volonté

24 Vidéo disponible en ligne : http://youtu.be/HAYrXrgixlA (consulté le 6 juin 2016). Cette démarche a été inspirée de Pierre Redon et son projet *Tülü*. Voir : http://marchesonore.com/my-product/tulu/ (consulté le 6 juin 2016).

25 Montage sonore disponible en ligne : https://soundcloud.com/jean-ambroise-vesac/soleil-mediation-audio (consulté le 6 juin 2016).

politique. Les objectifs de la médiation culturelle sont multiples[26] : le développement de nouveau public, l'accessibilité de l'offre culturelle à des groupes sociaux défavorisés, l'encouragement de la fréquentation des espaces culturels et par extension des institutions.

Les approches de la médiation sont nombreuses. Selon nous, l'approche pratique de « main à la patte » est la plus à même de réussir. L'attention du participant sera grande si une partie de son travail est présentée publiquement. Le projet de médiation de *Soleil* reprend donc une sélection des meilleurs résultats d'ateliers en guise de contenu sonore de l'œuvre. De plus, en préparation à une visite de l'installation, un second volet de l'atelier de médiation sert de premier contact des participants avec l'interface interactive. Préalablement, il faut introduire le participant à ce qui semble être pour lui « un nouveau médium », par une conscientisation perceptive. En effet, dans le cas d'une interface d'interaction encore inconnue, le participant doit pouvoir associer ses mouvements à des réponses sensibles. Il forme ainsi un nouvel arc de perception-action dans son « schéma sonore ». C'est pourquoi les participants testent les lunettes et l'interactivité avec une version simplifiée du programme. À la fin de cet atelier, les participants sont doublement préparés pour une visite en galerie d'art : d'une part, ils savent globalement comme celle-ci fonctionne, et, d'autre part, ils sont fiers de retrouver une partie de leur contribution dans l'œuvre exposée.

En résumé, l'œuvre *Soleil* intègre son projet de médiation culturelle et artistique au sein de ses processus et de ses contenus. Les effets bénéfiques de la valorisation de la culture et d'une approche sensible du monde sont nombreux, aussi bien pour l'estime de soi que pour l'ouverture à l'autre, ainsi que pour l'affermissement du sentiment d'appartenance à la communauté, au territoire, à la société. Pris dans un sens littéral, le sentiment d'appartenance se rapporte à la situation du sujet dans son milieu, entraînant l'impression « d'être à sa place ». « Être bien ici » est une qualité subjective de la relation du « corps vécu » et du *monde :* « Dans les processus cognitifs tissant nos relations à l'environnement le système vestibulaire joue un rôle central » (Berthoz et Christen 2009, p. 21). Au premier plan, **l'audition** joue un rôle majeur dans notre rapport au monde par sa proximité physique et cognitive dans la reconstruction de la cohérence spatiale des relations du corps et de l'espace (Berthoz 2010, p. 343) et par son rôle dans l'orientation sonore.

Ainsi donc, nous soulignons le lien entre le sentiment « d'être à sa place dans le monde » et la relation du corps à son espace, particulièrement dans l'expérience du paysage sonore. Dans l'hypothèse où notre participation au monde serait relative, en partie, à notre rapport à son espace sonore, un paysage sonore peut-il être un espace de médiation socioculturelle par l'instrumentalisation de l'écoute ? La musicalité permet-elle de réfléchir notre participation au monde ?

Sans être narratif, le paysage sonore offre des ambiances qui peuvent faire voyager, qui rappellent des souvenirs, qui restituent des situations sociales. L'évolution de ces

26 Des exemples sont disponibles sur le site de la Ville de Montréal, en ligne : http://montreal.mediationculturelle.org (consulté le 6 juin 2016).

situations, l'enchaînement des évènements sonores sont des points d'écoute indiciels. C'est une captation du réel presque documentaire et non une fiction. Les jeunes qui participent à l'activité de **médiation**[27] sont conscients d'être enregistrés, ce qui les « met en scène ». Ils jouent à partir des matériaux et des éléments de leur environnement direct. En plus de point d'écoute, les traces des gestes conscients cherchant une musicalité constituent des empruntes, des indices d'une narration, des témoins de la vie. L'exploration de la musicalité du monde, dans une démarche d'écoute « très » active, ajoute à l'expérience des participants de leur territoire une interprétation déviante de leur quotidien, utile à la réappropriation « enchantée » du paysage de leur vie.

Le projet de médiation a fourni trois paysages sonores urbains de trois quartiers différents de Montréal-Nord. Rappelons que l'intention de création était de permettre à l'imagination de voyager entre ces espaces. Malheureusement, les matériaux sonores capturés lors des ateliers de médiation ont rendu la reconnaissance des différentes pistes difficile, à cause de leur trop grande ressemblance sonore liée à leur proximité contextuelle. Une majorité de participants, n'ayant pas d'habitude de la création musicale ou de l'écoute spatialisée, ne pouvait plus faire la différence entre les parties. Ainsi donc, c'est un pan complet de l'interaction qui devenait imperceptible. Ce constat révèle peut-être moins la faiblesse des enregistrements que le manque de repères sonores distinctifs et constitutifs de ces espaces urbains.

Selon nous, la médiation participe au cœur de l'œuvre. Pour cette raison, cette contrainte de création doit être adressée le plus tôt possible dans le cycle du projet. En effet, il ne s'agit pas de « donner une manette de télécommande » au participant lui permettant de « zapper », mais bien de dépasser la notion d'interface pour tenter d'accéder à une relation symbiotique des agents humains et non-humains du dispositif. À cet effet, le participant est pris comme point de référence (« point de *fitness* ») pour la partie informatique du système, les processus informatiques s'adaptent à lui. Ainsi, du fait de son emprise sur les processus, parfois sur les objectifs, le participant est incorporé à l'ensemble technique constituant le dispositif. Il imprime sa sensibilité dans l'œuvre.

Réception

Du versant de l'immersion, la reconnaissance de soi dans les processus de commande audiovisuelle de haut niveau, mène à une implication incorporante à l'œuvre. À ce point, la participation est une incorporation immersive. En outre, par ses actions, son intention d'être-là et son attention portée sur le contenu du dispositif, le participant

27 Grâce au soutien financier de la Ville de Montréal, des activités de médiation se sont déroulées en lien avec l'exposition de l'installation à la Maison culturelle Montréal-Nord. Les jeunes ont eu une occasion unique de participer à la construction de paysages sonores reliés à l'œuvre. Trois équipes ont été rencontrées pour réaliser cette création. Une incursion dans divers lieux à proximité de la Maison culturelle a permis aux jeunes non seulement de capter des sons et des bruits ambiants, mais aussi d'en générer. La partition musicale ainsi constituée a été par la suite intégrée à l'œuvre. La vidéo est disponible en ligne : http://youtu.be/r2nlKm2D0UQ (consulté le 6 juin 2016).

expérimente une incorporation projective, parce qu'il fait une simulation mentale des états futurs possibles du dispositif.

L'observation des ateliers de médiation et des réactions des participants nous informe de la diversité des « personnalités ». Les participants rentrant dans le dispositif, suite à une petite attente dans la salle d'exposition, sont rarement seuls. Ils arrivent en petit groupe d'amis, et un après l'autre se lancent dans l'expérience. De ce que nous avons pu voir, et sans plus d'étude, les mouvements du corps sont la plupart du temps assez dansant. Les jeunes, particulièrement, bougent comme ils le feraient sur une piste de danse. Il nous semble que beaucoup d'entre eux ne savent que faire. Ils rentrent et qu'attendent-ils, un buzz ? Il ne vient pas immédiatement à l'idée d'écouter, de chercher le retour de force du système dans les sons et dans l'organisation musicale. Cette attitude provient peut-être de la nouveauté de la proposition et du peu de référents culturels permettant d'imaginer ce à quoi l'art de l'installation amène à sentir. Cette installation et la médiation offrent une occasion de vivre un être-là dans l'art, à l'art.

Certaines personnes ont des habiletés d'analyse de leur environnement stupéfiantes. Ces individus que l'on pourrait appeler hypersensibles sont aussi hyperconscients de ce qui se passe. Ils sont en mesure d'apprécier la synchronisation son-lumière. La précision de celle-ci se situe dans le cadre du décalage de vitesse de traitement électronique de la diffusion sonore (latence) et la latence du circuit de lumière DEL – entre 15 et 50 ms.

D'autres personnes sont plus sensibles au niveau des intentions artistiques et comprennent ce à quoi la composition sonore conduit, en termes de qualité musicale et d'implication sociale. Il semble que ces personnes analysent les segments et les couches de la composition pour les associer à leur contexte d'origine. Le mélange de ces différentes provenances est facilement accepté pour des oreilles ouvertes à des styles musicaux utilisant l'échantillonnage sonore, comme le hip-hop.

Enfin, des amateurs d'art vivent l'expérience comme une entrée dans la couleur et le sensible. L'installation est alors acceptée comme un signe de forme future d'œuvres qui seront des véhicules extraordinaires, une forme insensée de surréalisme/fiction. À ce point de projection, les plus jeunes les rejoignent dans l'expectative de « la machine à voyager dans le temps ». Il y a donc des attentes irrationnelles parcourant la salle d'exposition, une fantaisie s'abreuvant à une pensée magique, une superstitieuse persistance envers les technologies.

* * *

En conclusion, pour rompre avec la prévisibilité des dispositifs d'interaction corporelle simple, l'intégration du participant au cœur des processus de l'œuvre présente la variabilité potentiellement imprédictible requise à l'évolution de l'œuvre. L'interaction se situant bien au niveau des actes de commandes, et non pas uniquement à un niveau instrumental, conserve son accessibilité et la trace de son agentivité d'origine.

Le dispositif *Soleil* forme un ensemble complexe aux propriétés émergentes. L'exploration de ces possibilités d'émergence requiert une conception intégrée des

traitements informatiques, des contenus médiatiques et de l'implication sensible. Le paradigme de la *subjectivité machinique* permet une telle démarche de création.

Mais, quand la frontière entre humain et non-humain se dilate et devient poreuse, une autre limite se redéfinit. Et si ce n'était pas moi ? Quelle est la part qui revient au « créateur » dans une œuvre qui engage la participation et qui transfert une grande partie de son organisation à des processus machiniques ? Est-ce un dépassement ou une perte de soi ?

Bibliographie

Agamben, Giorgio (2007), *Qu'est-ce qu'un dispositif ?*, Paris, Payot & Rivages.

Alberganti, Alain (2013), *De l'art de l'installation. La spatialité immersive*, Paris, L'Harmattan.

Berthoz, Alain (2010), « Physiologie de la perception et de l'action », *Annuaire du Collège de France 2008-2009*, résumé des cours et travaux 109e année, p. 371-403, https://annuaire-cdf.revues.org/358, consulté le 6 juin 2016.

Berthoz, Alain, et Yves Christen (dir.) (2009), *Neurobiology of "Umwelt". How Living Beings Perceive the World*, Berlin, Springer.

Bioteau, Alain (2013), « Spatialisation et écriture de l'espace, des pionniers à Emmanuel Nunes », dans Nicolas Donin et Laurent Feneyrou (dir.), *Théories de la composition musicale au XXe siècle*, vol. 2, Lyon, Symétrie, p. 1337-1366.

Boisclair, Louise (2013), « *Exuvie chorégraphique* de Choinière-Ballard et *Migration numérique* de Vesac. Personnage virtuel, figure ou avatar ? », dans Renée Bourassa et Louise Poissant (dir.), *Personnage virtuel et corps performatif. Effets de présence*, Québec, Presses de l'Université du Québec, p. 149-168.

Bonenfant, Maude (2013), « Rôle de l'avatar et identité en ligne dans les jeux vidéo », dans Renée Bourassa et Louise Poissant (dir.), *Avatars, personnages et acteurs virtuels*, Québec, Presses de l'Université du Québec, p. 171-193.

Bosseur, Jean-Yves (2013), « L'école de New York », dans Nicolas Donin et Laurent Feneyrou (dir.), *Théories de la composition musicale au XXe siècle*, vol. 1, Lyon, Symétrie, p. 623-638.

Botte, Marie-Claire, *et al.* (1989), *Psychoacoustique et perception auditive*, Paris, INSERM.

Cage, John, et David Tudor (1959), *Indeterminacy. New Aspect of Form in Instrumental and Electronic Music*, New York, FT 3704 Folkways.

Camurri, Antonio (2000), « Artificial Intelligence Architectures for Composition and Performance Environment », dans Eduardo Reck Miranda (dir.), *Readings in Music and Artificial Intelligence*, Amsterdam, Harwood Academic, p. 163-188.

Carman, Taylor (1999), « The Body in Husserl and Merleau-Ponty », *Philosophical Topics*, vol. 27, no 2, p. 205-226, http://ist-socrates.berkeley.edu/~hdreyfus/188_s05/pdf/Carman_Body.pdf, consulté le 29 juin 2016.

Chion, Michel (2010), *Le son. Traité d'acoulogie*, 2e éd. rev. et corr., Paris, Armand Colin.

Chion, Michel (2013), *L'audio-vision. Son et image au cinéma*, 3e éd., Paris, Armand Colin.

Couchot, Edmond, et Norbert Hillaire (2003), *L'art numérique*, Paris, Flammarion.

Craighero, Laila, *et al.* (1999), « Action for Perception. A Motor-visual Attention Effect », *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, vol. 25, no 6, p. 1673-1692, http://web.unife.it/progetti/neurolab/pdf/1999_3_Craighero-Fadiga_Action%20for%20Perception.pdf, consulté le 6 juin 2016.

Dubé, Francis (2013), « Préface », dans Sophie Stévance et Serge Lacasse (dir.), *Les enjeux de la recherche-création en musique*, Québec, Presses de l'Université Laval, p. xi-xvi, http://livres.prologuenumerique.ca/Telechargement/Extrait.cfm?ISBN=9782763719511&type=pdf, consulté le 6 juin 2016.

Falcão, Thiago (2012), « Structures of Agency in Virtual Worlds. Fictional Worlds and the Shaping of an In-Game Social Conduct », dans Nelson Zagalo, Leonel Morgado et Ana Boa-Ventura (dir.), *Virtual Worlds and Metaverse Platforms. New Communication and Identity Paradigms*, Hershey, PA, Information Science Reference, p. 192-205, www.academia.edu/2482976/Structures_of_Agency_in_Virtual_Worlds_Fictional_Worlds_and_the_Shaping_of_an_In-Game_Social_Conduct, consulté le 29 juin 2016.

Farnell, Andy (2010), *Designing Sound*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Fourneret, Pierre (2002), « De la perception de l'action à la conscience de Soi. Contribution de la neuropsychologie cognitive aux problèmes de la reconnaissance et de l'identification du corps agissant », dans Yann Coello et Jacques Honoré (dir.), *Percevoir, s'orienter et agir dans l'espace. Approche pluridisciplinaire des relations perception-action*, Marseille, Solal, p. 251-266.

Gangopadhyay, Nivedita, Madary, Michael, et Finn Spicer (dir.) (2010), *Perception, Action, and Consciousness. Sensorimotor Dynamics and Two Visual Systems*, Oxford, Oxford University Press.

Gell, Alfred (2009), *L'art et ses agents*, Les presses du réel, Dijon.

Godøy, Rolf I. (2009), « Gesture Affordances of Musical Sound », dans Rolf I. Godøy et Marc Leman (dir.), *Musical Gestures. Sound, Movement, and Meaning*, New York, Routledge, p. 103-125.

Grau, Oliver (2003), *Virtual Art. From Illusion to Immersion*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Hansen, Mark B. N. (2006), *New Philosophy for New Media*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Jankélévitvh, Vladinir (1983), *La musique et l'ineffable*, Paris, Seuil.

Jeannerod, Marc (2006), *Motor Cognition. What Actions Tell the Self*, Oxford, Oxford University Press.

Jones, Caroline A. (2006), *Sensorium, Embodied Experience, Technology, and Contemporary Art*, Cambridge, Mass., The MIT Press.

Kaltenecker, Martin (2013), « De l'art radiophonique au paysage sonore », dans Nicolas Donin et Laurent Feneyrou (dir.), *Théories de la composition musicale au XX^e siècle*, vol. 1, Lyon, Symétrie, p. 507-538.

Liestøl, Gunnar (2009), « Augmented Reality and Digital Genre Design—Situated Simulations on the iPhone », 2009 IEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality—Arts, Media and Humanities (29-22 octobre), p. 29-34, http://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?punumber=5319228, consulté le 6 juin 2016.

Lussac, Olivier (2013), « Dadaïsme, surréalisme, futurisme… et Fluxus », dans Nicolas Donin et Laurent Feneyrou (dir.), *Théories de la composition musicale au XX^e siècle*, vol. 1, Lyon, Symétrie, p. 541-575.

Maciunas, George (1990), « Neo-Dada in Music, Theater, Poetry, Art », lu par Arthur C. Caspari au concert Fluxus « Après John Cage » (9 juin 1962), Wuppertal, Allemagne, dans Gino Di Maggio (dir.), *Ubi Fluxus ibi Motus, 1990-1962*, Milan, Mazzotta, p. 214-225, www.kim-cohen.com/seth_texts/artmusictheorytexts/Maciunas_Neo%20Dada.pdf, consulté le 6 juin 2016.

Mariétan, Pierre (2005), *Écrits de musique*, « Vol. 2. L'environnement sonore. Approche sensible, concepts, modes de représentation », Nîmes, Champ social.

Nicolas, Serge, et Karine Doré-Mazars (2002), « Éléments d'histoire sur la perception et les liens perception-action », dans Yann Coello et Jacques Honoré (dir.), *Percevoir, s'orienter et agir dans l'espace. Approche pluridisciplinaire des relations perception-action*, Marseille, Solal, p. 15-29.

Piché, Jean (2010), *L'odyssée des médias-son. Fondements théoriques et pratiques de l'approche ambiophone de l'environnement sonore et de la scène auditive à validité écologique*, Saarbruck, Éditions universitaires européennes.

Pickering, Andrew (1995), *The Mangle of Practice. Time, Agency and Science*, Chicago, University of Chicago Press.

Raffnsøe, Sverre (2008), « Qu'est-ce qu'un dispositif ? L'analytique sociale de Michel Foucault », *Symposium (Canadian Journal of Continental Philosophy/Revue canadienne de philosophie continentale)*, vol. 12, nº 1, Article 5, p. 44-66, http://xn--raffnse-v1a.com/?p=1000, consulté le 6 juin 2016.

Renaut, Alain (1988), « Les subjectivités. Pour une histoire du concept de sujet », dans Elisabeth Guibert-Sledziewski et Jean-Louis Vieillard-Baron (dir.), *Penser le sujet aujourd'hui*, Paris, Méridiens Klincksieck, p. 55-77.

Richard, François, et Steven Wainrib (dir.) (2006), *La subjectivation*, Paris, Dunod.

Russolo, Luigi (1975), *L'art des bruits*, textes établis et présentés par Giovanni Lista, traduits par Nina Sparta, Lausanne, L'âge d'homme.

Sabbe, Herman (2013), « György Ligeti », dans Nicolas Donin et Laurent Feneyrou (dir.), *Théories de la composition musicale au xxe siècle*, vol. 2, Lyon, Symétrie, p. 1081-1094.

Schellenberg, Susanna (2011), « Perceptual Experience and the Capacity to Act », dans Nivedita Gangopadhyay, Michael Madary et Finn Spicer (dir.), *Perception, Action, and Consciousness. Sensorimotor Dynamics and Two Visual Systems*, Oxford, Oxford University Press, p. 145-159, http://philpapers.org/rec/SCHSAT-9, consulté le 6 juin 2016.

Schöne, Hermann (1984), *Spatial Orientation. The Spatial Control of Behavior in Animals and Man*, Princeton, N.J., Princeton University Press.

Wiener, Norbert ([1954]1988), *The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society*, New York, Da Capo Press.

Masques, op. 34 de Karol Szymanowski. Une lecture architecturelle des principes harmoniques de « Tantris le bouffon », et esquisse d'une trajectoire interprétative

Christophe Alvarez

Résumé

L'objectif de cette étude est de montrer – par une analyse rigoureuse des principes harmoniques qui gouvernent les multiples sections de la pièce – qu'au-delà d'une apparente hétérogénéité de surface, le discours musical de « Tantris le bouffon » des *Masques*, op. 34 de Karol Szymanowski est organisé de façon cohérente et subtile par l'interpénétration du niveau de perception immédiate du corps sonore et du niveau infra-sensible qui procède de l'ordre des fondamentales harmoniques. Cet article propose également des conseils d'interprétation, déterminés par l'expérience analytique.

Mots clés : conception formelle ; harmonie ; interprétation ; organisation quintale ; pivots.

Abstract

The purpose of this study is to show—by means of a rigorous analysis of the harmonic principles which govern the multiple sections of the work—that beyond the apparently heterogeneous surface the musical discourse of "Tantris the Clown" from the *Masks*, op. 34 by Karol Szymanowski is subtly and coherently organised by the interpenetration of two layers: the immediate perception of sound structure and the underlayer which proceeds from the order of the harmonic fundamentals. This article also proposes suggestions for interpretation, determined by the analytical experience.

Keywords: formal conception; harmony; interpretation; pillars; quintal organization.

Introduction

Karol Szymanowski est né en 1882 à Tymoszówka (actuellement Tymochivka, en Ukraine), petit village sous gouvernorat de Kiev au sein de l'Empire russe. Considéré par les polonais comme l'héritier de Frédéric Chopin, il incarne aussi la figure du renouveau de la musique polonaise du XX^e^ siècle. Au cours des années 1910, s'émancipant hors de l'influence prégnante des compositeurs germaniques postromantiques, Szymanowski s'est aventuré dans la voie d'une modernité musicale qu'il avait pu découvrir lors de récents séjours en France – séjours qui lui avaient permis d'entrer en contact avec Debussy, Stravinsky et Ravel. S'assimilant les techniques de composition de ces derniers, Szymanowski élabore à cette période une écriture tout à fait originale. Sans abandonner totalement la référence à l'idiome tonal, sa poétique se développe comme une synthèse de plusieurs univers musicaux de son époque : celui qu'il est convenu d'appeler l'« impressionnisme » musical – caractérisé par l'emploi (au lieu de la simple gamme majeure/mineure du système tonal) d'une riche diversité d'échelles de sons aux propriétés remarquables (l'échelle par tons entiers, l'échelle octotonique, etc.) –, mais aussi celui du russe Scriabine, chez qui le chromatisme hérité de Wagner joue un rôle central.

Nous organisons cet article en deux parties : tout d'abord un état des lieux scientifique de la littérature consacrée aux *Masques,* op. 34[1], suivi d'une clarification méthodologique et de la démarche, puis l'analyse de la pièce centrale du triptyque « Tantris le bouffon », certainement la plus difficile d'accès du point de vue de la complexité harmonique dont elle fait preuve. L'analyse invoque le rôle joué par les éléments de dynamique, d'accentuel, d'agogique, de métrique, au sein de complexes sonores qui s'impliquent, de façon subtile, dans la structure de l'œuvre. Elle aborde également la gestuelle pianistique nécessaire à l'accomplissement technique d'instants clés du discours musical et au surlignage, dans des espaces texturels fournis, du matériau signifiant en terme d'élaboration formelle.

Si cette étude laisse délibérément de côté la question de l'affirmation d'un programme musical à travers la prégnance d'influences littéraires ou picturales qui ont pu présider à la détermination des titres des pièces du triptyque *Masques*[2], elle s'attache en revanche à éclairer la construction architecturale de l'œuvre par l'analyse et le relevé de systèmes de structuration du discours par l'intermédiaire d'une étude harmonique basée pour sa majeure partie sur l'expressivité sonore des agrégats, et par l'usage d'outils théoriques développés au cours des années 1980 dans la musicologie

1 Le triptyque *Masques*, op. 34 (1915) fait partie d'une série d'œuvres écrites entre 1914 et 1916 (*Chants d'amour de Hafiz*, op. 26, 1914 ; *Métopes*, op. 29, 1915 ; *Douze études*, op. 33, 1916 ; *Symphonie n^o^ 3*, op. 27, 1916) qui marquent une véritable rupture esthétique avec les œuvres qui les précèdent. Il s'agit là d'une profonde remise en question artistique et de la réévaluation complète des techniques d'écritures et de l'usage du matériau musical. La partition utilisée et à partir de laquelle sont tirés les exemples musicaux est celle publiée par Universal Edition en 1919. Elle appartient désormais au domaine public et peut être consultée ici : http://imslp.org/wiki/3_Masques,_Op.34_(Szymanowski,_Karol) (consulté le 12 octobre 2016).

2 Les trois pièces du recueil portent les titres suivants : « Shéhérazade », « Tantris le bouffon », « Sérénade de Don Juan ».

anglo-saxonne et théorisés notamment par George Perle et Allen Forte. Néanmoins, et afin d'éviter l'écueil d'une démarche analytique empirique, aucune méthode préétablie n'est invoquée ; la méthodologie que nous construisons ici est fonction de la topographie du discours et des éléments (motiviques, harmoniques, ornementaux) saillants qui apparaissent tout d'abord lors de l'expérience auditive et qui dirigent alors l'analyste dans un cheminement de découvertes progressives d'une construction formelle à plusieurs niveaux de lecture.

L'objectif de cette étude est de dégager un principe organisateur qui, sous-tendant le flux musical, est à même de déterminer les caractéristiques de progression harmonique de ce dernier ainsi que, dans une certaine mesure, son parcours mélodique. Il s'agit de mettre en lumière le liant qui permet d'unifier l'apparente hétérogénéité de surface en un ensemble cohérent au sein duquel l'enchaînement des différentes sections et la physionomie harmonique des complexes sonores obéissent à un schéma structurel défini. La révélation d'une substance organisatrice du discours donne également l'opportunité à l'interprète de porter un regard neuf sur l'œuvre et ses implications, et de souligner en conséquence les instants musicaux spécifiques qui produiront, chez l'auditeur, l'image sonore d'un espace ordonné et stabilisé selon des principes clarifiés.

Littérature scientifique existante

Il n'existe que peu d'ouvrages ou études ayant effectué une démarche analytique conséquente du discours musical des *Masques*, op. 34 de Karol Szymanowski. Les deux principaux sont les thèses de doctorat rédigées par Marylynn Louise Fletcher (1984) et Donald Zent (1988). Signalons également l'existence de deux autres documents qui se concentrent davantage sur l'implication du corpus littéraire ayant déterminé les titres du triptyque qu'au détail analytique du discours, par la réalisation d'une exégèse programmatique qui place au premier plan des suppositions d'ordre subjectif sur le signifiant dramaturgique de l'espace musical, et relègue au second plan les faits tangibles de la réalité sonore ; il s'agit des études publiées par Awakawa-Imai Tchié (2009) et Cesetti Durval (2012). Ce dernier procède à la différenciation de deux notions esthétiques qu'il nomme « statisme et mouvement » et les associe à deux grands archétypiques du discours harmonique : l'un se fondant sur un « but tonal », l'autre se détachant totalement de cet idiome dans une conception toute « impressionniste ». Ces notions d'immobilisme/directionnalité, liées également à la dualité impressionnisme/expressionnisme et plus largement à l'opposition consonance/dissonance qui incarne la grande problématique de la transition post-tonale, ont été largement développées par Ernst Kurth, dans son ouvrage sur *Tristan* de Wagner (1920), qui se positionne par rapport aux théories développées par Stumpf (1898 ; 1911) et Riemann (1901) sur le sujet. Or, Cesetti associe la notion de mouvement à des instants du discours qu'il aborde à travers le prisme de la tonalité et les attractions dominante/tonique qu'il y aperçoit, tandis qu'il considère les complexes harmoniques altérés et l'imbrication des lignes texturelles (qui constituent, soulignons-le, la plus grande part du mode d'écriture des *Masques*) comme des « filigranes superficiels » desquels se dégage en fait une « immobilité essentielle ».

Parmi les ouvrages consacrés à d'autres œuvres de Szymanowski, citons un article très intéressant publié par Ann K. McNamee (1985) dans le *Journal of Music*

Theory et consacré à l'analyse des *Mazurkas*, op. 50. L'auteure développe sa théorie autour du cycle des quintes qu'elle voit agir comme élément structurant tant dans la surface du discours immédiatement perceptible (intervalles de quinte déployés à la basse, notamment), que dans l'organisation des rapports harmoniques entre eux et le déploiement des lignes mélodiques. Elle associe le cycle des quintes à l'agencement intervallique du mode acoustique, prenant comme point de départ à sa démonstration le segment pentatonique non altéré qu'elle dispose comme une succession de quatre quintes. Elle invoque également le rôle du double triton (tétracorde 4-25) qui peut participer de la création de deux accords de qualité dominante, dont aucun cependant n'affirme le Ier degré du mode, marquant bien le statut incertain de ce mode vis-à-vis de l'espace tonal. Elle omet néanmoins de signaler la capacité du mode acoustique à exprimer le mode mineur mélodique ascendant lorsque la cinquième note devient Ier degré, impliquant de ce fait l'accord de neuvième fondé sur la deuxième note comme Ve degré de qualité dominante. On voit bien alors le rôle complexe joué par la première note du mode, soit en tant qu'unité indépendante se suffisant à elle-même, soit prise au sein d'un geste rappelant l'idiome tonal et devenant de fait IVe degré.

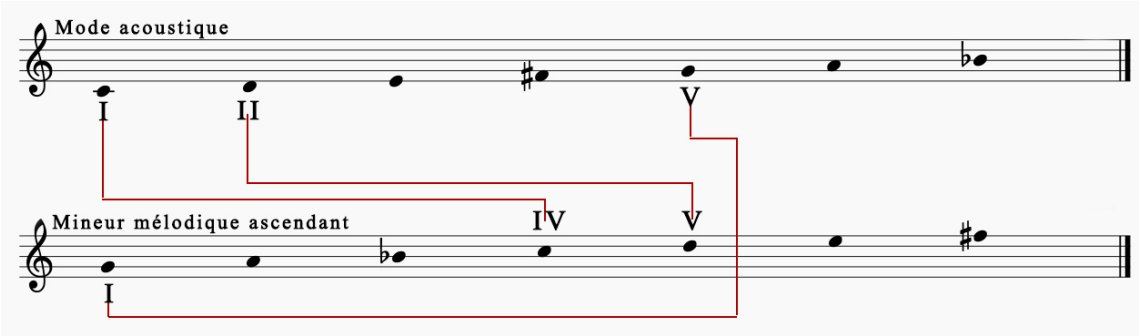


Figure 1 : Relations de degrés entre le mode acoustique et le mode mineur mélodique ascendant.

Si la démarche de McNamee est particulièrement remarquable, c'est qu'elle cherche à réunir la survenance d'éléments multiples et à première vue hétéroclites au sein d'une explicitation théorique qui permet de mettre à jour une trajectoire architecturelle dans l'œuvre. En effet, les compositeurs du début du XXe siècle désireux, comme leurs prédécesseurs, d'unifier leurs œuvres par l'intermédiaire de signifiants, usent de différentes formes dans la mise en œuvre de cette unification : à la surface du discours par des relations d'ordre mélodique assimilées à des espaces motiviques (réminiscence d'une forme de construction thématique classique), mais également – et parfois dans le même temps – de façon plus abstraite à travers des cellules intervalliques qui procèdent tant du dessin mélodique que du parcours harmonique[3].

3 Les *Masques* présentent, à ce titre, plusieurs formes mélodiques : la *mélodie ornementale libre*, décrivant un espace improvisé sans implication structurelle ; la *mélodie ornementale subordonnée,* exprimant un signifiant harmonique lié à la structure locale ou globale ; la *mélodie d'accords,* formée par la succession et le déplacement de ceux-ci ; et la *mélodie motivique*, organisant l'espace musical par ses réitérations, originale par son expression intervallique, mais dont la détermination et les fondements harmoniques participent au bâti de la structure globale.

Néanmoins, une telle démarche analytique d'unification du discours musical n'avait pas encore été réalisée dans les *Masques* qui souffrent d'une trop grande superficialité dans leur approche. En effet, des ouvrages les concernant et ci-dessus cités, aucun ne manifeste une révélation des principes d'unicité de l'œuvre, du dénominateur commun autour duquel elle serait à même de se structurer.

Dans sa thèse, Fletcher s'attache à relever dans le discours des groupes de notes qu'elle nomme « cellules » et qu'elle classifie selon le prisme unique de la théorie d'Allen Forte. Or, cet inventaire occulte totalement la dimension harmonique pourtant fondamentale dans la construction texturelle et intrinsèquement stratifiée en plusieurs couches structurelles. L'étude de Zent vise à établir un panorama plus complet de l'organisation du discours du corpus choisi. Néanmoins, la méthode d'analyse harmonique invoquée se trouve en désaccord avec l'explicitation théorique globale de l'ouvrage qui affirme envisager les agrégats comme des unités indépendantes dégagées de toute subordination, en faisant référence à l'apport de l'impressionnisme dans l'esthétique musicale de Szymanowski. Les accords de qualité dominante, altérés ou non, se voient malheureusement toujours rapportés à leur tonique présumée et se voient rattachés de fait à l'univers tonal[4]. Outre la limitation considérable des possibilités de déduction, cette méthode d'analyse harmonique nie totalement la capacité d'émancipation de l'accord de qualité dominante, qui n'a plus nécessité à se résoudre sur une tonique, et dont le triton fondateur est à présent savouré pour lui-même comme intervalle indépendant (classe d'intervalles 6, CI6).

De plus, malgré sa volonté de mettre à jour la pensée architecturale de Szymanowski, Zent ne parvient pas à dessiner une trajectoire esthétique dans le corpus qu'il choisit (*Métopes* et *Masques*), en grande partie parce qu'il omet toujours de considérer le développement harmonique à l'échelle des carrures. Par exemple, aux mesures 40-45 de « Tantris », la mise en œuvre de cette méthode d'analyse ne parvient pas à révéler le double mouvement quintal décrit par les fondamentales (*si*♭-*mi*♭, *sol*♭-*si*), dont toutes forment la basse d'accords de qualité dominante sauf le *sol* bémol, harmonisé en septième majeure, pôle principal de l'œuvre qui en formera la conclusion. Affirmant également que Szymanowski utilise beaucoup l'agrégat « accord mystique » et ses dérivations, Zent multiplie les exemples musicaux où il souligne son apparition. Toutefois, s'il n'en explicite pas la construction intervallique, il ne le rapproche non plus jamais du mode acoustique dont le tétracorde 4-25 caractéristique du mode figure pourtant au sein de la construction intervallique de l'accord, un élément éminemment distinctif. Or, le mode acoustique, abondamment utilisé par Bartók dans sa musique, est employé tout autant dans le corpus des musiques populaires roumaines de la région des Maramures, que dans la musique *goralskie* des montagnes Tatras en Pologne où il prend le nom de mode *podhalean*[5].

4 Notons qu'il s'agit là d'une tendance que l'on retrouve également dans l'approche de Cesetti lorsqu'il évoque, au sujet du climax de « Shéhérazade » (section *meno mosso*, mes. 275-281) la répétition de l'accord de neuvième altéré qui « n'est suivi d'aucune résolution » (Durval 2012).

5 La Podhale est une région champêtre au nord de la chaîne montagneuse polonaise des Tatras.

Ce mode, dont la quarte haussée et la septième abaissée en forment la saillance, est nommé « acoustique » en raison du fait qu'il rassemble les six premiers sons impairs du spectre harmonique. Sa construction intervallique le rend particulièrement équivoque : il peut être entendu, comme c'est souvent le cas chez Debussy, comme un mode de *sol* altéré (le IV[e] degré étant haussé d'un demi-ton), ou comme « un mode composite qui résulte, par interférence, du croisement du mode de *sol* et du mode de *fa* par tritonisation du quatrième degré » (Barraqué 1962, p. 151). On peut aussi le rapporter à une échelle autonome que Perle inventorie sous la forme de l'ensemble de classes de hauteurs symétrique 7-7 [1,2,4,6/6,8,10,11] (Leleu 2004, note 17, p. 31). En déterminant une interprétation modale de cette dernière, on obtient le mode acoustique en démarrant du degré 4 (4,6,8,10,11,1,2). Comme nous l'avons déjà souligné plus haut, une autre lecture possible de la même échelle, en partant cette fois du degré 11, (11,1,2,4,6,8,10) engendre alors le mode mineur mélodique ascendant associé à l'idiome tonal (*ibid.*).

Accord mystique/mode acoustique

Nous présentons à présent l'assimilation de l'accord mystique comme participant du mode acoustique et décrivons, par ses multiples expressions intervalliques, quelques-unes de ses formulations agrégatives à même de générer un modèle pluridimensionnel à visée potentiellement structurante au sein des *Masques*.

Posons l'accord mystique suivant comme point de départ à notre démonstration :

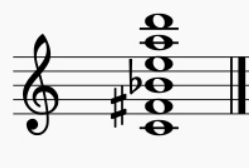


Figure 2 : Accord mystique.

Par l'intermédiaire du tétracorde 4-25 présenté par l'agrégat, l'accord mystique a la capacité de générer de façon indépendante trois accords de qualité dominante, c'est-à-dire qu'ils comportent chacun une tierce majeure et une septième mineure par rapport à la tonique : *do-mi-fa*♯*-si*♭*-ré*, *ré-fa*♯*-la-si*♭*-do-mi* et *fa*♯*-la*♯*-do-mi*.
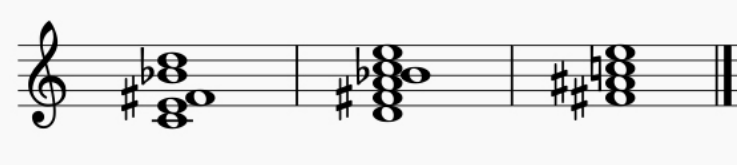


Figure 3 : Trois accords pouvant être formés avec l'accord mystique.

Impliqués au sein du mode acoustique, l'accord sur *fa* dièse se voit adjoint d'une neuvième mineure (*sol*), et l'accord sur *do* d'une quinte fondamentale juste (*do-sol*). Nous constatons également que ces accords voient tous leur quinte fondamentale altérée : l'accord sur *do* en présente l'altération descendante, l'accord sur *ré* l'altération ascendante, et l'accord sur *fa* dièse la double altération.
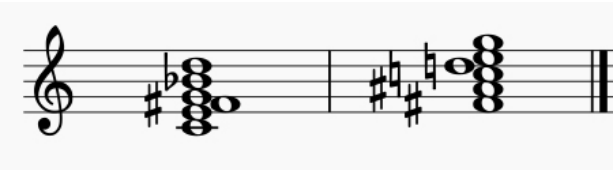


Figure 4 : Accords sur do *et* fa♯*, impliqués au sein du mode acoustique.*

Dans sa démonstration théorique, Zent n'envisage l'accord mystique que comme une collection de tons entiers (*si*♭*-do-ré-mi-fa*♯), réduisant de ce fait le champ des interprétations du mode acoustique qui est pourtant considérable. Ce mode participe en effet d'un cycle par tons entiers et par tierces majeures (*ré-fa*♯*-si*♭), grâce à l'implication du tétracorde 4-25, mais également, découlant de ce même tétracorde, de deux cycles de tierces mineures, *mi-sol-si*♭ et *fa*♯*-la-do*, qui permettent, lorsqu'on leur adjoint la tierce manquante à leur complétion, un remplissage différent de la tierce initiale : *do-**do***♯ */ **ré***♭*-mi-fa*♯*-sol-la-si*♭ (C3[1], *do*♯*-mi-sol-si*♭) ou *do-ré-**mi***♭*-fa*♯*-sol-la-si*♭ (C3[0], *do-mi*♭*-fa*♯*-la*).

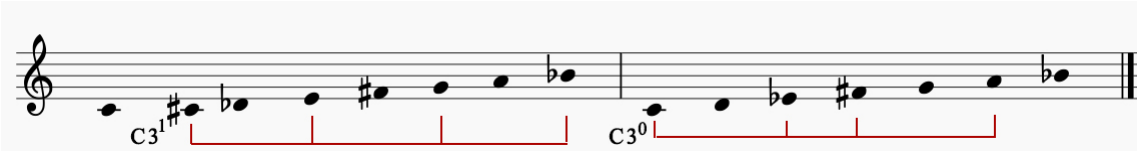


Figure 5 : Génération de deux collections octotoniques par modification de la tierce du mode acoustique.

Les deux subdivisions du triton – considéré comme CI6, c'est-à-dire dégagé de toute implication tonale –, comme suites de tons entiers ou tierces mineures, renvoient aux divisions symétriques de l'octave d'où procèdent – selon le cycle d'intervalles choisi – les deux principales échelles à transpositions limitées : l'échelle par tons entiers (C2) et l'échelle octotonique (C3). De ce fait, le triton, par son équivocité intervallique, devient l'intervalle grâce auquel l'interpénétration des échelles se fait le plus naturellement.

On retrouve le tétracorde 4-25 résultant de la combinaison des deux tritons à distance de seconde majeure *si*♭*-mi*/*do-fa*♯, à la fois dans l'échelle par tons entiers, dans l'échelle octotonique (où il apparaît, par la superposition des tierces mineures, sous deux formes qui relèvent respectivement de C2[0] et de C2[1]), et comme nous l'avons vu, dans le mode acoustique. Il dispose également de la capacité de former un accord de septième de dominante avec altération descendante de la quinte ; cet agrégat, issu de l'idiome tonal, tend, lors de sa dissolution, à devenir une unité sonore indépendante considérée à l'aune de sa couleur propre, fruit de ses tensions internes qui procèdent des altérations de la quinte et déterminent une énergie plus directionnelle ou plus statique.

Lors de la complétion du cycle de tierces mineures *mi-sol-si*♭, l'avènement du *do* dièse dans le mode acoustique permet par exemple la création d'un nouvel accord de qualité dominante fondé sur *la* : *la-do*♯*-mi-sol-si*♭. Ajoutée aux trois fondamentales précédemment décrites (*do-ré-fa*♯), cette nouvelle fondamentale (*la*) forme la collection *do-ré-fa*♯*-la*, qui reprend les notes constitutives de l'accord de qualité dominante cité plus haut : *ré-fa*♯*-la-do*.

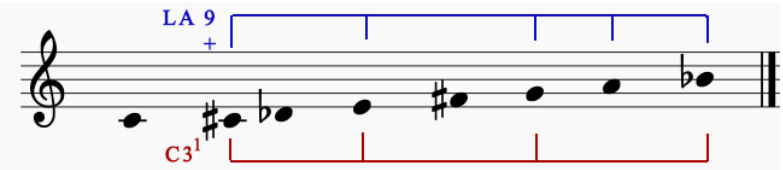


Figure 6 : Nouvel accord de qualité dominante sur la généré par la modification de la tierce du mode acoustique.

De ceux potentiellement formés par la disposition de l'accord mystique et intégrés au mode acoustique, les accords fondés sur *do* et *ré* sont les plus complets dans le sens où ils présentent à la fois leur quinte fondamentale juste (*do-sol* et *ré-la*) et les altérations descendantes et ascendantes de cette quinte, issues des notes altérées du mode acoustique (*fa*♯ /*sol*♭ et *la*♯ /*si*♭).

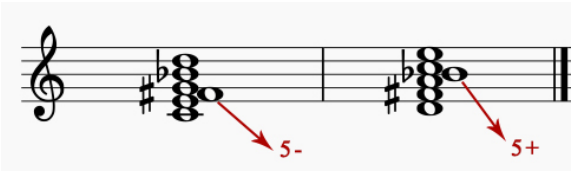


Figure 7 : Deux altérations de la quinte des accords sur do *et* ré.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, l'imprégnation de l'accord sur *fa* dièse à l'intérieur du mode acoustique lui permet de s'adjoindre une neuvième mineure. Or, le simple haussement de celle-ci vers la neuvième majeure (*sol* dièse) qui procèderait d'une généralisation du modèle présenté par les accords sur *do* et *ré* (tous deux neuvième majeure), conduirait à l'apparition d'une nouvelle note au sein de la collection qui viendrait compléter l'altération des quintes fondamentales de l'accord sur *do* (quinte haussée), mais également de l'accord sur *ré* (quinte abaissée).

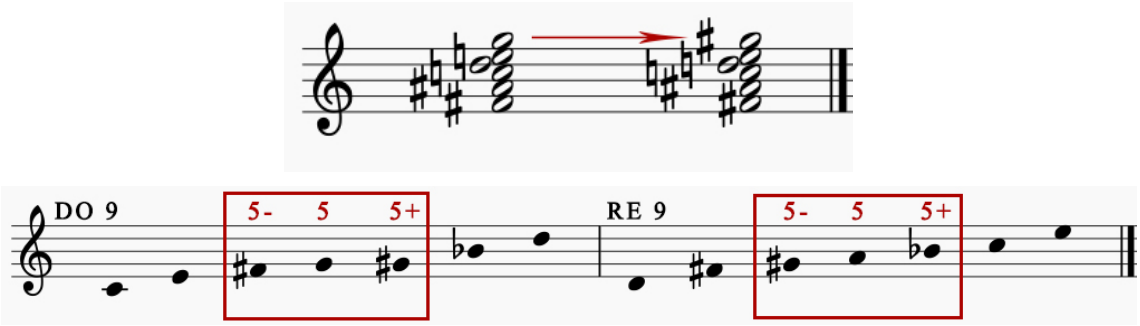


*Figure 8 : Le haussement à la neuvième majeure (*sol♯*) permet d'obtenir la double altération de la quinte des accords sur* do *et* ré.

Si le mode acoustique offre la possibilité de former deux accords de neuvième de qualité dominante[6] et leur double ossature quintale *do-sol-ré* et *ré-la-mi*, ce mode nous propose également la double possibilité d'altération de la quinte fondamentale, descendante et ascendante, attachée à une partie du tétracorde 4-25 : *do-fa*♯, *ré-si*♭.

6 Voir à ce sujet McNamee 1985, p. 64.

Le troisième agrégat, découlant de ce même tétracorde, présente, lui, en plus de la double altération de la quinte simultanée, l'altération de la neuvième. De plus, les notes *sol* – quintes de *do* et neuvième mineure de *fa* dièse – et *la* – quinte de *ré* – sont les seules barrières au basculement dans l'univers par tons entiers $C2^0$. Celui-ci s'effectuerait par leur jonction sur le *sol* dièse, note médiante, créant une division en deux segments égaux de l'octave *ré-ré*. Or, la particularité des notes *sol* et *la* est que celles-ci, au centre de la double ossature quintale, provoquent la division d'un nouvel espace clos et symétrique de 14 demi-tons.
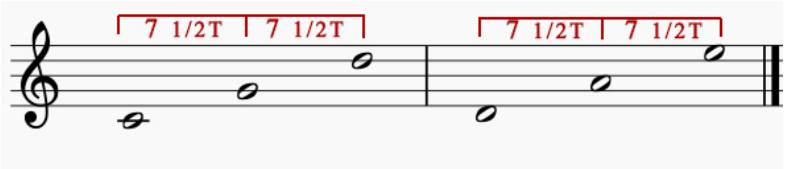


Figure 9 : Double ossature quintale et espacement symétrique de sept demi-tons.

À ce titre, les accords de neuvième de qualité dominante sur *do* et *ré* sont particulièrement significatifs. Ainsi, leur symétrie quintale repliable autour de la quinte, se complète également d'une symétrie de tierces mineures centrale à son tour repliable autour de la quinte fondamentale, tandis que la double altération de cette quinte forme une gamme par ton complète.

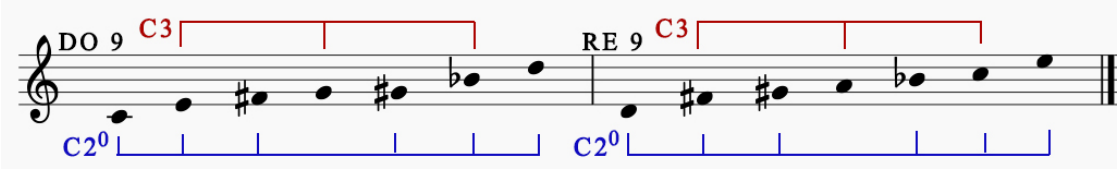


Figure 10 : Cycles C3 et C2 formés par l'accord de neuvième altérée de qualité dominante.

Cet accord de neuvième de qualité dominante possède une capacité multiple de se référer tantôt au mode acoustique, à l'échelle par tons entiers, à l'univers tonal à travers son ossature quintale de référence pouvant revêtir, selon l'implication du pôle d'attractivité, les degrés I-II-V ou IV-V-I, à l'échelle octotonique par le cycle de deux tierces mineures qui se voit aisément complété par la minorisation de la neuvième. Nous voyons donc le statut particulier qu'acquiert l'accord de neuvième majeure de qualité dominante contenant précisément toutes les notes résultant de la double subdivision de la CI6 (à la fois un segment de tons entiers et un segment de tierces mineures)[7].

Nous supposons que cet accord pourrait posséder, au sein du triptyque *Masques*, la capacité de devenir un modèle d'organisation formelle, tant sur le plan de la surface du discours – c'est-à-dire de déterminer la couleur du déroulement harmonique dans le discours par l'établissement d'une forme d'échelonnage depuis son état *naturel* jusqu'à la limite de ses possibilités d'altération – que sur le plan infra-sensible – c'est-à-dire

7 Voir à ce sujet Perle [1990]1996.

agissant comme organisateur des rapports intervalliques de la succession des pivots des sections (pôles fondamentaux ou d'attractivité) déterminés par la trajectoire harmonique à l'échelle des carrures ou des cellules motiviques.

Accords de dominante

Au sujet des accords considérés par l'harmonie tonale comme accords de dominante – c'est-à-dire ceux ayant, en position fondamentale, à leur sommet, une tierce mineure formant septième avec la basse –, nous entendons ceux-ci comme agrégats indépendants, déterminés par eux-mêmes, et non subordonnés à un geste tonal qui les qualifierait de fait comme précédant une résolution nécessaire. Ainsi, le terme de « qualité dominante » est employé afin de marquer leur distanciation vis-à-vis de l'univers tonal mono-centré, et de signifier leur rôle au sein d'un univers pluridimensionnel où les phénomènes de tension/détente sont réévalués à l'aune du potentiel expressif de chaque accord. L'élargissement de l'accord de septième par l'empilement d'une nouvelle tierce majeure formant neuvième avec la basse est envisagé, dans son état non altéré, en relation directe avec le mode de *sol*[8].

Le pas décisif qu'accomplit ce qu'il est d'usage d'appeler l'impressionnisme musical se situe dans la continuité de l'évolution de la tonalité depuis la période classique qui, durant l'ère romantique, par son élargissement, en était venue à porter en elle, paradoxalement, les germes de sa propre dissolution. Ainsi, l'univers impressionniste considère les accords en tant que blocs sonores, porteurs d'une couleur spécifique, et non plus sous le prisme de la dualité consonance/dissonance. Nous ne sommes plus seulement sensibles au jeu des tensions internes dont vit l'accord ou l'agrégat, et sur lesquelles repose la logique tonale, mais également à une couleur harmonique particulière, qui agit comme un stimulus quasi sensoriel par l'intermédiaire de l'énergie sonore qu'elle porte. Il s'agit là du défi quasi mystique posé par la dissolution de la tonalité, provoquant l'émergence de l'individualité harmonique comme architectonique de la forme, en réaction au système de « masse » induit par la tonalité où les accords se déterminaient par rapport à la volonté d'un centre unique. Au-delà d'une apparente hétérogénéité de surface par la multiplicité des individualités harmoniques, il s'établit un principe unificateur qui agit sur la structure intervallique des accords et qui articule leur succession : les échelles de sons et les cycles d'intervalles qui en découlent.

Démarche analytique préliminaire

Le discours musical des *Masques* se caractérise par une grande complexité dans sa formulation. Nous y assistons à la fréquente interpénétration des univers se rattachant à

8 Ce mode est le seul à pouvoir former, à partir de son 1er degré, l'ensemble de classes de hauteurs 5-34, exprimant, dans sa disposition en tierces superposées, l'accord de neuvième majeure de dominante issu de l'idiome tonal. La matière sonore n'appelant pas de résolution se trouve considérée pour son expression propre, estimée à l'aune de sa couleur et dont l'énergie, plus statique ou plus directionnelle, est fonction du contexte.

l'octotonisme et aux tons entiers, mais également à certains moments de l'œuvre, nous constatons une certaine forme de subsistance des attractions propres à la tonalité ; de plus, certains instants, nombreux, demeurent à première vue obscurs, car ils ne s'apparentent à aucun des modes de structuration cités ci-dessus. Au travers cette hétérogénéité de surface, les multiples sections, relativement courtes, qui scindent chacune des trois pièces apparaissent comme porteuses d'un signifiant architectural sur lequel nous avons choisi d'organiser notre démonstration. Chaque section manifeste une personnalité texturelle propre. Persuadé que chacune de ces sections agit comme un pilier de soutien pour l'édification de la structure globale, nous nous sommes attaché à en extraire les axes harmoniques autour desquels leur discours s'articule, par le relevé des fondamentales des accords mis en œuvre. La perception de la fondamentale d'un espace agrégatif harmonique défini s'effectue pour moitié par l'expérience auditive, puis par la confirmation textuelle de la hiérarchie qu'occupent les notes : constitutives ou bien étrangères à l'agrégat définissant l'espace harmonique.

Si au cours du premier tiers du XX^e^ siècle, de nombreuses œuvres s'articulent autour de principes de « *pitch centricity* » (« centricité tonale » ; Berger 1963), l'organisation de notes autour d'un ou plusieurs pôles de centricité n'inclut pas nécessairement un système hiérarchique de relation à une tonique tel que l'entend la pensée tonale. Néanmoins, à l'aune du relevé topographique des fondamentales, il s'agit de poser la question suivante : ces notes sont-elles toutes d'importance structurelle égale ou bien certaines d'entre elles acquièrent un rôle plus important à même de leur donner la capacité d'agir comme un pôle de centricité pouvant, en quelque sorte, faire graviter un certain nombre de notes autour d'elles ?

Ce questionnement va nous conduire à constater la prégnance de certaines notes à même de former une ossature ou un agrégat dont l'implication structurelle au sein du discours sera le point préliminaire à notre démonstration analytique. Plus précisément, il s'agira de deux ossatures de deux quintes chacune, elles-mêmes à distance de quinte. La prégnance des deux pôles de centricité sera confirmée par les rares mais remarquables mouvements cadentiels qui surgissent à des instants clés du discours et qui vont permettre d'évaluer la subsistance d'une certaine forme d'idiome tonal dans lequel le rapport quintal V-I n'est plus envisagé dans une relation de subordination de l'un envers l'autre, mais dans lequel les deux notes sont d'importance égale : l'accord de résolution cesse d'être perçu comme tel lorsque celui-ci se pare à son tour d'une qualité de dominante[9] ; la résolution de la dissonance (le triton) vers la consonance (la tierce) se mue en déplacement du triton vers un autre triton à distance de demi-ton[10], ce geste supprimant de fait, par l'annulation de la consonance, la notion de dissonance elle-même.

9 C'est ce que suggère le mode de *sol* par la formation d'un accord de neuvième de qualité dominante sur le I^er^ degré, déstabilisant de fait le rôle de tonique associé usuellement par l'idiome tonal à ce degré.

10 L'enchaînement décrit ici l'ensemble de classes de hauteurs 4-9, tétracorde miroir tritonique (0,1,6,7), par la capacité qu'il possède également de former deux quintes à distance de triton.

Fondamentales

Les fondamentales acquièrent un rôle tout particulier dans l'analyse lors de la réalisation du relevé topographique. Nous considérons la fondamentale d'un accord en dehors de toute notion d'attractivité qui se rattacherait à l'univers tonal. À ce titre, la fondamentale d'un accord de qualité dominante est déterminée comme note grave dudit accord en position fondamentale. En aucun cas le terme « fondamentale » utilisé, par exemple, pour un accord de qualité dominante sur *sol* ne pourra signifier *do*, mais bien *sol*.

L'objet de notre étude tend à prouver que les fondamentales forment, dans les *Masques*, ce que Perle nomme « *window of order*[11] », c'est-à-dire une couche architecturale constituant la cohérence au travers d'un espace relativement chaotique en surface. La construction des accords, bien que se rapportant à des échelles de sons cycliques (tons entiers, tierces mineures), au cycle des quintes (pentatonisme), ou inscrits dans un mode heptatonique, participe, dans son apparente liberté, au développement d'une suggestivité d'ordre impressionniste, au flou des contours. La « *window of order* » s'incarne par la structuration intrinsèque de l'œuvre qui se détermine par le parcours des fondamentales des sections, fondamentales procédant elles-mêmes de la succession desdits accords. Nous distinguons alors deux niveaux d'organisation qui s'interpénètrent eux-mêmes : un niveau sensible, sur la surface auditivement perceptible du discours, de l'ordre de la couleur des accords et de leur suggestivité ; et un niveau infra-sensible créé par les fondamentales dont le parcours agit comme un modèle des relations harmoniques qui gouvernent le discours musical.

Analyse de la pièce choisie : « Tantris le bouffon »

Dans les deux dernières mesures qui concluent « Tantris le bouffon », au-delà de la multiparamétricité harmonique et l'interpénétration au sein du complexe sonore des univers de *do* et de *sol* bémol, l'expérience interprétative révèle une dimension auditive nouvelle, d'ordre mélodique, par le timbre que tout pianiste est naturellement enclin à donner aux notes supérieures des accords. Il se dégage ainsi une ligne mélodique de trois notes, constituée d'un demi-ton et d'un ton, et qui, au titre de l'assise fondamentale sur *sol* bémol présentée à la basse et appuyée par le geste cadentiel de la mesure précédente, semble résonner par la quarte augmentée (*do*) comme l'esquisse d'un mode de *fa* sur *sol* bémol.

11 Voir Perle [1990]1996.
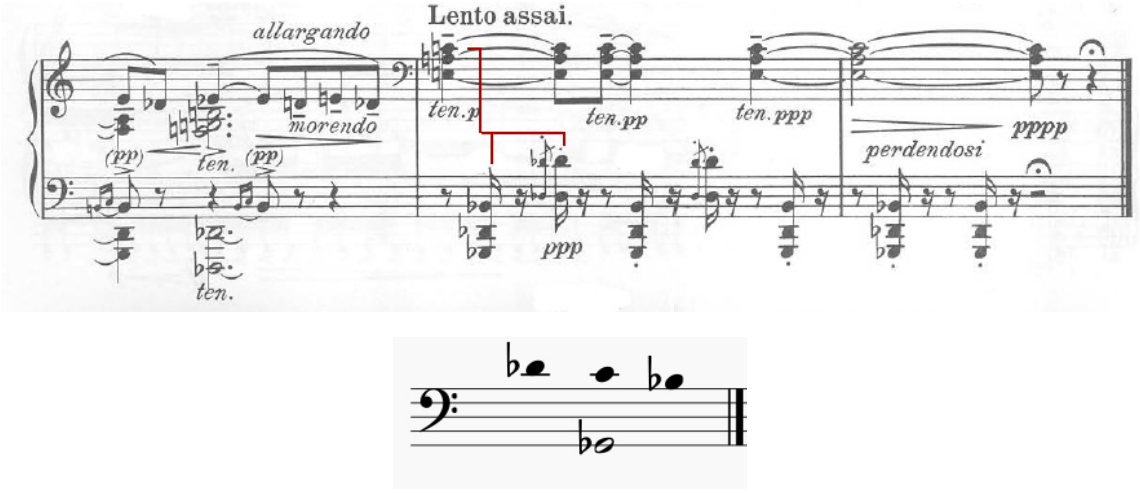


Figure 11 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 106-108 et ligne mélodique.*

Or, si néanmoins la présence du *mi* et du *la* bécarres à la main droite dissone, pourquoi à l'écoute discernons-nous, plutôt qu'un mode de *fa*, davantage la prégnance d'un mode acoustique ? Lors du déroulé du flux sonore, l'oreille réalise ici un phénomène d'assimilation tout à fait intéressant : lorsque l'accord de trois sons survient à la main gauche, les notes *do* et *la* de la main droite, bien que leur résonnance se perpétue, sont entendues comme se résolvant par leur jonction sur le *si* bémol donné à la main gauche. En revanche, le *mi* bécarre demeure lui bien vivace et prend les traits, par enharmonie, d'un *fa* bémol, septième mineure. Ainsi, le segment de trois notes dessiné par le timbre des lignes supérieures se voit englobé, par la résonnance du *fa* bémol, au sein d'une collection rassemblant les caractéristiques du mode acoustique (quarte augmentée, septième mineure) : *sol*♭-*si*♭-*do*-*ré*♭-*fa*♭.
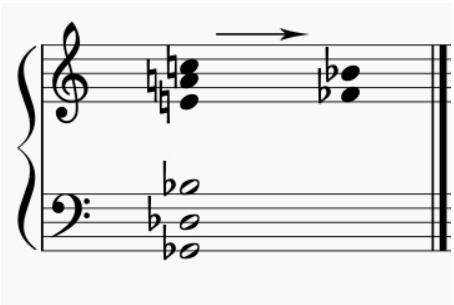


Figure 12 : Lecture harmonique exprimant les caractéristiques du mode acoustique.

Trois mesures avant la fin, la survenance de l'accord de *ré* bémol dominante altérée marque également une construction remarquable. La main droite et le *gruppetto* à la ligne basse, considérés isolément, s'attachent, tant par la notation que par leur signifiant harmonico-mélodique, à l'univers de *do* en présentant sa dominante (*sol*) sous la forme d'un accord de quatre sons renversé et donnant au *mi* bémol le rôle d'appoggiature du *ré*. Par l'adjonction de l'octave grave, la directionnalité de chacune des notes change tandis que l'espace sonore s'envisage autour du pôle fondamental *ré* bémol. Ne pouvant plus être perçu comme une note tendue, le *mi* bémol devient

neutre, et le *sol* incarne à présent l'altération de la quinte de l'accord. Or, nous constatons que le rapport tritonique de la relation des fondamentales *ré*♭*-sol* créé, d'une façon similaire au rapport *sol*♭*-do* des deux dernières mesures, les conditions de la formation d'un segment de mode de *fa* qui, par la présence de la septième mineure, s'affirme comme mode acoustique.
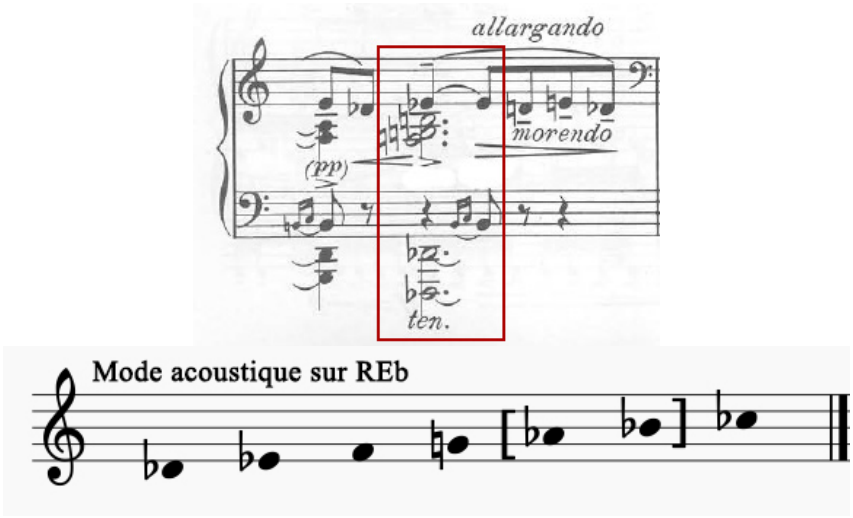


Figure 13 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 106, accord de neuvième altéré présentant les caractéristiques du mode acoustique.*

La réalisation interprétative des quatre dernières croches de la mesure et leur liaison au *do* de la mesure suivante devrait être déterminée par une conception analytique plus harmonique que mélodique. Nous voyons que Szymanowski, par l'agrandissement progressif de la distance intervallique, présente ici le remplissage chromatique de la tierce *do-mi*, intervalle agissant comme déterminant modal dans la double potentialité résolutive de l'accord de dominante sur *sol*.

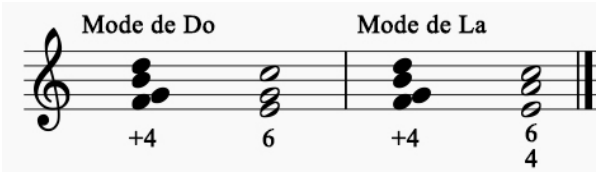


Figure 14 : Double potentialité modale.

Si cette constatation ne peut être d'une importante utilité interprétative et ne se distingue que difficilement à l'oreille, une autre vision est en revanche possible, à l'aune du signifiant harmonique global des deux mesures concernées (mes. 106-107). Le *ré* bécarre, deuxième croche, incarne la neuvième mineure de l'accord de dominante altéré sur *ré* bémol par l'abaissement du *mi* bémol. À ce titre, malgré le soufflet dynamique dégressif, le *ré* bécarre devrait conserver un poids et un timbre similaire au *mi* bémol précédent. Le surlignage expressif, nécessaire à la perception de l'augmentation de la tension harmonique induite par l'abaissement de la neuvième, sera effectué par l'allongement léger de la durée de la note. Enfin, les deux dernières croches de la mesure (*mi-ré*♭) acquièrent leur sens harmonique *a posteriori* lorsque surgit à la mesure suivante l'accord de trois sons énoncé à la main gauche. En effet,

le *mi* bécarre anticipe auditivement sa présence comme *fa* bémol entendu au sein de l'accord suivant sur *sol* bémol. Avec le *ré* bémol, ils prédéterminent l'implication harmonique de l'accord conclusif, perçu comme septième de dominante, et amplifient le rôle du *do* comme note de passage entre *ré* bémol et *si* bémol (note supérieure de l'accord à la main gauche). Ainsi, l'augmentation de la durée du *ré* bécarre aura permis de mettre en lumière naturellement la séparation harmonique qui gouverne le groupe de croches. Puis, à travers l'*allargando* et la diminution dynamique, l'interprète devra néanmoins conduire expressivement les deux dernières croches comme faisant partie intégrante d'un ensemble de quatre notes : *mi-ré*♭*-do-si*♭, dont le groupe de tierces mineures appartenant à l'accord sur *sol* bémol (*mi-ré*♭*-si*♭) forme l'ossature.

Les mesures 103-104 méritent également une attention toute particulière car elles déploient, sur l'élément caractéristique de la main gauche fondé sur *do*, deux cellules à la main droite issues pour l'une de la mesure 3, pour l'autre de la cellule motivique ouvrant le corps de l'œuvre (*Allegro moderato. Marcato*, mes. 24-25). Or, la coexistence des deux univers voit surgir, par l'association des deux mains, à la mesure 5 avant la fin, une collection de quatre notes dont la succession de tons entiers forme un triton décrivant un segment de mode de *fa* sur *sol* bémol (*do-si*♭*-la*♭*-sol*♭). Puis, l'apparition du *sol* bécarre sur la dernière croche, à première vue dissonant, permet en fait la jonction avec les deux mesures suivantes par le basculement dans l'univers de *ré* bémol qui, avec l'altération de sa quinte (*sol* bécarre), va fournir l'élément essentiel à la formation d'un mode acoustique. L'interprète peut ainsi séparer la mesure en deux parties, la délimitation se situant entre le *sol* bémol de la main droite, fondement du triton *sol*♭*-do*, et le *sol* bécarre de la main gauche, départ d'un nouveau triton *sol-ré*♭ auquel, afin d'affirmer l'assise fondamentale du *ré* bémol, s'adjoindra d'un *la* bémol. En retenant un peu la survenance du *sol* bécarre, la liaison de celui-ci aux notes suivantes de la main droite s'accompagnera naturellement d'une augmentation dynamique ajoutant à la sensation de directionnalité.

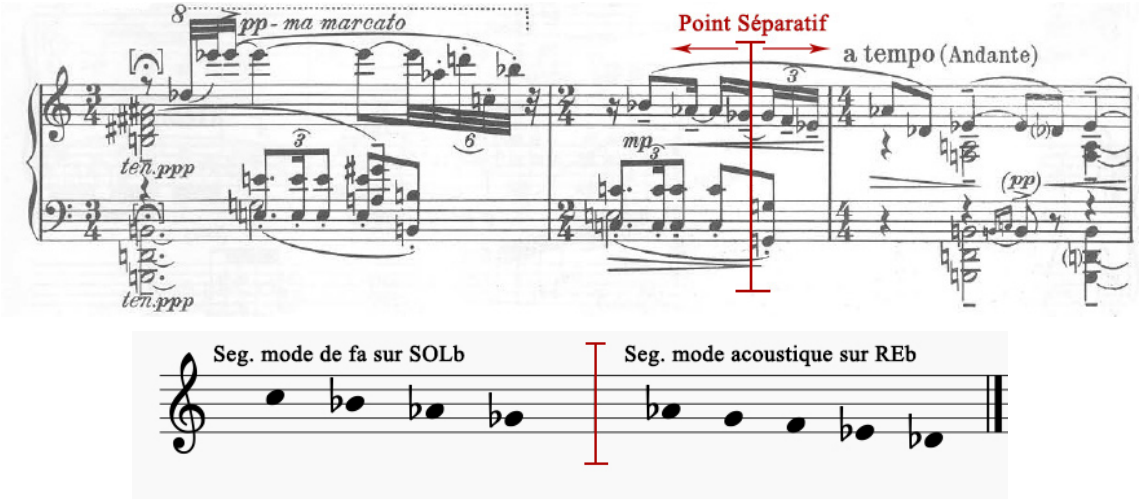


Figure 15 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916),« Tantris le bouffon » (n° 2), mes. 103-105, mode de* fa *sur* sol *bémol et mode acoustique sur* ré *bémol.*

La cellule énoncée à la main droite à la mesure 103, présente également, mais de façon brisée, le segment intervallique caractéristique d'un mode de *fa* sur *la* bémol (*mi*♭*-ré-do-si*♭*-la*♭). La présence du *ré* bémol initiant la cellule, désignation de l'oscillation quarte juste/quarte augmentée, peut être assimilée à la jonction *sol*♭*-sol*♮ au sein de l'univers de *ré* bémol, au milieu de la mesure 104.

Considérant l'intégralité des différents segments intervalliques décrits plus haut, nous nous apercevons que leurs extrémités forment un empilement de trois quintes : *sol*♭*-ré*♭*-la*♭*-mi*♭. Ces quatre notes, en se scindant par l'intermédiaire de la quinte centrale *ré*♭*-la*♭, ont la capacité de se présenter comme deux intervalles de neuvième majeure coupés en leur milieu exact, soit : *sol*♭*-ré*♭*-la*♭ et *ré*♭*-la*♭*-mi*♭.

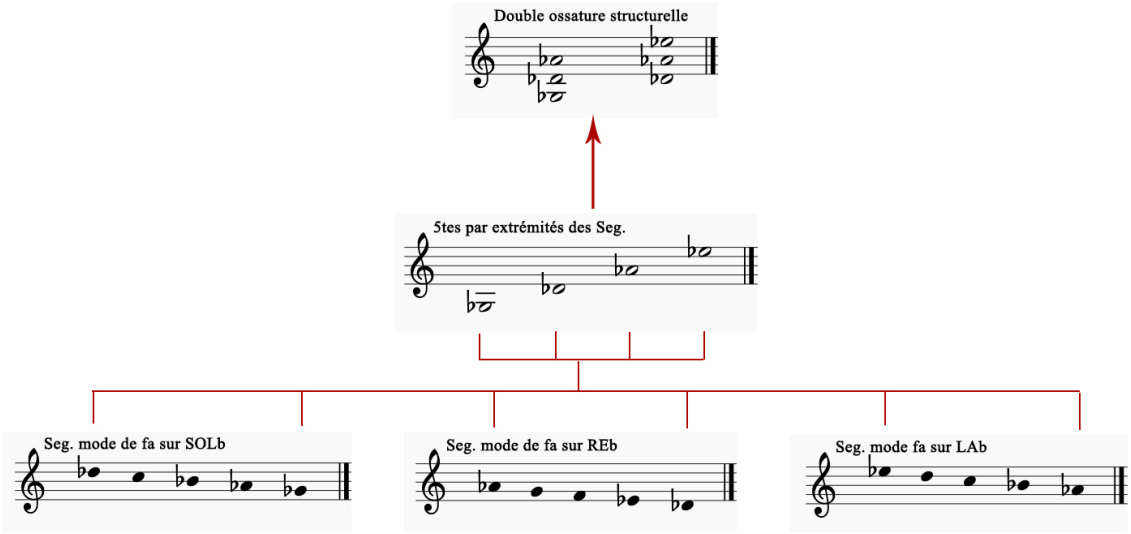


Figure 16 : Formation de la double ossature quintale par les extrémités des segments de mode fa *sur* sol *bémol,* ré *bémol et* la *bémol.*

De plus, les altérations des quartes relatives aux caractéristiques intervalliques du mode de *fa* et du mode acoustique peuvent à leur tour être présentées comme un empilement de deux quintes : *do-sol-ré*. Cet empilement de quintes *do-sol*/*sol-ré* concentre le fondement harmonique de la section « *Ancora meno mosso*» (mes. 47 et 101), présenté par la main gauche et son motif caractéristique.

Ainsi, les huit dernières mesures (mes. 101-108) qui composent la conclusion de l'œuvre forment un seul groupe uni et cohérent qui trouve sa matrice structurelle au sein de relations intervalliques localisées qui résonnent à l'échelle de la grande forme. Les segments de mode de *fa* ou de mode acoustique et le geste intervallique qu'ils décrivent par leurs extrémités, formant la double ossature quintale de référence, sont une nouvelle preuve de l'interpénétration constante du microcosme et du macrocosme.

La première page de l'œuvre – dont la conclusion reprend la première cellule motivique saillante exposée à la main droite dès la mesure 3 – témoigne déjà de l'emploi de structures intervalliques propres au mode de *fa* et au mode acoustique, notamment par les altérations de la quinte des accords. Nous avions pu juger de l'affirmation, à partir de la mesure 3, du pivot *ré* bémol par l'adjonction de sa quinte *la* bémol sur la dernière croche à la main droite. Or, la cellule de la main droite, par

son déploiement du segment de mode de *fa*, ajoute une strate d'attractivité quintale supplémentaire dont le pôle est *la* bémol et l'extrémité supérieure *mi* bémol.

Plus loin, à partir de la mesure 5, le signifiant harmonique exprimé par la main gauche s'inclinant vers *mi* bémol, nous retrouvons, avec l'altération de la quinte de l'accord de dominante, les éléments constitutifs d'un mode acoustique : la quarte augmentée et la septième mineure.

Lorsqu'à la mesure 9, le pôle harmonique se déplace vers *la* bémol, on assiste de nouveau à un jeu sur le double rapport à la fondamentale porté par la structure intervallique du mode de *fa,* aux mesures 10-11 : rapport de quinte *mi*♭-*la*♭, et rapport de triton *ré-la*♭. Néanmoins, la présence du *ré* bémol à la main gauche, bien que perçue comme appoggiature irrésolue du *do*, trouble l'expérience auditive par sa capacité à produire la potentialité d'une nouvelle appréciation du complexe sonore dans laquelle le balancement *mi*♭-*ré*♮ deviendrait l'oscillation de la neuvième : *ré*♭-*la*♭-*mi*♭ / *ré*♮.

Nous souhaitons avancer une théorie pour l'explication des mesures 13-15, point culminant dynamique de l'introduction et particulièrement caractéristique par la cohabitation qu'il propose entre un pentatonisme fondé sur *sol* bémol à la main droite, et un mode de *fa* sur *do* à la main gauche. Outre le fait que nous retrouvons ici le rapport tritonique *sol*♭-*do* qui marquera, comme nous l'avons vu, les ultimes mesures de l'œuvre, nous déterminons que le pentatonisme à la main droite, constitué des notes *sol*♭-*la*♭-*si*♭-*ré*♭-*mi*♭, est naturellement issu du segment de cycle de quintes déployé par les pivots harmoniques des mesures précédentes, hors le *sol* bémol qui est absent. Or, cette note, qui, en élargissant le cycle des quintes, permet de former à la fois la double ossature structurelle (*sol*♭-*ré*♭-*la*♭ / *ré*♭-*la*♭-*mi*♭) et propose, avec le *si* bémol, un geste résolutif qui sera utilisé à la fin de l'œuvre (*ré*♭-*la*♭-*mi*♭ > *sol*♭-*si*♭), est justement donnée par enharmonie dans la section « *Ancora poco meno* » (mes. 20-21). De même, le *sol* bécarre manquant à la complétion du mode de *fa* à la main gauche se trouve également comme assise fondamentale dans la section « *Poco meno* » (mes. 18-19).

Ce passage, qui résume, par la cohabitation de deux espaces, tout à la fois le segment de cycle de quintes structurel et son remplissage intervallique, se situe donc aux mesures 13-14 de l'œuvre, au sein d'un espace introductif s'achevant au début de la section « *Allegro moderato. Marcato* » (mes. 24), d'une durée totale de 23 mesures. Néanmoins, puisque le trait ornemental (mes. 22) s'organise autour de quatre signifiants harmoniques ayant pour fondamentales, comme nous l'avions fait remarquer, les notes formant deux quintes à distance de demi-ton (*ré*♭-*la*♭ et *ré-la*), il serait possible d'envisager une séparation sous-jacente, d'ordre expressif, du groupe de triples croches, liée au déroulement harmonique. Enfin, les quatre notes accentuées, délimitées également et qui achèvent le groupe phraséologique, enchainées ensuite à la mesure suivante, montrent de nouveau, par leur parcours, la coexistence simultanée du pentatonisme (et donc du segment de cycle de quintes ramassé sur lui-même) et de la partie caractéristique du mode de *fa* (c'est-à-dire, la quarte haussée).

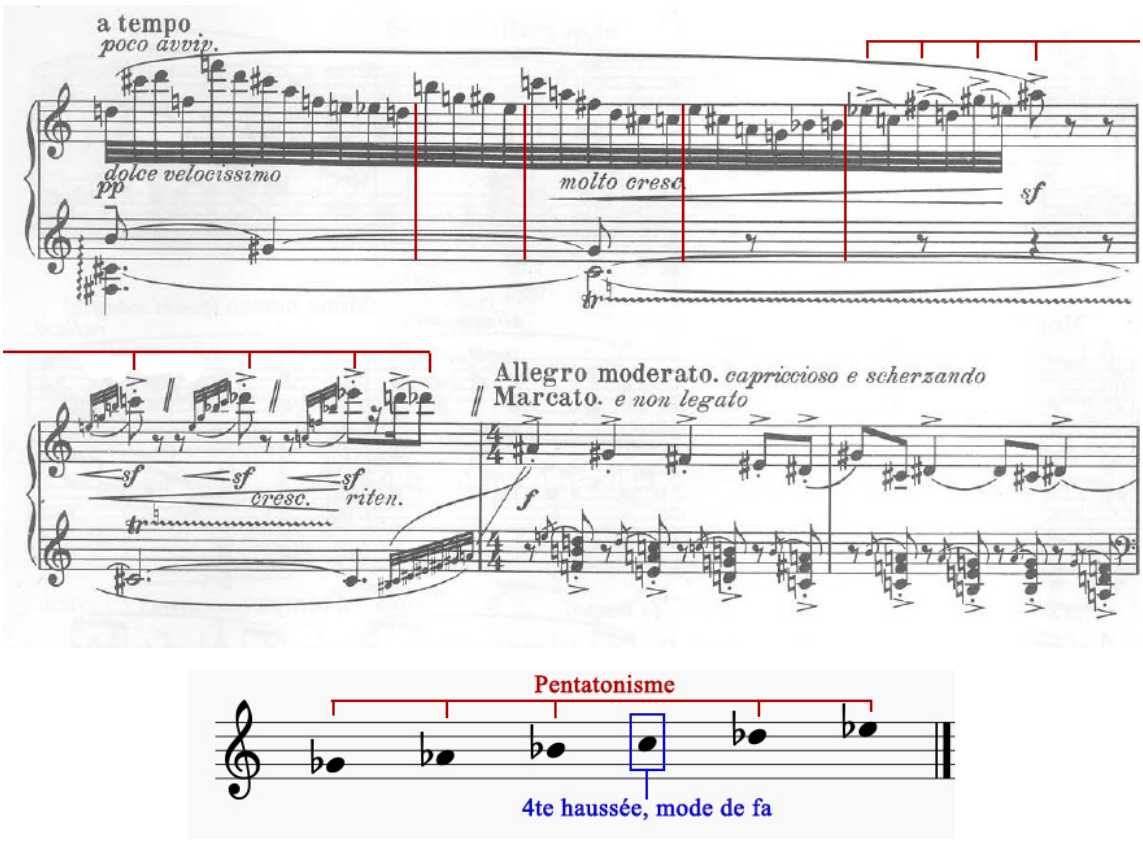


Figure 17 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mesures 22-25, pentatonisme et mode de* fa *exprimés par les notes accentuées supérieures.*

Or, l'adjonction de ces nouvelles barres de mesure au groupe ornemental porte la somme totale de l'introduction à 27 mesures, plaçant de ce fait les mesures 13-14 au centre exact, comme un instant de culmination dynamique qui rassemble les deux constituants à la base de l'organisation du discours.

De quelle façon ces modes d'organisation du discours peuvent-ils trouver leur implication dans la dimension interprétative ? Par la mise en œuvre de quels éléments de technique le pianiste pourra, sans exagération musicale, faire ressentir à un auditeur non averti la prégnance de telle ou telle construction intervallique intrinsèque, et comment parviendra-t-il à relier, de façon audible, les différents instants où celles-ci agissent sur l'architecture de l'œuvre, résonnant parfois à plusieurs systèmes de distance ? La connaissance de ce type de dessin structurel, bien réel mais se fondant au sein de complexes sonores qui ne l'expriment pas explicitement, invite davantage, selon nous, à déterminer une trajectoire expressive globale qui procède de la suggestion intellectuelle. La conceptualisation de cette idée mentale issue de l'investigation analytique se manifestera différemment pour chaque interprète, l'un choisissant de ménager des instants de ralentissement du discours afin d'en faciliter l'intelligibilité, l'autre choisissant le surgissement accentuel régulier de certaines notes développant une ossature structurelle, un autre encore agissant sur la métrique et le sentiment de directionnalité. Quoi qu'il en soit, ce type d'organisation de l'espace musical, bien qu'agissant dans une dimension inférieure à la surface d'expressivité tangible,

détermine ce que l'on pourrait nommer ici le « caractère ». Ce terme n'est pas employé dans sa signification romantique (lié tantôt aux passions, tantôt au raisonnable), mais envisagé comme l'essence qui demeure immuable et qu'il convient de connaître afin de comprendre à fond les différents niveaux architecturels de l'œuvre.

Si du point de vue audible le caractère est de l'ordre de l'éther, il est un instant où celui-ci, pénétrant davantage la surface extérieure de l'espace musical, en détermine plus clairement les contours, bien qu'il soit encore impossible à l'auditeur pris dans le flux sonore d'en percevoir l'implication réelle. En effet, dans le groupe ornemental de triples croches (*a tempo*, mes. 22), la relation quintale à distance de demi-ton est obtenue par l'identification de quatre fondamentales procédant de l'unification d'un certain nombre de notes mélodiques au sein d'un espace harmonique déterminé, soit trois accords de dominante et un accord parfait dans son second renversement.

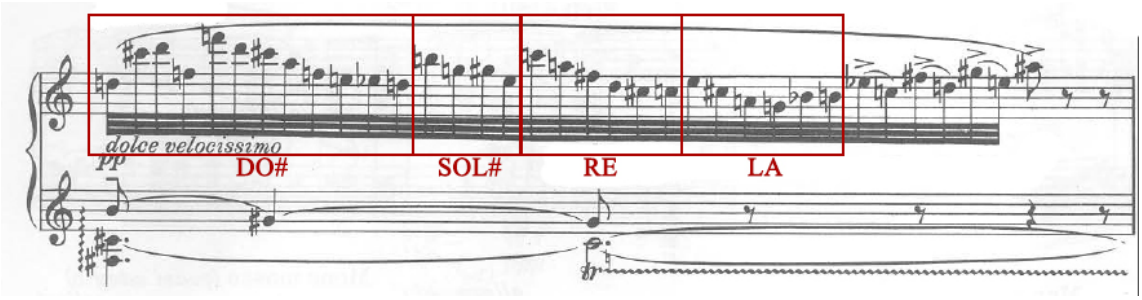


Figure 18 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 22, deux quintes à distance de demi-ton obtenues par l'expression harmonique de l'espace ornemental.*

C'est par l'utilisation du *rubato* que l'interprète sera en mesure de représenter le passage d'un espace harmonique à l'autre ; il s'agit ici d'esquisser plutôt que de souligner. Ainsi, l'articulation légèrement appuyée de l'octave *fa-fa* permettra d'asseoir immédiatement la saveur de dominante par l'adjonction de la sensible de l'accord. Le groupe suivant, second renversement de *sol* dièse, sera joué en retenant quelque peu afin de laisser à l'oreille un temps suffisant pour apprécier son inscription harmonique malgré sa courte durée. Puis, les deux groupes suivants, manifestant le même dessin interprétatif, se caractériseront d'un *rubato* dégressif depuis leur première note jusqu'à la quatrième, permettant là encore à l'auditeur de saisir convenablement le dessin des deux septièmes de dominante enchaînées. Enfin, le dernier groupe, séparé des quatre autres et lié, comme nous l'avons vu, à la mesure suivante par la structuration de son dessin mélodique accentué, sera projeté métriquement et dynamiquement dans une progression linéaire dont l'aboutissement se situe sur le *mi* bémol aigu (ultime mesure de l'introduction).

La relation de demi-ton créée par les fondamentales des quatre groupes cités plus haut, ici difficilement perceptible, s'affirme de façon plus concrète dans l'enchaînement des sections « *Poco meno* » et « *Ancora poco meno* » (mes. 18-21). En effet, la superposition quintale à la main gauche, qui singularise ces deux sections, rassemble, dans la quinte supérieure, les quatre fondamentales déployées lors du passage ornemental de triples croches.

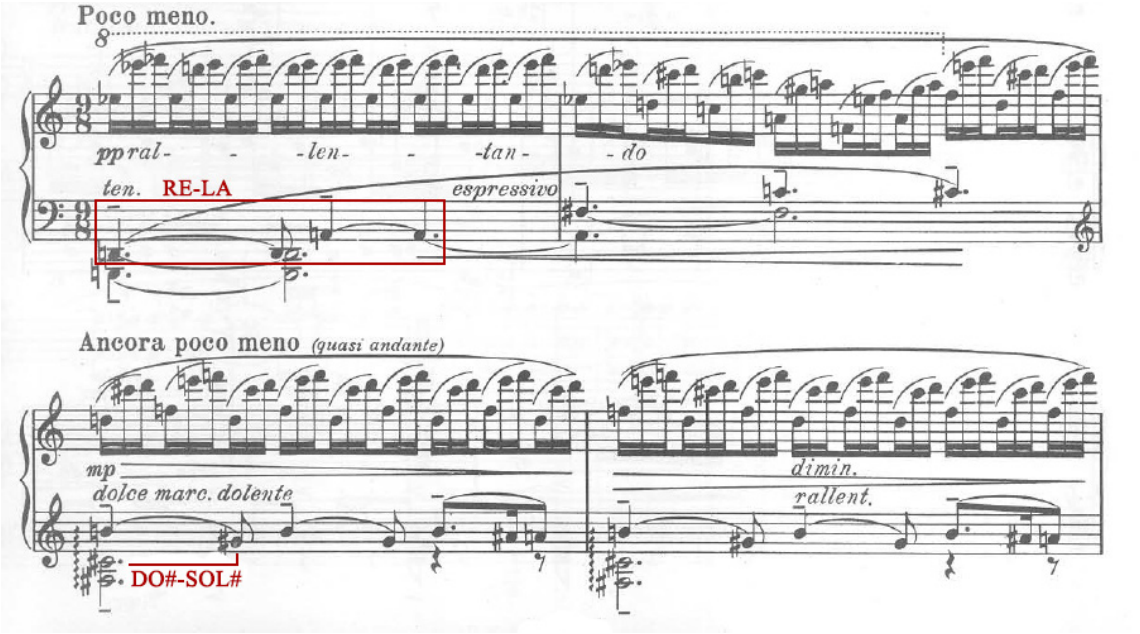


Figure 19 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 18-21, deux quintes à distance de demi-ton.*

Les deux quintes basses, *sol-ré*/*fa*♯*-do*♯, résonnent de façon tout à fait particulière avec la conclusion de l'œuvre, dans laquelle nous assistons à la basse, à travers le mouvement tritonique du passage d'une dominante à l'autre (*sol* V > *ré*♭ V), à l'incarnation claire de la quinte *sol-ré*, puis lors de la résolution finale, à la présentation de la quinte *sol*♭*-ré*♭. Si néanmoins la section « *Ancora poco meno* » (mes. 20-21) présente une superposition quintale qui, à l'aune du mouvement cadentiel achevant l'œuvre, peut à première vue s'interpréter comme un rapport de subordination V-I, il s'agit cependant, afin de clarifier le statut de la quinte *ré-la* vis-à-vis de *sol-ré*, d'adopter une vue la plus complète possible. La somme des différents instants au cours de l'œuvre au sein desquels survient une telle cohabitation quintale nous permet d'obtenir deux nouvelles quintes supplémentaires qui se placent naturellement dans la continuité des deux cycles esquissés aux mesures 18-21 : la quinte *do-sol*, issue de la section « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101), et la quinte *la*♭*-mi*♭ issue de la section « *Vivace* » (mes. 59).

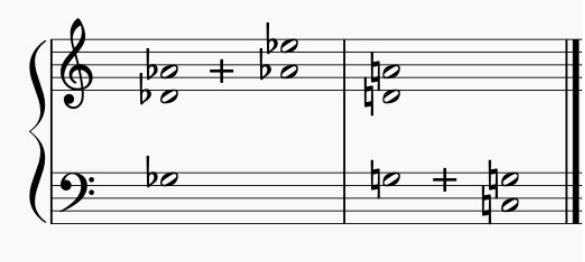


Figure 20 : Deux cycles de quinte à distance de triton.

Les deux nouveaux cycles obtenus, à distance de triton, ont, comme nous le savons, la capacité de présenter la double ossature structurelle (*sol*♭*-ré*♭*-la*♭ + *ré*♭*-la*♭*-mi*♭)

ainsi que la double altération de leurs quintes (*do-ré* et *sol-la*). Toutefois, l'adjonction de la quinte *do-sol* au cycle *sol-ré-la* vient réévaluer la fonction de *ré-la* comme participative d'une ossature de neuvième. À ce titre, les quatre dernières mesures de l'œuvre montrent l'implication harmonique de cette ossature, sous les traits d'une neuvième de dominante, et sa résolution (bien que pluridimensionnelle) vers le pôle *do*.

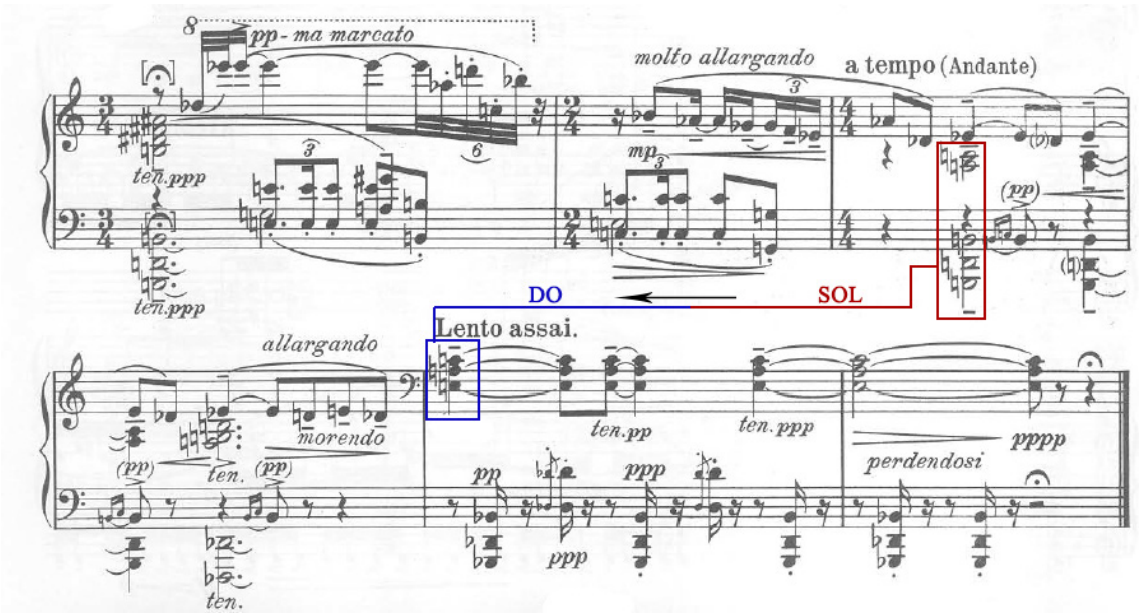


Figure 21 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 103-108, forme d'aboutissement de l'accord de neuvième sur* sol.

Afin de percevoir la réalité sonore de la superposition quintale et sa détermination d'une cohabitation d'un accord de dominante sur une pédale de tonique, l'interprète devra, à la section « *Poco meno* » (mes. 18-19), appuyer à la main gauche le *sol* davantage que le *ré*. De cette façon, l'assise tonique aura la capacité de résonner toute la mesure (mes. 18), tandis que le *ré*, par le déploiement progressif de l'accord de septième de dominante, acquerra naturellement sa dimension de fondamentale, et bien que relâché à la deuxième mesure de la section (mes. 19), il persistera néanmoins dans la mémoire de l'auditeur. Dans la section « *Ancora poco meno*» (mes. 20-21), le pianiste prendra garde de ne pas serrer l'énoncé de l'arpège à la main gauche mais, au contraire, marquera une très légère césure entre le *fa* dièse, assise tonique, et *do*♯*-si* caractérisant l'accord de dominante afin que l'auditeur puisse ressentir que ce sont là deux éléments distincts qui coexistent dans un équilibre précaire et non pas un seul accord de *fa* dièse appogiaturé. La main droite, dans les deux sections, dessinera chaque groupe de triolets par un mouvement circulaire du poignet, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

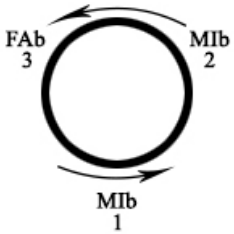


Figure 22 : Geste de rotation du poignet.

L'abaissement du poignet sur le pouce permet ainsi l'adjonction d'un poids supplémentaire qui détermine l'articulation du phrasé et la proéminence de la trajectoire mélodique façonnée par les premières notes des triolets.

Dans ces deux sections, la superposition quintale s'articule en présentant dans la partie inférieure une note fondamentale à laquelle s'adjoint sa quinte qui, renforçant d'abord son assise, génère ensuite au-dessus d'elle un agrégat qui, par sa réalisation, définit tout à la fois la note grave comme tonique par rapport à lui, et se définit lui-même comme accord de dominante. Or, dans la section « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101), le principe s'inverse : la triade de *sol* majeur, premièrement énoncée à la main gauche, donne suite à une cellule motivique dont la directionnalité mélodique place le *do* comme aboutissement, et dont l'empreinte harmonique, ôtée des notes de passage, désigne un accord de *do* majeur.

À ce titre, l'interprète devra révéler l'attractivité entre les deux pôles qui se manifeste à cet instant en surmontant la difficulté inhérente à la physionomie du complexe sonore, c'est-à-dire le passage d'un élément vertical dont la perception est immédiate, à un substrat horizontal dont l'essence expressive est étalée dans le temps. Pour ce faire, il doit en premier lieu établir la trajectoire interprétative de la cellule motivique : la séparation en deux groupes phraséologiques ne doit pas nuire à la sensation d'unification harmonique qui doit ici prévaloir. Le *si* devrait donc s'incliner vers le *do*, sans qu'il ne s'entende de coupure entre ces deux notes ; en revanche, la délimitation phraséologique s'incarnera par un appui plus important et, corrélativement, une élongation de la durée sur la note *do*, affirmant de ce fait son importance structurelle vis-à-vis des autres notes de la triade (*mi* et *sol*). En second lieu, l'accord de *sol* majeur verra sa note supérieure (*si*) se détacher des autres par l'usage d'un timbre plus saillant. Cette sonorité particulière est réalisée en relevant le pouce à l'oblique de la touche, afin que l'enfoncement ne se fasse pas, comme à l'accoutumée, par le plat du pouce, mais par son extrémité, voire, selon l'instrument et sa sonorité, par le coin de l'ongle. La mise en exergue du *si* va naturellement conduire à la perception du déplacement mélodico-harmonique qui s'effectue par le passage de l'agrégat à la cellule motivique et vice-versa ; le *si* étant entendu comme allant au *do*, puis le *do* revenant au *si* à la fin de la deuxième mesure de la section.

Ce choix interprétatif permet aux deux univers, sur *sol* et *do*, de coexister à force égale, sans qu'il soit possible de déterminer si nous sommes en présence d'une relation V(*sol*)-I(*do*), ou bien IV(*do*)-I(*sol*). L'équilibre qu'affichent ces deux pôles est révélé par la présentation en cycle des quintes des fondamentales sur lesquelles se fondent les espaces harmoniques de l'œuvre, en disposant au centre la quinte enharmonique où

s'effectue le basculement, et montrant, de ce fait, aux deux extrémités du cycle, les notes *sol* et *do*.

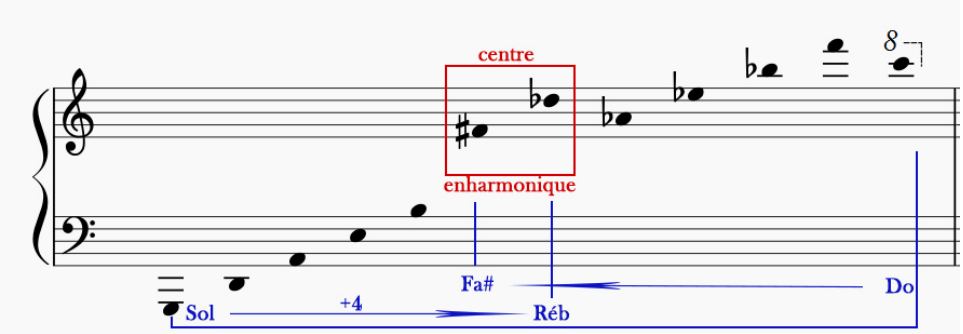


*Figure 23 : Fondamentales issues du relevé topographique des espaces harmoniques des sections de « Tantris le bouffon » de Karol Szymanowski (*Masques*, op. 24, 1915-1916).*
Le basculement enharmonique est placé au centre et met en lumière le rapport extrême sol-do.

La section centrale « *Vivace* » (mes. 54-63), acquiert, au titre du cycle des quintes, une dimension particulièrement riche de potentialité structurante sur laquelle il est nécessaire d'insister. Dans les deux mesures qui précèdent la section, nous assistons à la cohabitation de deux fondamentales, respectivement *si* bémol à la main droite, qui s'articule, par la présence du cycle de tierces mineures, autour d'un segment d'accord de neuvième de dominante sans sensible, et *fa* à la main gauche, générant un accord de septième de dominante altéré. Lorsque la section « *Vivace* » est initiée, l'univers de *si* bémol se perpétue encore dans les petites notes de la main droite, tandis que le reste du complexe bascule vers *si* bécarre[12], présentant, si l'on replace la somme des notes concernées en classe de hauteur, une gamme dont trois notes sont mouvantes, la tierce, la septième et la sixte, oscillant ainsi entre le mode majeur et les modes mineurs mélodiques et harmoniques, et investis également de la capacité de former un accord de septième de dominante par le haussement de la tierce.

12 Notons à ce titre les *sf* qui soulignent, par l'accentuel, l'harmonisation de *si* bécarre sous les traits d'une septième de dominante comme point focal.

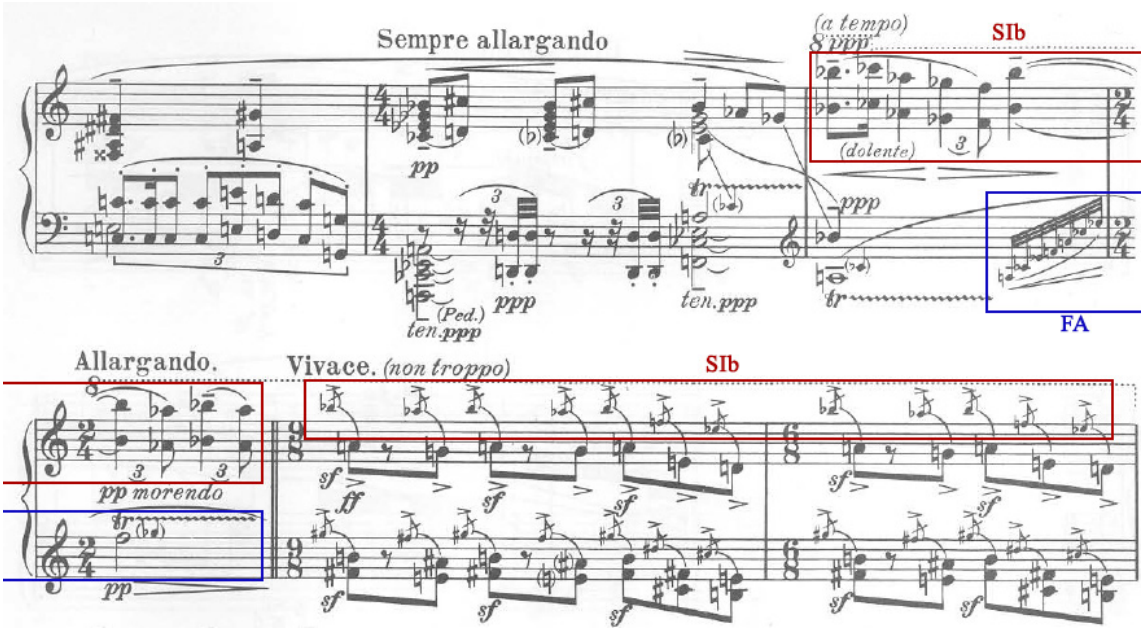


Figure 24 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 50-55, cohabitation des univers harmoniques de si bémol et fa.*

La centralisation des deux premières mesures de la section (mes. 54-55) autour de l'univers de *si* bécarre est remarquable pour deux raisons. La première est que l'accord de dominante altéré sur *fa*, déployé clairement à la fin du premier système, a la capacité, par enharmonie et via la relation de triton, de former un accord de dominante sur *si* bécarre ; le haussement du *fa* au *fa* dièse, pour obtenir la quinte juste de l'accord, semble, par anticipation, déjà esquissé par le trille *fa-sol*♭ de la main gauche. La seconde est que les accords de dominante, au nombre de trois, formés par la rencontre des deux mains, se fondent sur les fondamentales *si*, *fa* dièse et *mi*. Or, si nous disposons ces trois notes sous la forme d'un segment de cycle de quintes, *mi-si-fa*♯, nous obtenons le rapport IV-I-V, dont nous avons précédemment montré les différentes capacités d'incarnation au sein de l'espace musical. Szymanowski met ici en œuvre le même procédé d'organisation harmonique utilisé dans la section « *Ancora meno* » (mes. 47) : les fondamentales *si* et *mi*, aux extrémités des deux premières mesures de la section « *Vivace* » (mes. 54-55), figurent, à l'échelle architectonique la plus large, les septièmes des accords structurels sur *ré* bémol et *sol* bémol ; elles sont prises ainsi dans le dessin du geste global V-I (*ré*♭-*sol*♭), tel que présenté dans l'espace cadentiel terminal de l'œuvre. Néanmoins, le retour sur *si* bécarre, au début de la deuxième mesure de la section, fait apparaître l'enchaînement *mi-si* comme attaché à une relation plagale IV-I, le *si* bécarre acquérant alors sa véritable dimension de point central.

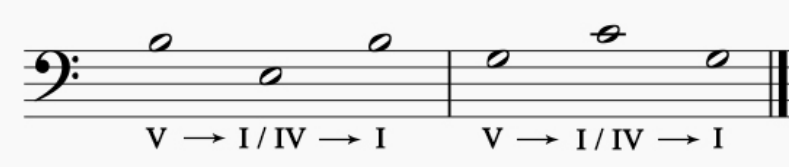


Figure 25 : Relations de degrés aux mesures 54-55 (« Vivace »), similaires aux mesures 47-48 (« Ancora meno »).

À partir de la troisième mesure de la section (mes. 56), et jusqu'à la fin du système, la main droite déploie les constituants du mode pentatonique basé sur *sol* bémol, déterminé par les notes des deux ossatures structurantes de l'œuvre. Là encore, Szymanowski parvient à créer une relation de symétrie à l'échelle du système par l'adjonction du *fa* bémol au mode pentatonique (à la troisième mesure, par la petite note de la main droite), et du *do* bécarre (à la première mesure, par la petite note de la main gauche). L'intégration de ces notes au pentatonisme forme un mode acoustique sur *sol* bémol qui résonne, comme nous l'avons vu, avec la structuration intervallique sous-jacente des espaces introductif et conclusif de l'œuvre.

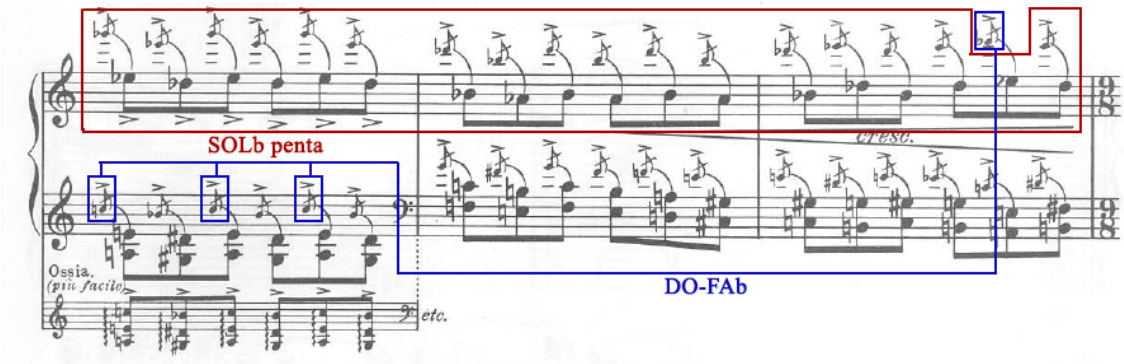


Figure 26 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 56-58, mode acoustique virtuel sur* sol *bémol par l'adjonction du* do *et du* fa *bémol au pentatonisme sur* sol *bémol.*

Dans ce même système, les quintes à distance demi-ton présentées à la main gauche aux mesures 56 et 57 méritent également une attention toute particulière. Trois groupes de deux quintes à distance d'un demi-ton sont donnés avec un nombre de réitérations retranché de deux croches à chaque nouveau groupe (6–4–2). Or, certaines de ces quintes forment, avec la petite note qui les précède, des triades mineures – *la-(do)-mi*, *ré-(fa)-la*, *do♯-(mi)-sol♯* – et une triade majeure si l'on inclut la mesure 58 avec *si-(ré♯)-fa♯*.

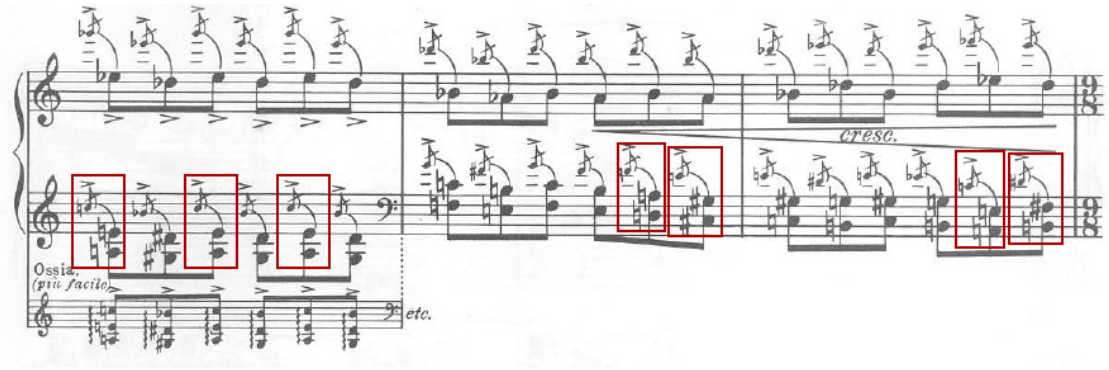


Figure 27 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 56-58, quatre triades.*

Ces quatre triades ont la capacité de générer un cycle de quintes dont seules les notes *sol* et *la* dièse sont absentes. Notons toutefois que ces deux notes forment les extrémités du complexe sonore de la section « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101).

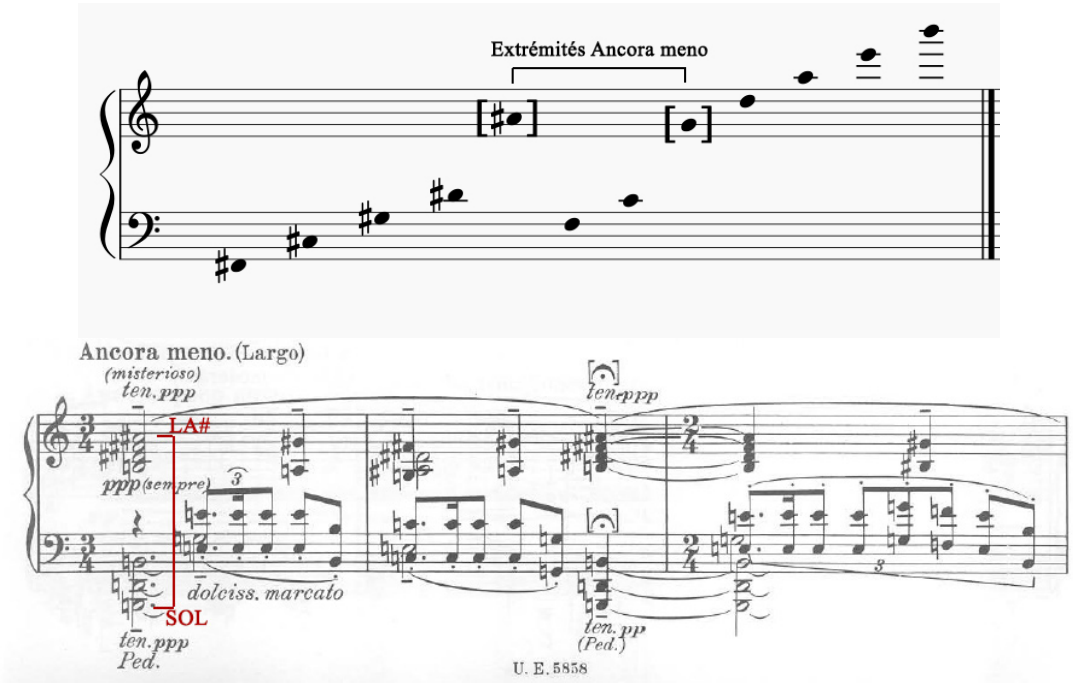


Figure 28 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 47-49, les notes* sol *et* la *dièse figurent aux extrémités de l'espace musical.*

Néanmoins, cette vision exclut les relations de demi-tons dans les trois groupes de quintes, notamment les groupes 1 et 3 qui présentent le rapport *do♯-sol♯ > ré-la* que nous retrouvons dans les sections « *Poco meno* » et « *Ancora Poco meno* » (mes. 18-21), et le rapport *sol♯-ré♯ > la-mi* que nous rencontrons par enharmonie au quatrième système de cette page (mes. 59). Regroupées en segment de quintes, c'est-à-dire *do♯-sol♯-ré♯* et *ré-la-mi*, nous pouvons distinguer les trois quintes, à distance de demi-tons, qui sont absentes pour la complétion du cycle, soit : *si♭-fa*, *si-fa♯* et *do-sol*. Si la quinte *do-sol* imprime sa marque dans la section significative « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101), le rapport *si♭-fa*/*si-fa♯* s'incarne dans la section centrale « *Vivace* » (*si-fa♯* ; mes. 54-55),

et les deux mesures précédentes (*si*♭*-fa* ; mes. 52-53) ; mais également par l'assise quintale des mesures 86-88 (*si-fa*♯) et la transition au « *Largo* » (*si*♭*-fa* ; mes. 91).

Lorsque l'on ajoute au segment de cycle les deux quintes centrales laissées de côté (*fa-do*/*mi-si*) qui s'incarnent également dans les deux dernières mesures de la page (mes. 61-62), seulement trois notes demeurent absentes : *la*♯*-sol-fa*♯. Or, nous constatons que nous retrouvons ici deux notes communes (*la*♯*-sol*) aux notes absentes du cycle précédemment obtenu par la combinaison des quatre triades, auxquelles s'adjoint le *fa* dièse. L'intervalle de tierce formé par *fa*♯*-la*♯ est, par enharmonie, la base de l'identité expressive de l'accord structurel de *sol* bémol majeur, triade ou par extension septième ou neuvième de dominante. Cet intervalle est dessiné dans la section « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101), à la main droite dans la ligne supérieure, le *sol* dièse étant alors perçu comme une note de passage. Toutefois, le *sol* bécarre, à l'extrémité grave du complexe sonore, donne un nouveau remplissage de la tierce et crée de ce fait la collection *la*♯*-sol-fa*♯.

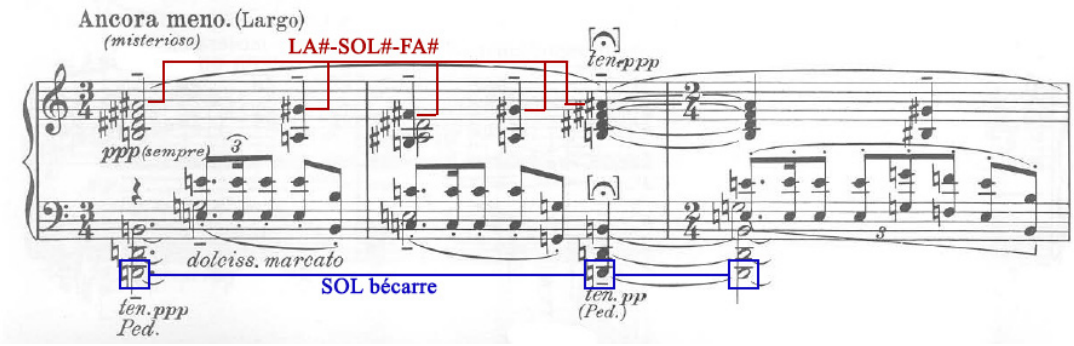


Figure 29 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (n*º *2), mes. 47-49, tierce* fa♯-la♯ *et son double remplissage (*sol♯ / sol♮*).*

La disposition intervallique caractéristique de cette collection nous amène à la rapprocher des trois dernières notes de l'œuvre à la main droite : *mi-ré*♭*-do*.
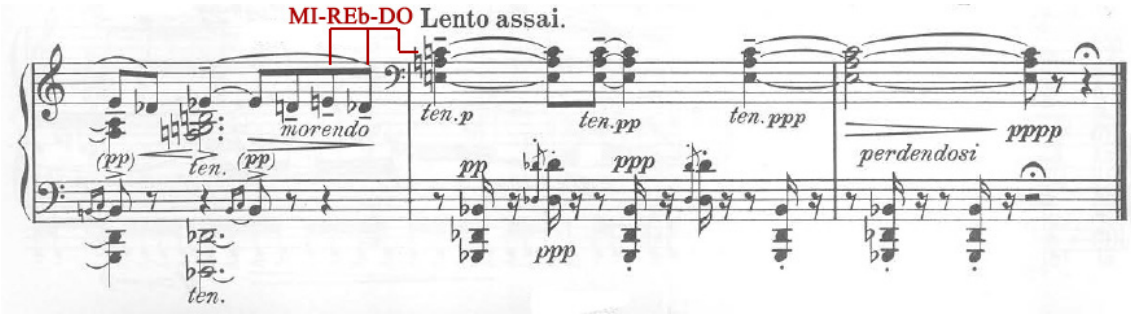


Figure 30 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (n*º *2), mes. 106-108, tierce* do-mi *et son remplissage* ré *bémol.*

Par l'interpénétration des deux collections, nous pouvons disposer ces six notes sous la forme de deux triades à distance de triton, *fa*♯*-la*♯*-ré*♭ et *do-mi-sol*, qui nous permettent de procéder à plusieurs observations. En premier lieu, nous constatons la manifestation du point tournant enharmonique *fa*♯*-ré*♭ au sein de la première triade,

figurant la capacité que possèdent ces deux notes à revêtir tel ou tel masque altératif. En second lieu, considérant la section « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101), et les deux dernières mesures de l'œuvre, nous observons que la double triade ne parvient jamais à s'incarner de façon complète : le *ré* bémol est absent dans la section « *Ancora meno* », tandis qu'à la fin de l'œuvre (mes.107), le *sol*, par un procédé d'évitement similaire à celui d'une cadence rompue, est remplacé par un *la*. Cette relation entre les deux triades semble être déterminante dans l'élaboration à l'instant caractéristique de cohabitation tritonique main gauche/main droite que nous trouvons aux mesures 13-15, dont le *fa* dièse, bien qu'encore attaché à l'univers du mode de *fa* qui prédomine dans l'introduction, sera haussé au *sol* lors de la réitération du passage inversé aux mesures 82-85. De même, aux mesures 104-105, la greffe, dans la section « *Ancora meno* », de la cellule motivique issue de la section « *Allegro moderato* » (mes. 24), est là encore révélatrice de cette relation triadique et nous fait envisager le complexe sonore relatif des mesures 24-25 et 69 à l'aune de ce rapport.

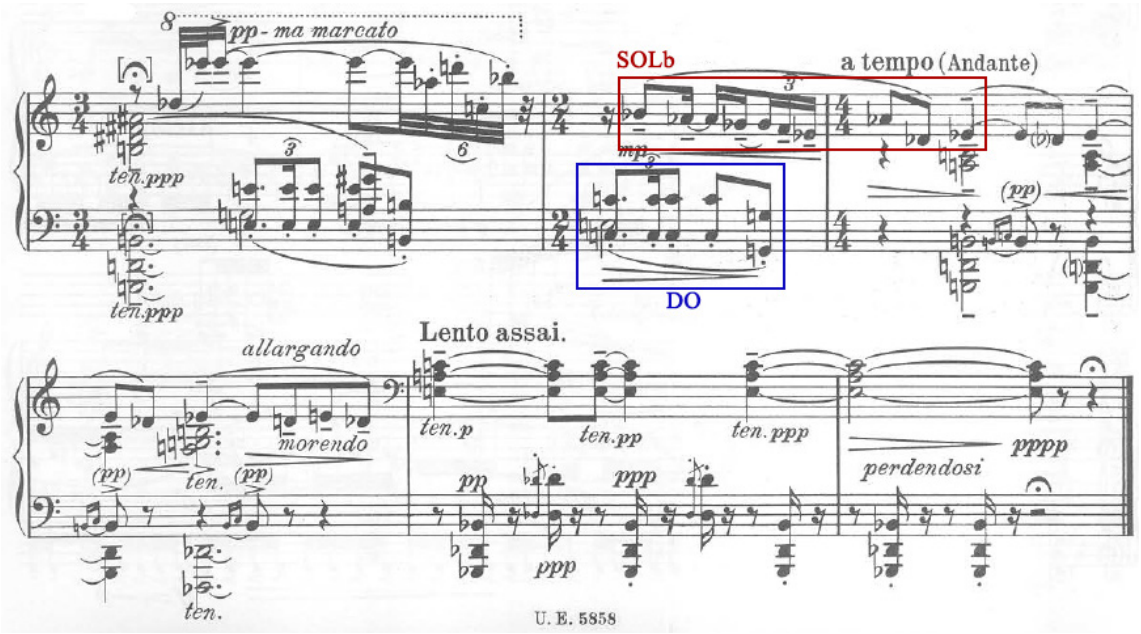


Figure 31 : Karol Szymanowski, Masques, *op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 103-108, relation tritonique issue de la double triade.*

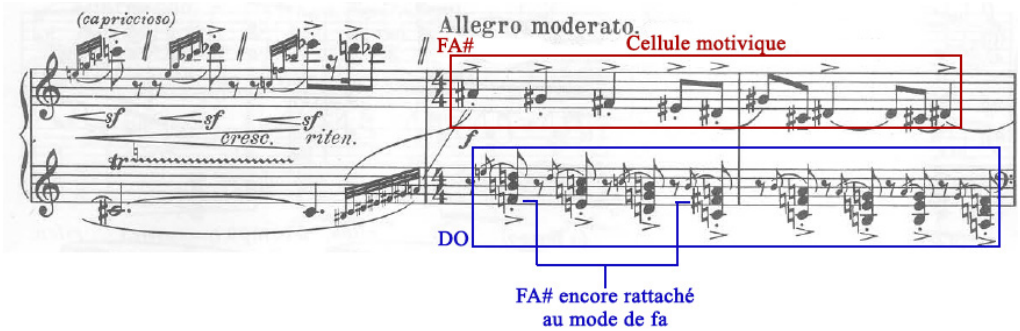


Figure 32 : Karol Szymanowski, Masques, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 23-24, relation tritonique issue de la double triade.

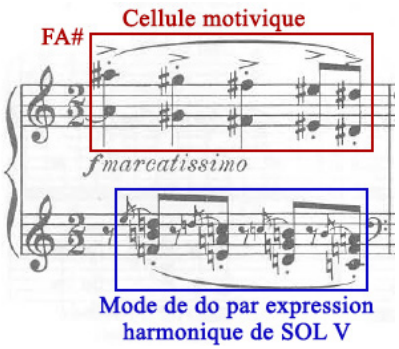


Figure 33 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 69, relation tritonique issue de la double triade.*

À partir de cette démonstration analytique qui révèle une nouvelle part de la construction intrinsèque de l'œuvre, l'interprète est à même d'élaborer une trajectoire interprétative déterminée, lorsque cela est possible, par la mise en exergue des éléments d'organisation du discours. Ainsi, aux mesures 54-55, au-delà de l'accentuel demandé par le *sf* sur l'accord de dominante fondé sur *si*, le dernier triolet de chaque mesure devrait être investi d'un appui plus conséquent afin de marquer l'implication des accords de *fa* dièse et *mi*. Chaque groupe de notes sera articulé par un geste similaire ; l'intensité sonore résultera de la hauteur et du poids de chute de l'avant-bras : le cinquième doigt doit tomber sur la petite note tandis que la main est entraînée dans un mouvement de rotation du poignet vers la gauche, projetant le pouce à l'intérieur du clavier dont l'élan détermine la valeur de son accentuation. Aux mesures 56-57, la succession des trois groupes de quintes à distance de demi-ton devrait montrer pour chacun une délimitation de l'ordre d'un léger dessin phraséologique, marqué d'une césure avant le début de chaque groupe. Dans une logique expressive similaire, l'usage d'un *rubato* sur les deux premières quintes des groupes s'avèrera utile, par le ralentissement métrique et l'appui qu'il produit, pour accroître la compréhension auditive de l'importance que revêtent ces relations quintales de demi-ton, eut égard de la structuration de l'œuvre. Enfin, le soufflet expansif qui s'affirme dans la dernière mesure du système, doit amener l'interprète à déterminer la valeur dynamique qui le précède. Tandis que les deux mesures initiales du « *Vivace* » (mes. 54) sont données dans un *ff*, l'emploi d'une nuance plus faible à partir du second système de la section (mes. 56) viendra en corrélation avec le *rubato* de façon tout à fait naturelle et permettra de focaliser d'autant l'attention de l'auditeur sur l'instant.

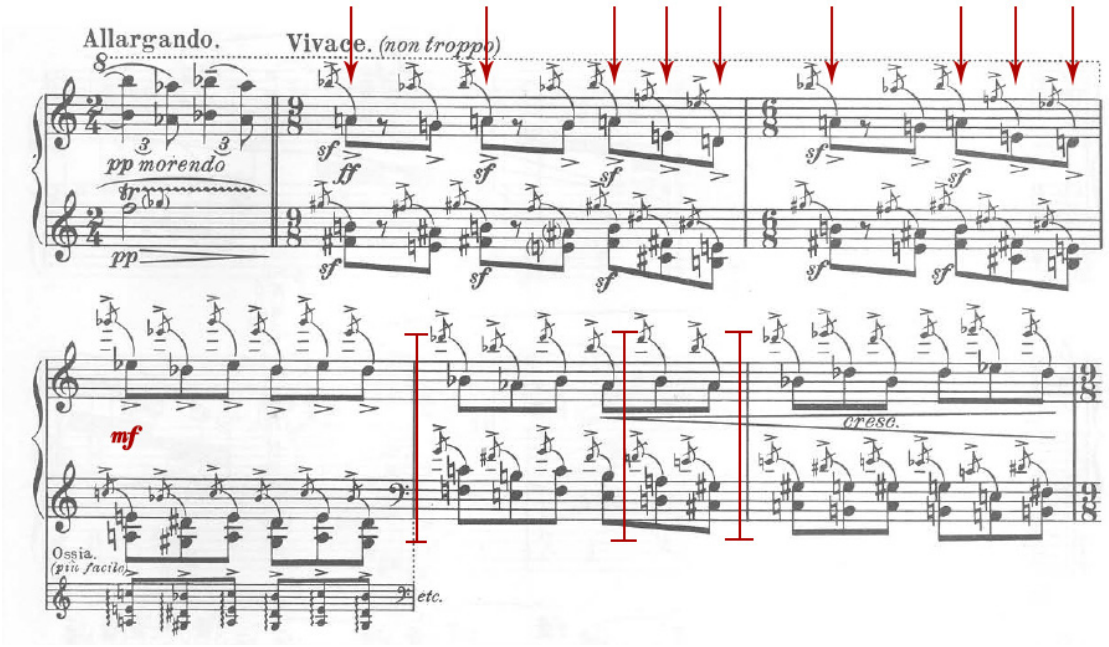


Figure 34 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 53-58, indications interprétatives (accents, dynamique, respirations).*

Plus loin, à la mesure 59, l'aboutissement du *crescendo* donne lieu à un brusque changement d'écriture dont la cassure se voit liée au rapport de demi-ton *la-mi* > *la*♭*-mi*♭ déployé à la main gauche et qu'il s'agit de souligner. La quinte *la*♭*-mi*♭ doit être posée par un geste de projection de l'avant-bras qui, par l'amplitude de son mouvement, va générer une légère distorsion du temps musical et déterminer le poids dans la frappe nécessaire à la perception d'une véritable intensité sonore. L'interprète procèdera de même à la mesure suivante pour manifester la relation de cohabitation quintale *ré*♭*-la*♭.

Fruit de notre démonstration analytique précédente, l'implication de la double triade *fa*♯*-la*♯*-ré*♭ */ do-mi-sol* issue des collections *la*♯*-sol-fa*♯ et *mi-ré*♭*-do*, détermine plusieurs choix interprétatifs dans la section « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101) et à la première mesure de la section « *Allegro moderato* » (mes. 24). Ainsi, dans cette dernière, les trois premiers temps suscitent à eux seuls la cohabitation tritonique d'une gamme de *do* majeur présentée à la main gauche sous la forme d'accords, et de la tierce affirmant la prégnance de l'univers de *fa* dièse à la main droite. Ces trois premiers temps rassemblent également toute la problématique contenue dans la conclusion de l'œuvre : tandis que la main droite présente, par enharmonie, la tierce formant l'identité modale de l'accord final de *sol* bémol majeur, les trois accords de la main gauche montrent le geste cadentiel présenté à la main droite dans les trois dernières mesures de « Tantris », c'est-à-dire un accord de *sol* septième de dominante, suivi d'un accord du VI^e^ degré dans son second renversement.

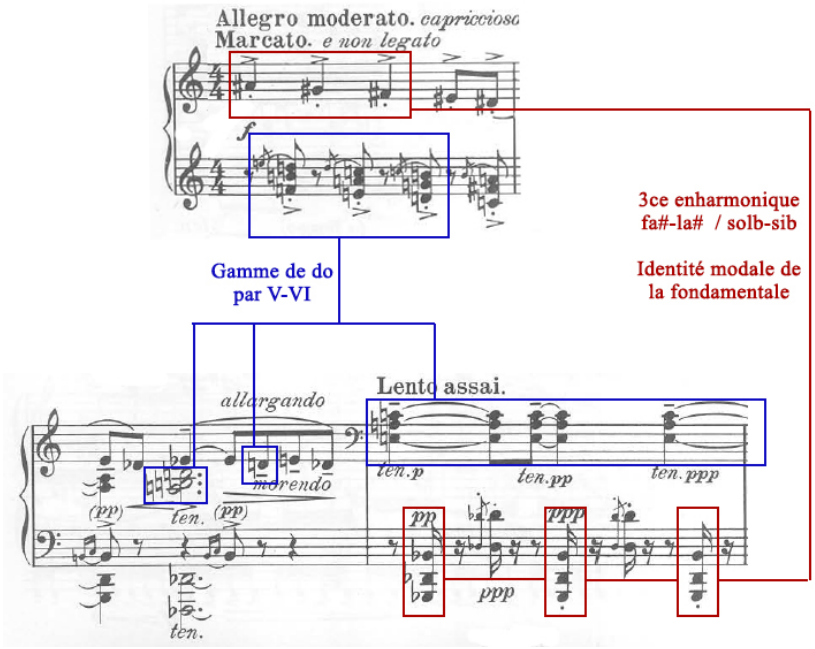


Figure 35 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 24 et 106-107, relations harmoniques.*

Afin de signifier auditivement la valeur sonore de ce passage, l'interprète pourra énoncer avec un léger ralenti les deux premiers temps de la section (mes. 24), en marquant de façon égale la ligne mélodique à la main droite et les accords de la main gauche. Ceux-ci seront articulés dans un geste de projection de la main vers l'intérieur du clavier, le poignet se relevant à l'instant de la frappe de l'accord.

L'interprète averti de l'imprégnation de la double triade et de la relation tritonique fondamentale *fa♯-do* au sein de la section « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101) sera en mesure d'investir son jeu pianistique d'une volonté expressive dont l'attention toute particulière sera portée au déploiement de la triade *do-mi-sol* à travers la cellule motivique à la main gauche. La réalisation de cette triade implique naturellement l'exécution de l'accentuel porté tout à la fois à la basse de l'accord (*sol*) et aux deux octaves (*mi*, *do*), ainsi qu'aux notes centrales blanches (*sol*, *mi*). Or, la production de l'accentuel à la main gauche par l'augmentation du poids d'enfoncement de la touche et l'allongement de la durée de la note, va contribuer spontanément à hiérarchiser, au sein de l'espace mélodique de la ligne supérieure de la main droite, les notes d'importance structurelles (*fa♯-la♯*) de celle de passage (*sol♯*).

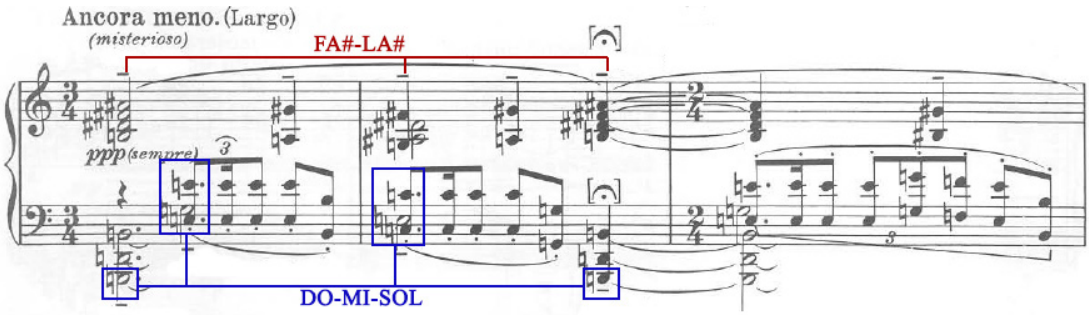


Figure 36 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 47-49, impact de l'accentuel à la main gauche sur l'importance sonore des notes mélodiques de la main droite.*

Enfin, aux mesures 82-85, l'espace musical caractérisé par une séparation bémol/bécarre, manifestation éclatante de la prégnance de la double triade, devra être énoncé en marquant bien les notes supérieures des tierces brisées à la main droite afin de rendre palpable le segment de gamme de *do* majeur et la tierce fondamentale de la triade : *fa-mi-ré-do*. Lorsqu'à la mesure 86 la gamme se complète de ses notes manquantes et qu'à la main gauche nous obtenons la fondamentale (*sol* bémol) du mode pentatonique, il faut que l'interprète savoure, en quelque sorte, la jonction des deux triades qui s'opère par le demi-ton *sol*♭*-sol*♮ et qu'il retienne quelque peu le mouvement musical pour souligner ces deux notes.

Le complexe sonore qui fait suite à l'instant de cohabitation de la double triade montre un foisonnement d'indications d'accentuel et de dynamique desquelles il s'agit de distinguer un ordre de priorité expressive. Or, le relevé des notes marquées par les *sf* présente, sur l'assise fondamentale *si* bécarre, une collection de trois notes qui résonnent immédiatement avec celles ouvrant la cellule motivique dans la section « *Allegro moderato* » (mes. 24), réitérée plusieurs fois au fil de l'œuvre, et, comme nous l'avons montré, dans les sections « *Ancora meno* » (mes. 47 et 101). Ainsi, lorsque l'on cherche à établir le parcours d'un dessin mélodique proéminent, on constate auditivement que les groupes de double et triples croches provoquent un élan qui conduit naturellement à l'affirmation des notes *sf*. À ce titre, l'interprète pourra choisir de mettre en valeur la ligne suivante : *si-fa*♯*-la*♯*-sol*♯*-la*♯*-sol*♯. En outre, de façon tout à fait remarquable, le *sol* dièse au deuxième temps se voit infléchi au *sol* bécarre puis au *fa* dièse : l'oscillation *sol*♯*/sol*♮, permettant un remplissage différent de la tierce *fa*♯*-la*♯, implique *de facto* la collection de trois notes dans la problématique de la double triade. L'interprète ménagera donc une légère inflexion du discours musical, donnant aux deux doubles croches *sol-fa*♯, par leur inclusion au sein du dessin mélodique, une expressivité soutenue.
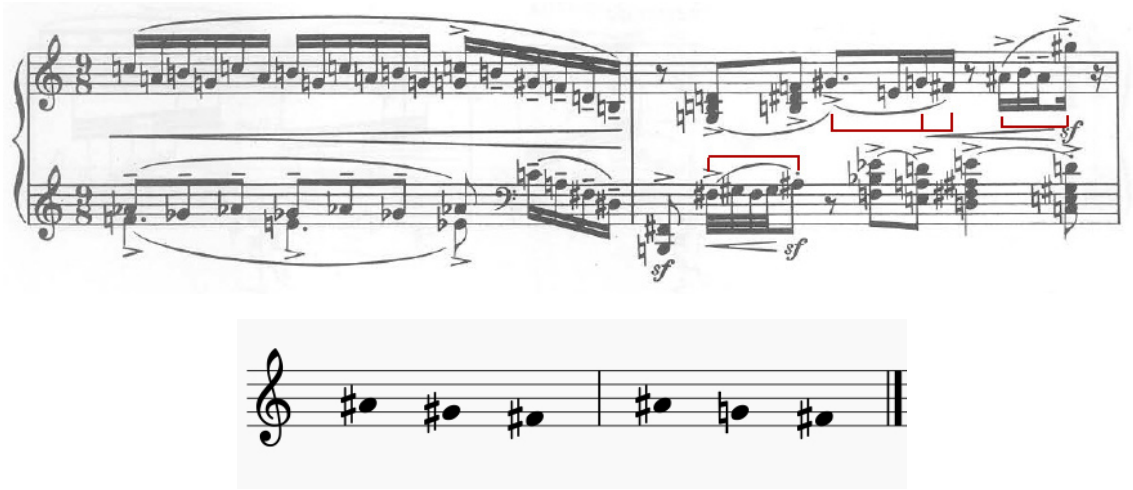


Figure 37 : Karol Szymanowski, Masques*, op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (n° 2), mes. 85-86, présentation de la tierce* fa♯-la♯ *et de son double remplissage.*

Nous retrouvons ce segment de trois notes aux mesures 66 et 69, inclus cette fois dans une réminiscence plus immédiatement perceptible de la cellule motivique issue de l'« *Allegro moderato* » (mes. 24), réitérée deux fois et présentée d'abord à la main gauche, puis à la main droite, cette dernière se voyant transposée à la quinte et renouant avec sa tessiture originelle. Nous constatons également que les notes supérieures des quintes appuyées, à la main gauche, décrivent le même dessin mélodique, par enharmonie, que la première occurrence de la cellule, c'est-à-dire dans sa version altérée par une seconde mineure aux deux dernières croches.

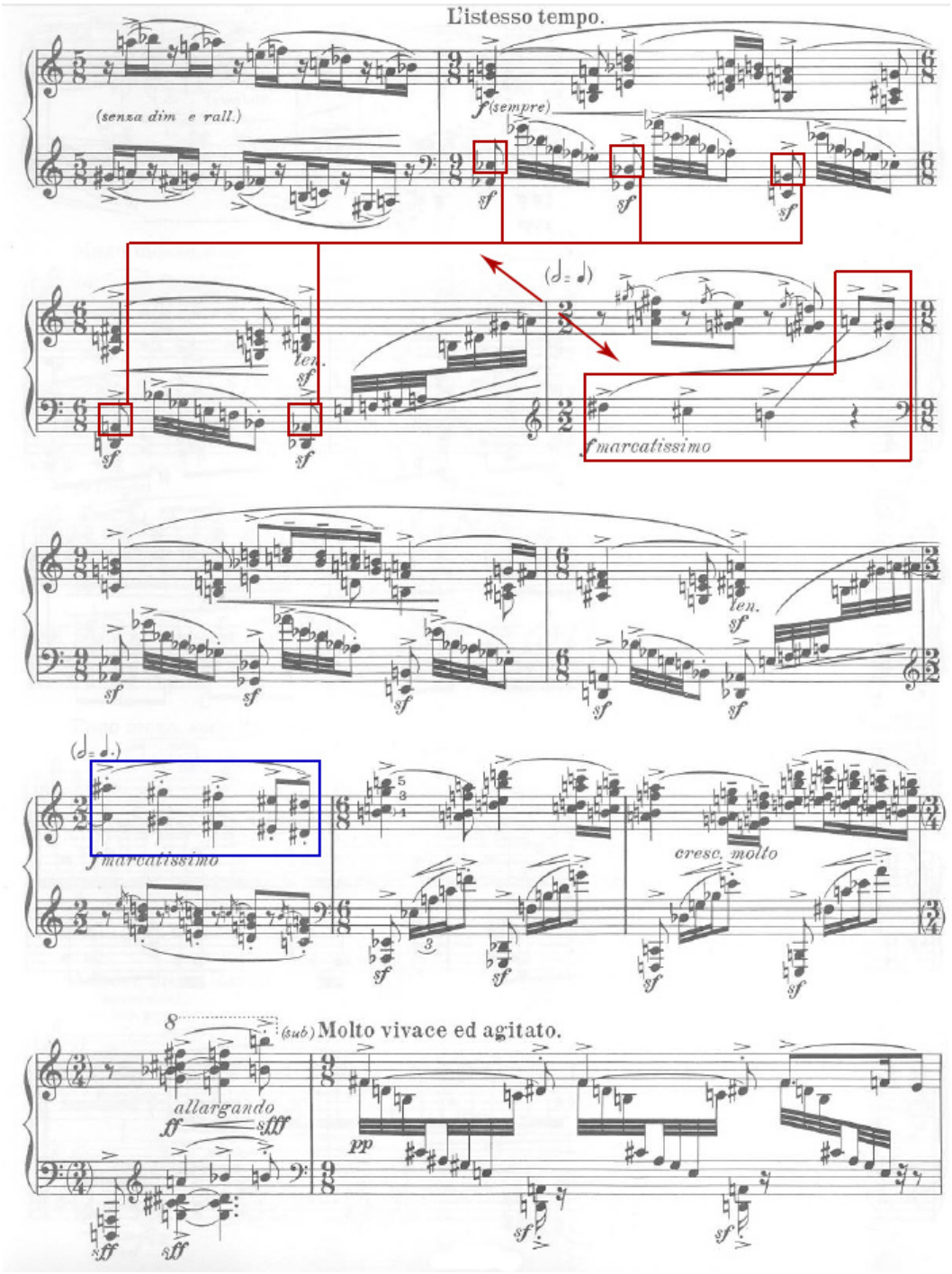


Figure 38 : Karol Szymanowski, Masques, *op. 24 (1915-1916), « Tantris le bouffon » (nº 2), mes. 63-74, transformation de la cellule motivique.*

Considérant à présent le signifiant intervallique déterminé par les extrémités des deux cellules motiviques, nous obtenons, pour la première, la quinte *ré♯-sol♯*, et pour la seconde, la quinte *la♯-ré♯*, toutes deux ayant donc la capacité de former le segment de cycle suivant : *sol♯-ré♯-la♯*. Or, la conception intervallique de la première cellule par la survenance de la seconde mineure, ainsi que la prégnance du mouvement descendant décrit par les quintes aux deux mesures précédentes, tend à être assimilée

auditivement comme centrée autour du pôle d'attraction *do* dièse, fondamentale d'une gamme décrivant le schème d'une oscillation modale appartenant au mode de *mi* et au mode de *la*.

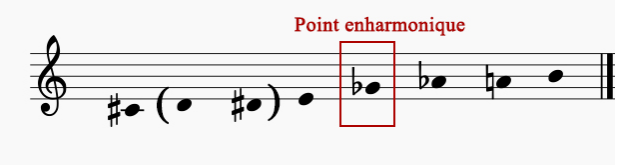


Figure 39 : Gamme obtenue, pouvant être rattachée au mode de mi *et au mode de* la.

Cette vue analytique, modelant la perception auditive, conduit à l'ajout de la note *do* dièse, fondamentale de notre gamme, au segment de cycle exposé plus haut, soit à présent : *do♯-sol♯-ré♯-la♯*. De plus, envisageant la seconde itération de la cellule motivique à l'aune de son implication fondamentale telle que présentée usuellement au cours de l'œuvre, nous y voyons décrit l'assise fondamentale sur *fa* dièse, note que nous adjoignons au bas du cycle. Le cycle ainsi obtenu, *fa♯-do♯-sol♯-ré♯-la♯*, présente la double ossature structurelle de l'œuvre, dont le *la* dièse figure non seulement l'élargissement, mais également l'identité expressive de la potentielle résolution de la neuvième *do♯-sol♯-ré♯* vers la tierce *fa♯-la♯*.

Plus loin, le geste quintal présenté à la fin de la section (mes. 72) par le mouvement de la quinte *ré-la* vers *sol*, fondamentale d'un accord de septième de dominante doublement altéré, décrit un nouveau segment de cycle *sol-ré-la*. À celui-ci, nous pouvons adjoindre le signifiant harmonique porté par le déploiement de la gamme de *do* à la main gauche par l'intermédiaire d'accords accompagnant la deuxième cellule motivique. Ce nouveau cycle contient, comme nous le savons, les doubles altérations des quintes centrales de la double ossature structurelle. Or, si à présent, poussant jusqu'au bout le raisonnement analytique, nous tâchons d'imbriquer les deux cycles mis en lumière, en y incorporant également, et dans une logique de construction intervallique justifiée, les quintes descendantes caractéristiques à la main gauche, nous sommes en mesure de former un cycle de quintes complet qui a la particularité de montrer, sous quatre de ses constituants, une doublure enharmonique.

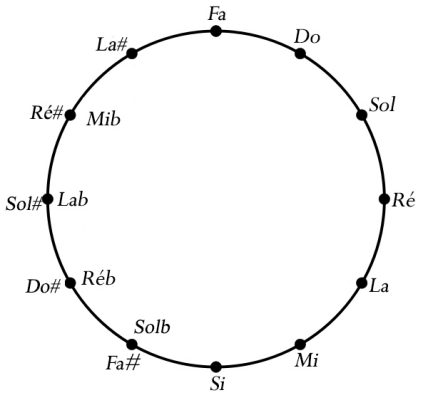


*Figure 40 : Cycle de quintes complet obtenu aux mes. 64-72 de « Tantris le bouffon » (nº 2) de Karol Szymanowski (*Masques*, op. 24, 1915-1916).*

S'il apparaît ici que la jonction enharmonique se réalise sur la quinte *la*♯*-fa*, la fin de la section (mes. 72) va permettre la complétion du cycle en bémol par la survenance du *si* bémol à la main gauche, au troisième temps de la dernière mesure. Entendue comme note de passage conduisant à la sensible de l'accord de dominante sur *sol*, elle n'en forme pas moins, avec le mouvement contraire de la ligne mélodique, la quinte *si*♭*-fa* que l'interprète ne manquera pas de souligner à la mesure de l'augmentation dynamique et du ralentissement métrique au sein desquels elle se trouve englobée. À ce titre, nous assistons alors, dans notre cycle des quintes, à la cohabitation des cinq notes bémol/dièse, dont la base, le point de départ, est incarné par la note *fa*♯ /*sol*♭. Or, cette note, dont l'implication enharmonique avait déjà été désignée dans les trois premières mesures de la section (mes. 64-66) par le choix d'écriture altératif de la gamme sur *do* dièse (voir figure 39), symbolise également le point tournant enharmonique du cycle décrit par les fondamentales de l'œuvre toute entière, tel que nous l'avons montré dans la figure 23.

Conclusion/au sujet du cycle de quintes

La démarche que nous adoptons de disposer les fondamentales relevées dans l'œuvre en cycle de quintes procède des propriétés internes du mode acoustique. Les notes non altérées forment une collection pentatonique (*do-ré-mi-sol-la*[13]) que nous disposons en cycle de quatre quintes successives : *do-sol-ré-la-mi*[14]. Or, si à partir de ce moyeu, nous élargissons le cycle à chacune des extrémités, nous obtenons les nouvelles notes *si* et *fa*, notes qui, ajoutées à la collection pentatonique, auraient la capacité de former le mode de *do*. Si nous poursuivons l'élargissement, nous obtenons alors, par échange des extrémités, les mêmes deux notes, altérées, qui fondent l'identité du mode acoustique, c'est-à-dire sa quarte haussée et sa septième abaissée : *si* bémol et *fa* dièse.

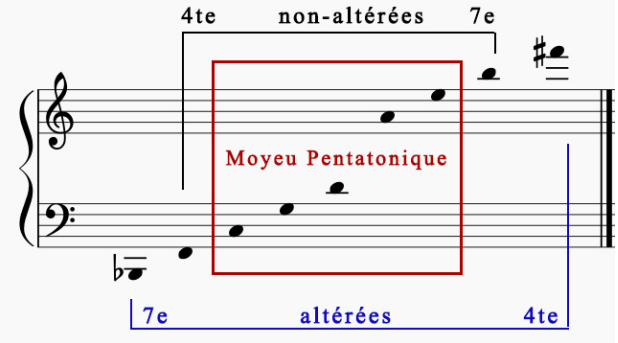


Figure 41 : Possibilité de former le mode de do*, puis le mode acoustique, par élargissement du cycle des quintes à partir de la collection pentatonique.*

13 Pour illustrer ce propos, nous déterminons que 0 = *do*.

14 Voir à ce sujet McNamee 1985, p. 66.

Ces deux notes altérées font basculer le cycle des quintes dans l'univers des « touches noires » (dièses ou bémols selon la notation enharmonique choisie). Le tétracorde 4-25 caractérisant le mode acoustique (*do-fa*♯ / *mi-si*♭) se voit doté de la capacité à former une double dyade (*do-mi* / *sol*♭ *-si*♭), dont chacune pourrait acquérir, selon le contexte musical, la capacité de devenir le point focal d'un système centré autour d'elle, c'est-à-dire de générer, à l'aune de la structuration globale, un geste décrivant une relation de trois notes à distances de quintes, associé de fait au principe de l'ossature quintale de neuvième décrit plus avant[15].

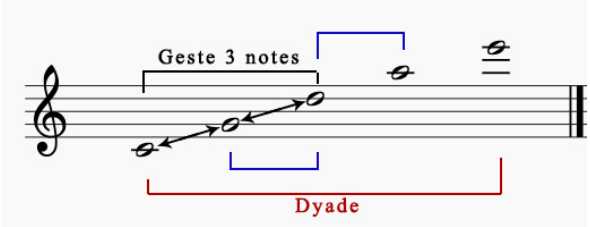


Figure 42 : Dyade do-mi pouvant générer un geste d'attractivité potentielle entre trois notes.

Le mode acoustique permet naturellement de mettre en œuvre, dans une disposition horizontale conjointe, une particularité intrinsèque du cycle des quintes : sa séparation médiane selon l'intervalle de triton. À ce titre, le mode acoustique permet un basculement aisé dans l'univers octotonique par la complétion d'un ou des deux cycles de tierces mineures. Dans l'optique d'une double dyade tritonique à caractère structurant, la complétion du cycle C3[1] permet d'ajouter la quinte à la dyade *sol*♭ *-si*♭ et ainsi de former, avec le *sol* originellement présent au mode acoustique, une double triade tritonique *do-mi-sol* / *sol*♭ *-si*♭ *-ré*♭. Cette particularité de pouvoir former des accords parfaits, donc fondés sur la quinte à leurs extrémités, par l'interpénétration de cycles de tierces mineures, est une caractéristique propre à l'univers octotonique. Nous voyons par conséquent que l'usage du mode acoustique peut conduire à l'organisation de l'espace musical selon une pensée attachée à l'univers octotonique.

Notre démonstration théorique sur le mode acoustique nous emmène à diviser le cycle des quintes en deux groupes de quatre quintes formant deux collections pentatoniques à distance de triton : *do-sol-ré-la-mi* / *sol*♭ *-ré*♭ *-la*♭ *-mi*♭ *-si*♭. Cette présentation accrédite la thèse de l'acquisition d'une certaine dimension d'attractivité portée par les fondamentales de nos deux triades : les segments *sol-ré-la* et *ré*♭ *-la*♭ *-mi*♭ prenant rôle d'ossature à qualité dominante peuvent ainsi rejoindre les tierces *do-mi* et *sol*♭ *-si*♭, dans une formulation musicale souhaitant rappeler – et ce de façon peut-être sous-entendue – l'idiome tonal par l'accomplissement d'un geste intervallique de caractère résolutif.

15 Il s'agit de l'ensemble de classes de hauteurs 3-9, formé par la disposition du segment pentatonique non altéré du mode acoustique en deux ossatures de neuvième majeure (ex. : *do-sol-ré* + *ré-la-mi*, dans le cas d'un mode acoustique sur *do*).

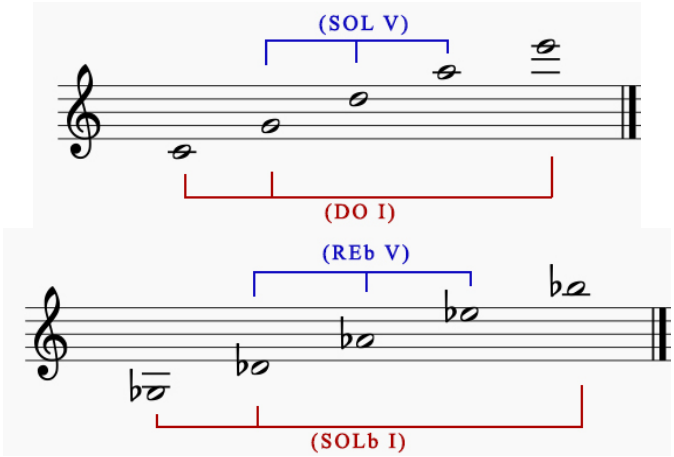


Figure 43 : Formulation résolutive possible au sein de l'échelle pentatonique.

Or, les notes manquantes à la complétion du cycle de quintes complet, c'est-à-dire *si* et *fa* – notes altérées dans le mode acoustique – incarnent respectivement, dans une pensée héritée de la tonalité, les sensibles et septièmes dans les ossatures quintales citées ci-dessus et leur permettent d'acquérir, au sein de cet idiome, une véritable identité de dominante.

Lorsque l'on dispose en classes de hauteurs les notes qui constituent deux accords de neuvième de qualité dominante à distance de triton, on obtient une échelle de huit sons au sein de laquelle la notion de fondamentale dans la double ossature quintale se trouve de nouveau réévaluée. La nouvelle échelle formée (ensemble de classes de hauteurs 8-25) s'organise comme une collection symétrique dont le moyeu divise l'octave en son milieu exact par la CI6 qu'il forme avec les extrémités. Tandis que le triton détermine la structuration de l'échelle, celle-ci permet également l'implication de la quinte comme centricité tonale, par la capacité qu'elle possède de constituer deux agrégats altérés de neuvième de qualité dominante – dont les fondamentales, à distance de triton, marquent les extrémités des deux accords originels – et qui disposent de la possibilité de se résoudre par mouvement descendant vers un accord parfait mineur constitutif de l'échelle.

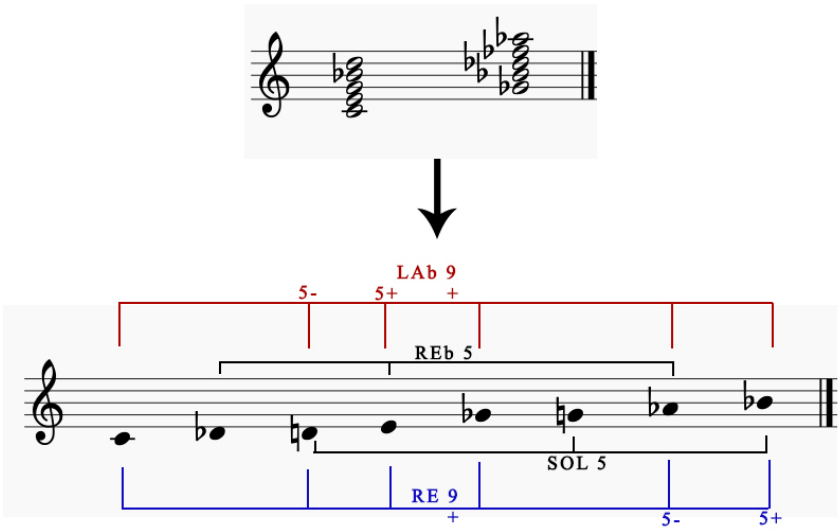


Figure 44 : Deux accords de neuvième altérés de qualité dominante et leur capacité résolutive vers deux accords parfaits mineurs.

Cette double relation quintale – produite originellement par l'ossature de neuvième majeure – se déterminant par son habillage harmonique, est détachée de la pensée tonale par le fait qu'aucune note du cycle des quintes n'agit comme un pôle d'attractivité univoque, bien qu'il soit tout de même possible d'y voir scintiller une certaine forme de réminiscence des principes fondateurs de cet idiome par la coloration de fondamentales en qualité dominante et les déplacements de quinte qu'elles réalisent ensuite. L'exemple suivant, tiré de « Tantris le bouffon », est révélateur à ce titre de la mise en œuvre de ce système d'organisation.

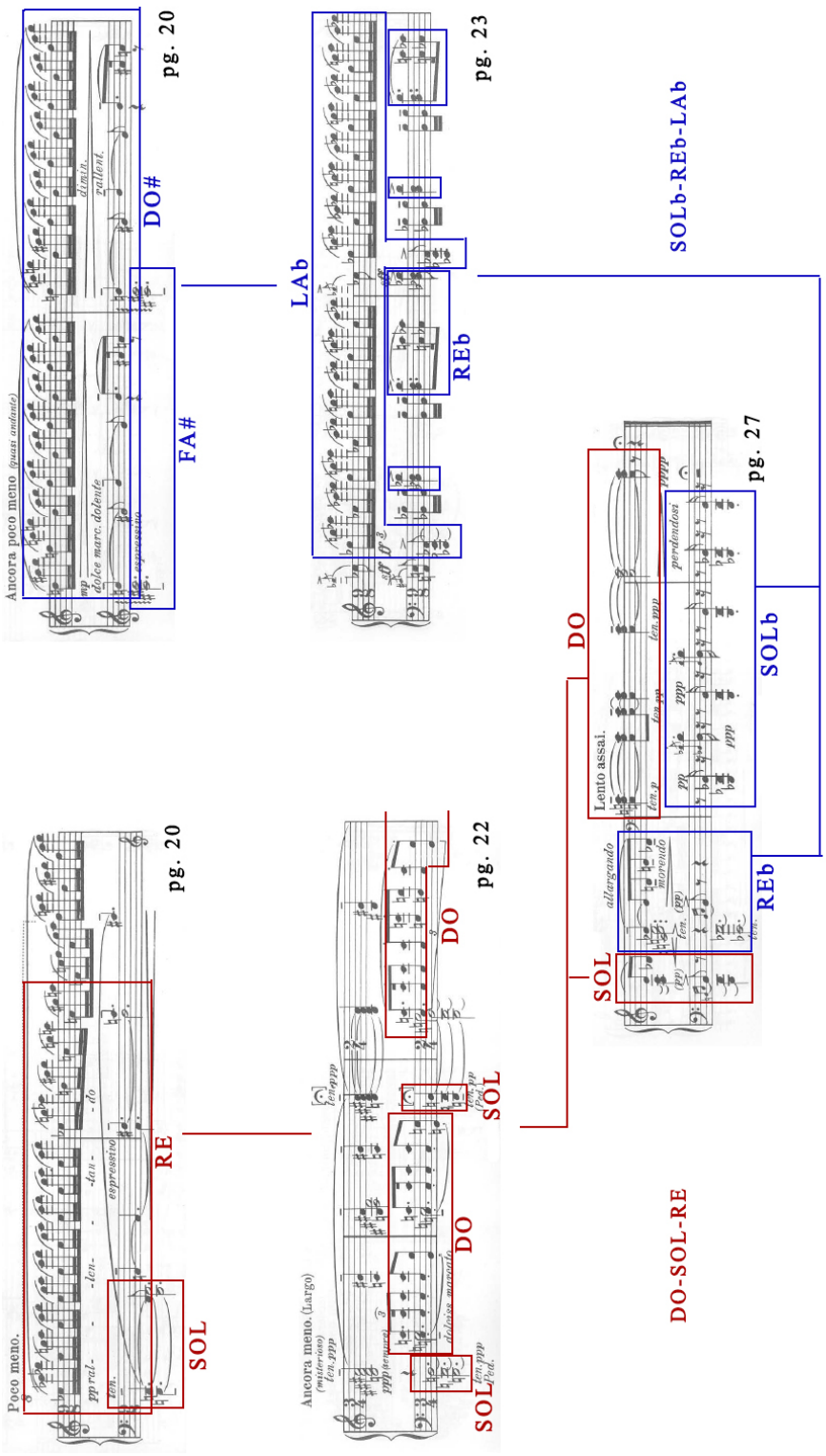


*Figure 45 : Implication principale de la double ossature quintale à distance de triton au sein de « Tantris le bouffon » (nº 2) de Karol Szymanowski (*Masques*, op. 24, 1915-1916)*[16].

16 Dans la figure, les mentions « pg. » renvoient aux pages de la partition disponible en ligne.

Bibliographie

Antokoletz, Elliott (2014), *A History of Twentieth-Century Music in a Theoretic-Analytical Context*, New York/Londres, Routledge.

Awakawa-Imai, Tchié (2009), « "Tantris le bouffon" (extrait des *Masques*) de Karol Szymanowski. Un exemple d'ekphrasis musical inspiré par la pièce de théâtre d'Ernst Hardt », dans Bérangère Mauduit (dir.), *Dramaturgie et musique. Actes de la rencontre interartistique du 22 mars 2006*, CS nº 39, p. 61-72.

Barraqué, Jean (1962), *Debussy*, Paris, Seuil.

Berger, Arthur (1963), « Problems of Pitch Organization in Stravinsky », *Perspectives of New Music*, vol. 2, nº 1, p. 11-42.

Chechlińska, Zofia (1973), « Chopin a impresjonizm » [« Chopin et l'impressionnisme »], dans Zofia Chechlińska (dir.), *Skice o kulture muzycznej XIX wieku. Studia i materialy*, tome 2, Varsovie, Państwowe Wydwanictwo Naukowe, p. 21-34.

Chylińska, Teresa (1973), *Szymanowski*, New York, Twayne Publishers & The Kosciuszko Foundation.

Chylińska, Teresa (1982), *Korespondencja,* « Vol. 1. 1903-1919 », Cracovie, Polskie Wydawnictwo Muzyczne.

Chylińska, Teresa (1993), *Karol Szymanowski. His Life and Works*, traduit par John Glowacki, Alderhost, University of Southern California.

Chylińska, Teresa (2006), *Karol Szymanowski i jego epoka*, Cracovie, Musica Iagellonica.

Durval, Cesetti (2012), « The Many Masks of Karol Szymanowski. A Discussion of his Two Piano Triptychs », *Revista Musica Hodie*, vol. 12, nº 1, p. 117-137, www.revistas.ufg.br/musica/article/view/20231/12643, consulté le 3 octobre 2016.

Fletcher, Marylynn Louise (1984), *Pitches Constructions in the Masques, op. 34 of Karol Szymanowski*, Thèse de doctorat, Université du Texas.

Kurth, Ernst (1920), *Romantische Harmonik und ihre Krise in Wagners "Tristan"*, Bern, P. Haupt, https://archive.org/details/romantischeharmo00kurt, consulté le 3 octobre 2016.

Leleu, Jean-Louis (1995), « La notion de "Background Structure" chez George Perle. De l'étude du langage musical au déchiffrement des œuvres », *International Journal of Musicology*, vol. 4, p. 253-290.

Leleu, Jean-Louis (2004), « Structures d'intervalles et organisation formelle chez Debussy. Une lecture de "Sirènes" », dans Maxime Joos (dir.), *Claude Debussy. Jeux de formes,* Paris, Éditions Rue d'Ulm (ENS), p. 189-219, 288-95.

Leleu, Jean-Louis (2013), « Debussy selon Ernst Kurth. La mise en perspective du théoricien », dans Myriam Chimènes et Alexandra Laederich (dir.), *Regards sur Debussy,* Paris, Fayard.

Łobaczewska, Stefania (1950), *Karol Szymanowski, Zycie i twórczość*, Cracovie, Polskie Wydawnictwo Muzyczne.

McNamee, Ann K. (1985), « Bitonality, Mode, and Interval in the Music of Karol Szymanowski », *Journal of Music Theory*, vol. 29, nº 1, p. 61-84.

Messiaen, Olivier (1966), *Technique de mon langage musical*, Paris, Leduc.

Moere van, Didier (2008), *Karol Szymanowski*, Paris, Fayard.

Palmer, Christopher (1987), *Szymanowski, un compositeur à la croisée des chemins*, traduit par M. Tchamitchian-Faure, Paris, Actes Sud.

Perle, George (1977), *Twelve-Tone Tonality*, Berkeley/Los Angeles, University of California Press.

Perle, George ([1990]1996), *The Listening Composer*, Berkeley/Los Angeles, University of California Press.

Riemann, Hugo (1901), « Zur Theorie der Konsonanz und Dissonanz », *Präludien und Studien. Gesammelte Aufsätze zur Asthetik, Theorie un Geschichte der Musik*, vol. 3, Leipzig, H. Seemann, p. 31-46.

Samson, Jim (1990), *The Music of Szymanowski*, Londres, Kahn & Averill.

Sierpiński, Zygmunt (1983), *O Karolu Szymanowskim*, Varsovie, Interpress.

Stumpf, Carl (1898), « Konsonanz und Dissonanz », *Beitrage zur Akustik und Musikwissenschaft,* vol. 1, p. 1-108, http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:8UEXS5PM, consulté le 3 octobre 2016.

Stumpf, Carl (1911), « Konsonanz und Konkordanz », *Beitrage zur Akustik und Musikwissenschaft*, vol. 6, p. 116-150, http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:HZGZZ966, consulté le 3 octobre 2016.

Wightman, Alistair (1999), *Karol Szymanowski. His Life and Work*, Alderhost, Ashgate Publishing.

Wightman, Alistair (1999), *Selected Writings of Szymanowski*, Londres, Toccata Press.

Zent, Donald (1988), *The Harmonic Language of Karol Szymanowski's "Métopes," op. 29, and "Masques," op. 34*, Université de Cincinnati.

Zieliński, Tadeusz (1997), *Szymanowski, Liryka i ekstaza*, Cracovie, Polskie Wydawnictwo Muzyczne.

iReal Pro. Un outil technologique utilisé à des fins didactiques pour soutenir les recommandations de la recherche scientifique dans l'enseignement instrumental

Thomas Rieppi

Résumé

Cet article propose des façons concrètes d'intégrer à l'enseignement d'instruments de musique des recommandations issues de la recherche scientifique sur l'utilisation des technologies. En fait, il guide les praticiens sur l'utilisation du logiciel *iReal Pro* à l'aide d'exemples concrets modelés à partir de cours de percussions. Pour terminer, je reviens autour d'observations pédagogiques quant à l'intégration des technologies dans mes leçons de percussion et sur la manière dont leur utilisation a pu remédier, en partie, au décalage mis en avant dans la recherche scientifique.

Mots clés : créativité ; éducation musicale extrascolaire ; logiciels ; technologies ; travail instrumental.

Abstract

This article proposes concrete ways to integrate recommendations from scientific research concerning the usage of technologies in music teaching. In fact, it guides practitioners on how to use the *iReal Pro* software using examples modeled from percussion courses. Finally, I made some pedagogical observations concerning the integration of technologies in my percussion lessons and how *iReal Pro* provides some opportunities to fill the gap demonstrated in the scientific literature.

Keywords: creativity; instrumental practice; extracurricular music eduction; software; technologies.

Présentation du sujet

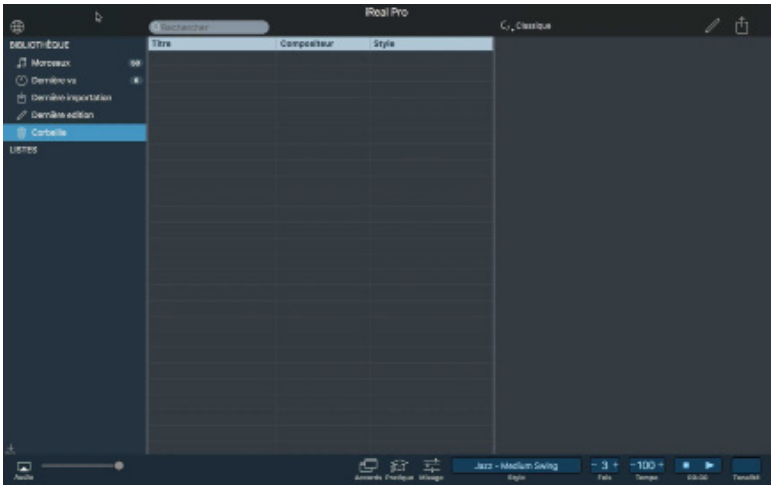
Depuis plusieurs années, les technologies ne cessent de se développer et sont utilisées au quotidien par les différentes couches de la société, notamment dans le domaine artistique et plus particulièrement pour l'apprentissage et l'enseignement de la musique auprès des jeunes. En effet, l'émergence des technologies numériques a radicalement changé les pratiques musicales des jeunes depuis les 20 dernières années (Kress 2010). La chercheuse Susan O'Neill (2013) souligne d'ailleurs l'importance pour les enseignants en musique de s'adapter à ces nouvelles réalités afin que leur pédagogie soit plus en phase avec les goûts musicaux des jeunes et qu'elle s'inscrive davantage dans le courant actuel des technologies. En fait, l'intégration des technologies à leurs pratiques pédagogiques permettrait d'établir des contextes d'apprentissage plus significatifs pour le jeune, car les expériences musicales vécues seraient plus près du monde dans lequel il vit. En revanche, l'adaptation de leur enseignement à ces nouvelles réalités numériques représente un défi de taille, car le jeune possède souvent plus de connaissances que son professeur sur le plan des technologies. D'ailleurs, les élèves sont communément considérés comme des « *digital natives* » : ils maîtrisent les technologies comme une langue maternelle alors que pour les enseignants, qualifiés de « *digital immigrants* », celles-ci constituent, dans une certaine mesure, l'équivalent d'une langue seconde (Prensky 2001a, 2001b). Ce décalage exige de la part des pédagogues de rattraper leur retard sur le plan technologique pour être en mesure de mieux exploiter cette dimension dans leur enseignement et pour mieux guider l'apprentissage des élèves à l'aide des technologies.

On retrouve aujourd'hui plusieurs logiciels et applications mobiles consacrés à la musique qui peuvent aussi être facilement utilisés pour apprendre la musique et intégrés aux cours d'instruments, dont le logiciel *iReal Pro*. Ce texte vise ainsi à présenter ce logiciel et à proposer des manières de l'intégrer aux cours d'instruments en musique classique. De façon plus précise, je présenterai les différents avantages liés à son utilisation pour diversifier la formation instrumentale des musiciens classiques et j'en suggérerai des applications à l'aide d'exemples concrets d'utilisation modelés pour les cours de percussions à partir d'expériences réalisées avec mes anciens élèves de tutorat du Conservatoire de Toulouse et de la participation d'un ami percussionniste. Pour terminer, je reviendrai sur quelques observations pédagogiques quant à l'intégration des technologies dans mes leçons de percussion et sur la manière dont leur utilisation a pu remédier, en partie, au décalage mis en avant dans la recherche scientifique.

Présentation d'*iReal Pro*

iReal Pro est un logiciel qui existe également sous forme d'application mobile qui permet de jouer des morceaux de musique accompagnés par un groupe de musiciens virtuels. En un clic, il est notamment possible de modifier le tempo, la tonalité, le style et les balances de l'œuvre jouée. Il permet aussi de créer, d'enregistrer, d'envoyer et d'imprimer des grilles d'accords. On peut y apprendre de nouveaux accords grâce à un outil intégré au système et visualiser la construction de ceux-ci sur une portée

ainsi que leurs différents doigtés pour la guitare, le piano et le ukulélé. Enfin, cette application offre régulièrement des mises à jour ajoutant de nouvelles possibilités d'utilisation.



*Extrait vidéo 1 : Tutoriel de présentation d'*iReal Pro.

Réflexions sur son utilisation

Réflexion personnelle

En entrant au Conservatoire, j'ai développé un intérêt pour les musiques improvisées. Pour acquérir des compétences dans ce domaine, j'ai suivi des cours de vibraphone jazz en dehors du Conservatoire basés sur des activités d'improvisation. Le professeur utilisait le logiciel *iReal Pro* qui, à l'époque, s'intitulait *IRealb*, pour guider l'apprentissage de musiques improvisées. Les possibilités offertes par cette application m'ont de suite séduit et m'ont permis de développer mes habiletés d'improvisateur. *iReal Pro* m'a aussi permis de découvrir différents styles musicaux, d'aborder l'improvisation de façon structurée et d'avoir un outil de travail non négligeable dans ma pratique personnelle tout en construisant ces nouvelles habiletés de façon autonome.

Cette expérience m'a donné l'idée d'utiliser *iReal Pro* pour élargir les expériences musicales de mes élèves de percussion, qui suivent un parcours similaire au mien. Il s'agit, en effet, d'étudiants apprenant la musique sous une approche traditionnelle de type « Conservatoire », que j'initie à l'improvisation, à divers styles musicaux, ou que je guide pour acquérir des savoirs et savoir-faire musicaux de façon plus créative.

Exemples d'utilisation

Les différentes fonctions d'*iReal Pro* permettent l'apprentissage de la musique à l'aide d'une approche innovante tout en développant une certaine autonomie pour le travail individuel et quotidien effectué à la maison. De plus, il s'agit d'un outil technologique ayant le potentiel d'influencer positivement la motivation de l'élève dans ses séances de répétitions. La section suivante propose quelques exemples d'utilisation de ce logiciel, même si les possibilités sont beaucoup plus vastes que celles illustrées ici.

La découverte des styles

Grâce au logiciel, les élèves peuvent découvrir et apprendre à jouer de nombreux styles de musique qui se divisent en trois grandes catégories : jazz, latin et pop. L'acquisition du logiciel donne également accès à des forums où l'on peut télécharger d'autres pièces s'inscrivant dans d'autres styles musicaux (classique, brésilien, fusion, rock, etc.) et pouvant être jouées dans un style jazz, latin ou pop.



Extrait vidéo 2 : Exercices techniques à travers le « Canon de Pachelbel ».

Dans cet extrait, l'élève répète des exercices techniques au marimba à l'aide d'une grille d'accords tirés du « Canon de Pachelbel », laquelle est intégrée dans *iReal Pro*. Cette approche lui permet de répéter la technique instrumentale en apprentissage sur un accompagnement « pop », tout en utilisant une pièce de musique classique. De cette manière, l'élève travaille un savoir « technique » à l'aide d'une approche expressive qui s'avère plus stimulante pour lui.

L'interprétation et la composition

iReal Pro permet de composer des grilles d'accords de façon très simple. Cette caractéristique du logiciel facilite la création de liens entre les cours d'analyse, de formation auditive, d'écriture et d'instrument par le biais de la composition.

Plus concrètement, l'élève peut d'abord analyser harmoniquement une de ses pièces musicales classiques pour en identifier les accords. Il peut ensuite entrer les accords dans le logiciel sous le format d'une grille. Cette opération lui permet de travailler sa pièce avec un accompagnement de style jazz, latin ou pop qu'il aura choisi. Cette approche créative du travail peut lui inspirer différentes pistes d'interprétation de sa pièce.

L'élève peut également composer différentes grilles d'accord à partir desquelles il peut composer une pièce originale ou improviser. De plus, l'utilisation d'*iReal Pro* pour composer ses propres œuvres peut aussi l'aider à mieux maîtriser différents savoirs musicaux théoriques.



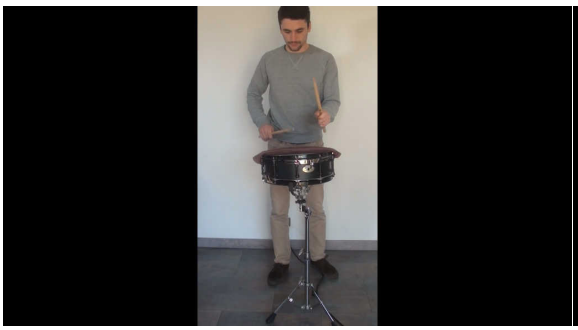
Extrait vidéo 3 : Travail du répertoire « Rotation 1, d'Eric Sammut ».

Cet exemple illustre l'utilisation du logiciel pour travailler une pièce solo du répertoire de percussions basée sur une analyse harmonique de l'œuvre. Ici, l'élève a analysé un passage de la pièce, puis a transcrit la grille d'accord dans le logiciel en vue de répéter ce même passage et d'inspirer son travail d'interprétation. Ce travail lui permet également d'analyser et de répéter son répertoire de manière plus créative.

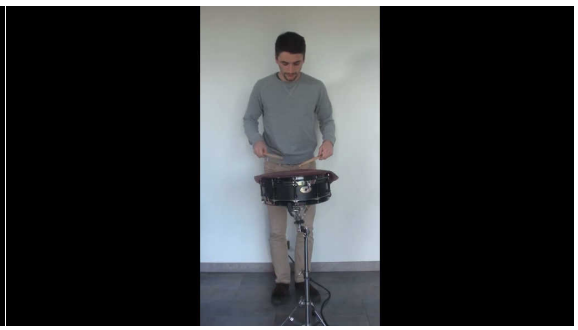
Vers une technique expressive

Il peut s'avérer difficile pour les élèves de se motiver à répéter des exercices techniques. En effet, l'élève perçoit souvent l'apprentissage de la technique instrumentale comme une activité ennuyante. L'utilisation d'*iReal Pro* peut atténuer ou contourner ce problème, car l'outil permet de refaire les exercices à l'aide d'une approche plus expressive.

À titre d'exemple, prenons un exercice technique au marimba à quatre baguettes qui consiste à travailler la technique à partir d'un mouvement des avant-bras appelé « rotations ». Quand les élèves répètent cet exercice, ils n'y trouvent pas nécessairement un intérêt direct. De plus, le fait de leur mentionner que cet exercice leur servira plus tard, dans des pièces du répertoire, n'est pas forcément un argument suffisamment fort pour les motiver à le répéter. Cependant, si l'élève peut composer sa propre grille d'accords et la réaliser à l'aide d'un accompagnement basé sur différents styles musicaux par des instruments qu'il a choisis, ou encore s'il travaille la technique à partir d'une pièce qu'il affectionne particulièrement, il peut être plus motivé à répéter cette technique instrumentale. En outre, cette approche l'aidera à développer de nombreuses compétences transversales. En effet, un travail d'analyse, de réflexion, de composition, de découverte des styles musicaux s'ajoutera à son travail technique.



Extrait vidéo 4 : Répétition d'un rudiment de percussions appelé « moulins » sur une base de doubles croches autour d'une improvisation.



Extrait vidéo 5 : Répétition du même rudiment, mais, cette fois, sur une base de sextolets.

Dans ces extraits, Simon répète des séquences techniques accompagnées par une basse électrique et des harmonies au piano. Cette manière de répéter lui permet de développer l'écoute, la créativité autour de l'improvisation et permet une approche plus ludique du travail technique. De plus, elle permet d'éviter une monotonie liée au travail technique à l'aide du métronome qui est remplacé, ici, par un vrai accompagnement musical qu'il peut modifier à sa guise.

La transposition

Le travail de la transposition est une habileté musicale parfois négligée auprès des musiciens classiques. Pourtant, le fait de transposer une phrase peut permettre de mieux se l'approprier et développe plus rapidement le jeu à l'oreille. Avec le logiciel, en un clic, il est possible de transposer une grille et de se servir d'un thème très simple pour les plus jeunes afin de l'obtenir dans toutes les tonalités.



Extrait vidéo 6 : Blues en do *aux timbales.*

Dans cet extrait, Rémy travaille le son aux timbales sur un blues en *do*. En premier lieu, cet exercice lui permet de travailler le pédalage, c'est-à-dire les changements de notes des timbales en utilisant les pédales. En effet, le travail du pédalage aux timbales est très difficile et particulièrement important afin de jouer juste.

Ainsi, Rémy va développer le jeu des pédales afin d'être le plus juste possible pour jouer avec les harmonies de l'accompagnement, tout en découvrant de nouveaux styles musicaux. En l'occurrence, dans cet extrait, il s'agit d'un blues qui ne fait pas partie du répertoire habituel aux timbales. En second lieu, il est important de préciser que l'application facilite grandement le travail de transposition. À cet effet, il suffit d'un clic pour modifier la tonalité de l'accompagnement, ce qui s'avère très utile pour le travail des timbales.

L'improvisation

iReal Pro s'avère un outil privilégié pour travailler l'improvisation avec des pièces allant des Beatles à Miles Davis en passant par des mélodies traditionnelles provenant de différents pays et cultures. En fait, ce travail d'improvisation peut s'effectuer à partir de différentes pièces qui sont à portée de main. De plus, les élèves ont aussi la possibilité d'improviser sur des grilles d'accords qu'ils ont eux-mêmes composées en sélectionnant l'outil « nouveau morceau ». Dans un autre ordre d'idées, les activités d'improvisations via *iReal Pro* permettent de guider les élèves dans leur travail personnel. Ainsi, une section « bibliothèque d'accords » donne la possibilité de voir comment sont conçus les différents accords et gammes tout en donnant des possibilités de doigtés pour les jouer à la guitare, au piano ou au ukulélé.

Dans ces différents extraits, Rémy et Luc effectuent une improvisation à l'aide d'un accompagnement qu'ils ont eux-mêmes composé à partir d'une grille d'accords. Cette manière de répéter leur permet de jouer en groupe, de développer leur habileté à écouter, leur créativité autour de la composition et de l'improvisation, et de s'immerger dans différents styles musicaux.



Extrait vidéo 7 :
Latin-Tango Argentin.



Extrait vidéo 8 :
Pop-Reggae.



Extrait vidéo 9 :
Jazz-Afro 12/8.



Extrait vidéo 10 :
Jazz-Swing Two/Four.

Ces divers extraits sont tirés de véritables leçons. Il est intéressant de constater dans la séquence pop-reggae que Rémy, à gauche de l'écran, joue d'abord l'accompagnement sur les temps. Par le biais de l'écoute, il prend ensuite conscience que ce style musical requiert un appui de l'accompagnement sur le contretemps.

Observations pédagogiques

Durant les leçons de percussion que je donne, j'ai pu observer que les plus jeunes élèves étaient peu motivés à répéter avec un métronome pendant leurs séances de répétition à la maison. En effet, l'utilisation du métronome est souvent mal comprise et perçue de manière négative par les jeunes. Cependant, en ayant recours à *iReal Pro*, j'ai pu voir en peu de temps des changements significatifs dans l'utilisation du métronome. De fait, l'application permet de remplacer le métronome par divers accompagnements de percussions et de rendre son usage plus ludique pour les jeunes. De plus, j'ai observé que les élèves n'hésitent pas à chercher différents accompagnements dans l'application, ce qui les amène à prendre du plaisir à répéter avec. À titre d'exemple, un élève est venu à sa leçon en me montrant fièrement sur quels styles de musique à trois temps il pouvait pratiquer les séquences rythmiques qu'il devait répéter durant la semaine. Il avait joint à cela une petite recherche sur le Web dans le but d'expliquer à ses camarades l'origine de ces styles musicaux. Cette découverte a, sans aucun doute, développé son sentiment de compétence, et favorise sa motivation et son engagement dans la classe de percussion. De plus, comme il s'agissait de leçons de groupe, les autres élèves ont voulu, par la suite, faire de même. Ainsi, les élèves venaient chaque semaine aux leçons en expliquant les différentes possibilités de s'exercer avec le logiciel, la manière dont ils avaient répété une séquence rythmique sur un style musical, et donnaient une brève présentation du style musical en question.

Chez les plus grands, j'ai pu constater qu'*iReal Pro* est perçu comme un outil leur permettant de toucher à l'improvisation dans leur parcours musical et de combler un manque présent dans la formation classique, tout en ouvrant des portes sur la composition. De plus, j'ai remarqué que plusieurs de mes élèves âgés de 14 à 18 ans utilisaient l'application pour réaliser des projets musicaux en groupe en dehors de l'école. À titre d'exemple, des élèves l'ont employé pour vérifier la construction de gammes ou d'accords grâce à la section « bibliothèque d'accords ».

Conclusion

Même si les exemples d'application de *iReal Pro* ont été faits à partir de leçons de percussions, cet outil peut parfaitement convenir pour tous les instruments. Il s'agit d'un outil formidable permettant aux enseignants de se rapprocher du monde actuel et de faire appel à des technologies significatives pour les jeunes. De plus, son usage peut développer des compétences théoriques, d'interprétation et de créativité, et pallier aux manques souvent ressentis par les élèves suivant un cursus de formation musicale classique. Enfin, mon expérience liée à son utilisation m'a permis de constater qu'*iReal Pro* peut mobiliser positivement la motivation des étudiants envers leur apprentissage musical.

Bibliographie

Kress, Gunther (2010), *Multimodality. A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication,* London, Routledge.

O'Neill, Susan A. (2013), « Using Affordances and Constraints to Evaluate Young People's Transformative Music Engagement in Today's Digital Age », The Eight International Research in Music Education (RIME) Conference, Université d'Exeter, 9-13 avril.

Prensky, Marc (2001a), « Digital Natives, Digital Immigrants », *On the Horizon*, vol. 9, nº 5 (octobre), p. 1-6, http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf, consulté le 12 avril 2017.

Prensky, Marc (2001b), « Digital Natives, Digital Immigrants, *Part II*. Do They Really *Think* Differently? », *On the Horizon*, vol. 9, nº 6 (November/December), p. 1-6, http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf, consulté le 12 avril 2017.

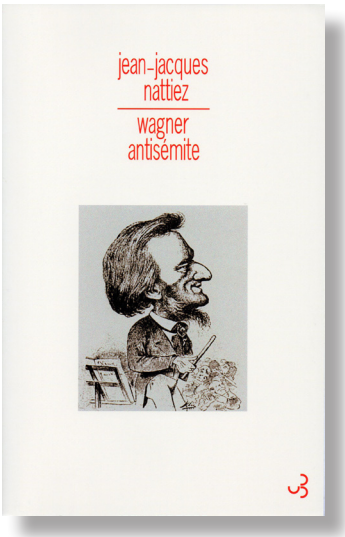
Wagner antisémite. Un problème historique, sémiologique et esthétique, de Jean-Jacques Nattiez

Paris, Christian Bourgois, 2015, 720 pages

Jean-François Candoni

Mots clés : Allemagne ; antisémitisme ; histoire des idées ; musique et idéologie ; Richard Wagner.

Keywords: anti-Semitism; Germany; history of ideas; music and ideology; Richard Wagner.



La question de l'antisémitisme de Wagner est depuis quelque temps au centre de toutes les attentions : l'étude d'Udo Bermbach sur les *Bayreuther Blätter* et leur rôle dans le développement de l'idéologie national-socialiste (*Richard Wagner in Deutschland*, 2011), l'ouvrage de Pierre-André Taguieff (*Wagner contre les Juifs*, 2012) et l'inauguration de l'exposition permanente « *verstummte Stimmen* » dans le parc du Festspielhaus de Bayreuth (2012 et 2015) ont relancé la discussion sur un thème qui avait déjà fait l'objet de publications importantes dans les années 1980 et 1990 : *Richard Wagner. Vorbote des Antisemitismus* de Jacob Katz (1984), *Wagner. Race and Revolution* de Paul Lawrence Rose (1996), *Wagners Antisemitismus* de David Dieter Scholz (2013), *Richard Wagners « Das Judentum in der Musik »* (2000) de Jens Malte Fischer, *Richard Wagner und die Juden* (2000), ouvrage collectif dirigé par Dieter Borchmeyer, Ami Maayani et Susanne Vill. La plupart de ces essais sont dus à des philologues, des historiens des idées ou des spécialistes de sciences politiques. Cette fois-ci, et c'est ce qui fait l'originalité de cette nouvelle publication, c'est un musicologue qui s'attaque à ce délicat problème.

Le propos de Jean-Jacques Nattiez est particulièrement ambitieux : son volumineux ouvrage propose rien moins qu'un panorama complet de la question de l'antisémitisme de Wagner, depuis la jeunesse du compositeur jusqu'à l'époque actuelle. Le livre ne se limite en effet pas à traquer l'antijudaïsme et l'antisémitisme dans la biographie, l'œuvre et la pensée de Wagner, mais il tente également d'en mesurer les effets au fil de l'histoire de leur réception, depuis la première moitié du XX^e^ siècle jusqu'à l'époque contemporaine. Dans les derniers chapitres, Nattiez s'intéresse notamment aux « modalités de réception et de compréhension de l'antisémitisme wagnérien dans le cas d'exécutions et de représentations à notre époque » (p. 533). L'esprit de synthèse et la hauteur de vue propres aux écrits de Nattiez se conjuguent admirablement avec une argumentation patiente, minutieuse et précise, qui n'empêche pas l'auteur de prendre des positions tranchées : le caractère parfois résolument polémique de l'ouvrage en rend la lecture captivante, même si l'on pourra regretter certains excès.

Amoureux et fin connaisseur de la musique de Wagner – on lui doit plusieurs études importantes sur l'œuvre du compositeur et il ne saurait être suspecté d'anti-wagnérisme primaire –, Nattiez veut inciter le lecteur à jeter un regard critique sur les aspects les plus troubles de la personnalité et de l'œuvre du maître de Bayreuth. *Wagner antisémite* est certes l'œuvre d'un musicologue – et les pages les plus novatrices de l'essai sont incontestablement celles qu'il consacre à la musique et à la façon dont l'antisémitisme contamine en profondeur les partitions du compositeur –, mais l'auteur multiplie les points de vue, se faisant tour à tour philologue, linguiste ou historien des idées afin d'offrir une synthèse des travaux publiés précédemment sur ce sujet particulièrement embarrassant. Nattiez appuie son discours sur une analyse précise non seulement des livrets et des partitions, mais également des textes théoriques du compositeur, et il fait plusieurs mises au point indispensables sur le sens et l'emploi de termes cruciaux tels qu'« antisémitisme », « antijudaïsme » ou « judéophobie » (p. 25-26), ainsi que sur les traductions possibles du terme allemand *Untergang* (anéantissement ? disparition ? – l'auteur retient finalement le terme d'« engloutissement », qui tente de préserver l'ambiguïté polysémique), sur lequel s'achève le pamphlet *Das Judentum in der Musik* (1850) – ce substantif, qui a donné lieu en Allemagne à de nombreuses discussions, est le point nodal de toute lecture du texte. Quant au titre même du pamphlet, Nattiez et sa collaboratrice Marie-Hélène Benoit-Otis ont opté pour *La judéité dans la musique*, qui nous semble bien plus satisfaisant que *La juiverie dans la musique* proposé par Taguieff.

Le livre, et c'est l'un de ses points forts, déroule un vaste panorama de l'histoire de l'antijudaïsme chez les intellectuels allemands. À l'instar de Thomas Mann dans *Doktor Faustus*, Nattiez remonte jusqu'à la source du mal en évoquant Luther, pour descendre ensuite progressivement jusqu'aux contemporains immédiats de Wagner (Bruno Bauer et Karl Marx). Ce sont là des chapitres essentiels à la contextualisation du sujet, et qui permettront au lecteur ou au chercheur francophone de se familiariser avec des aspects peu connus de l'histoire culturelle de l'Allemagne. Bien sûr, il est difficile de rendre compte de tous les aspects du problème dans le cadre d'un ouvrage de ce type, aussi volumineux fût-il. On aurait toutefois souhaité une analyse plus serrée des étonnants parallèles entre *La judéité dans la musique* et *Sur la question juive* (1843) de Karl Marx. Surtout, on regrette que l'auteur n'ait pas vraiment examiné la

question de l'antijudaïsme dans l'œuvre d'E.T.A. Hoffmann, qui fut l'un des écrivains de prédilection de Wagner et dont se nourrit tout son imaginaire littéraire et musical[1].

De manière générale, Nattiez s'entoure de nombreuses précautions méthodologiques, car il sait qu'on ne peut tenir un discours crédible sur un sujet aussi complexe sans préciser d'où l'on parle et sur quels éléments on s'appuie. Il fait notamment intervenir des réflexions sur l'Histoire et le travail de l'historien, expliquant que, si toute histoire est un récit (la première fonction de l'Histoire est de raconter, disait Benedetto Croce), tous les récits ne se valent pas pour autant : parler de l'antisémitisme d'un artiste, c'est organiser de manière logique et rationnelle un ensemble de données qu'il est nécessaire d'interpréter en les reliant entre elles de façon à construire un discours cohérent et vraisemblable. La plus grande rigueur scientifique est ici de mise, et elle s'accompagne chez Nattiez d'une intransigeante probité intellectuelle, à laquelle le lecteur ne peut rester insensible, même dans les passages où il n'adhère pas totalement à ses prises de position. On appréciera également le dialogue instructif qui se noue au fil des pages avec plusieurs essais antérieurs consacrés au même sujet (Taguieff, Rose, Katz…), ce qui permet de situer précisément le travail de Nattiez dans le paysage de la recherche wagnérienne.

À l'inverse de Jacob Katz, qui pense que Wagner est passé assez brutalement d'une attitude philosémite à un antijudaïsme agressif après 1849, Nattiez défend la thèse selon laquelle l'antijudaïsme, voire l'antisémitisme de Wagner, aurait déjà été décelable bien avant la publication de l'essai sur *La judéité dans la musique*, et ce dès son séjour parisien des années 1840. C'est une analyse plausible, et le phénomène s'expliquerait par un sentiment de jalousie envers Mendelssohn et Meyerbeer et, surtout, par les humiliations que lui aurait fait subir l'éditeur Schlesinger. Mais la thèse est difficile à étayer, faute de témoignages et de documents concrets, et on a parfois l'impression que Nattiez, par des effets de loupe sur certains détails, altère quelque peu la réalité. Certes, on sursaute aujourd'hui en lisant le mot « race » dans *Pariser Fatalitäten für Deutsche* (1841). Mais si l'on se place dans une perspective historique, il faut garder à l'esprit que le terme n'avait alors pas le sens qu'il a aujourd'hui (il suffit pour s'en convaincre de consulter le dictionnaire Grimm). Wagner ne parle d'ailleurs pas ici du peuple allemand, ni des Allemands en général, mais seulement des Allemands qui vivent à Paris (« *diese Rasse sind die hier wohnenden Deutschen*[2] »), ce qui laisse à penser qu'il désigne ainsi simplement un groupe social. Quant aux remarques sur les banquiers juifs dans ces mêmes *Pariser Fatalitäten* (p. 179), elles ne vont pas vraiment au-delà des réflexions dépréciatives que l'on trouve chez la plupart des auteurs de gauche de l'époque, y compris chez Heine (dont on sait les rapports tendus qu'il entretenait avec son oncle, le banquier hambourgeois Salomon Heine). De là à parler d'antisémitisme caractérisé (p. 177), il y a un pas qu'on hésitera à franchir. Pour se faire une idée plus juste de la réalité des rapport de Wagner aux

1 Voir à ce sujet : Wolf-Daniel Hartwich (2005), *Romantischer Antisemitismus. Von Klopstock bis Richard Wagner*, Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht.

2 « Cette race, ce sont les Allemands qui vivent ici ».

juifs dans les années 1840, il eût fallu faire une analyse plus serrée de sa relation à Heinrich Heine (c'est l'un des points forts des travaux de Dieter Borchmeyer), qui nous semble ici survolée. Nattiez s'étonne, par exemple, que la littérature sur Heine ne mentionne pas de remarques sur Meyerbeer avant les lettres de 1851 (p. 198) : il suffit de lire les textes de l'écrivain lui-même pour découvrir que ses fameux commentaires sur le compositeur du *Prophète* ont été publiés dès 1832 (*Französische Zustände*) et 1837 (*Über die französische Bühne*).

L'interprétation du scénario du *Vaisseau fantôme* comme récit antijuif est argumentée avec brio et pourrait servir de base à une mise en scène contemporaine particulièrement percutante. Mais elle nous semble philologiquement discutable. Utiliser par exemple l'argument de la pâleur du héros pour montrer qu'il est une figure de juif n'est pas franchement convaincant : la pâleur est, dans la littérature fantastique allemande, un marqueur traditionnel du surnaturel, et il y a tout lieu de croire que Wagner se réfère ici directement au *Vampire* (1828) d'Heinrich Marschner[3]. Il aurait plutôt fallu examiner de près le rapport entre le livret et le texte source de Heine, et s'interroger sur les raisons pour lesquelles Wagner a gommé toutes les allusions et références au judaïsme (elles ont un caractère éminemment autobiographique chez Heine) ainsi que l'ironie qui sous-tend le récit (non, la fin de Heine n'est pas « positive » [p. 207] : elle est d'une ironie dévastatrice).

Le point de vue de Nattiez, qui nous semble surestimer l'antijudaïsme de Wagner dans les années 1840, s'explique sans doute par une prise en compte insuffisante du contexte historique et social. La diffusion et la banalisation de l'antijudaïsme dans le monde germanique de l'époque ne sont pas uniquement le fait des grands intellectuels évoqués dans le livre, mais elles étaient une réalité sociale diffuse et omniprésente qui a sans doute déterminé le comportement de Wagner. On aurait aimé que l'auteur questionne davantage le rôle de la révolution de 1848-1849 (qui a d'ailleurs été émaillée d'agressions antijuives longtemps méconnues ou passées sous silence) dans la radicalisation du discours de Wagner – cette révolution marque en effet un tournant majeur de l'histoire de l'Allemagne, dans l'évolution du nationalisme et de la place des juifs dans la société allemande.

Si les pages consacrées au Wagner de l'époque du *Vaisseau fantôme* ne convainquent pas totalement, les analyses du *Ring*, des *Maîtres chanteurs* ou de *Parsifal* – dont les arrière-plans antisémites peuvent être directement mis en relation avec les déclarations écrites du compositeur et ses textes esthétiques (*Opéra et drame*, 1851) –, sont des modèles du genre. Certes, l'antisémitisme n'y est pas explicitement revendiqué par le compositeur, mais les indices sont cette fois nombreux, et ils concordent. La démonstration de Nattiez, qui cherche à prouver que l'esthétique même de Wagner est teintée de préjugés antisémites, est résolument polémique, et on trouvera toujours des commentateurs pour la réfuter avec des arguments plausibles : on a affaire ici à des œuvres littéraires et musicales polysémiques, ayant vocation à susciter des interprétations diverses, voire divergentes. Mais il y a un moment où la démonstration

3 Voir : Jean-François Candoni (1998), *La genèse du drame musical wagnérien*, Bern, Peter Lang, p. 81 *sq*.

scientifique, aussi rigoureuse et argumentée fût-elle, atteint ses limites et où l'on doit s'en remettre à son intime conviction – et celle de Nattiez s'impose ici comme une évidence.

Mais l'auteur va plus loin encore : il parvient à démontrer comme personne n'était parvenu à le faire avant lui de façon aussi étayée, que l'antisémitisme de Wagner se loge jusqu'au cœur de sa musique. La thèse n'est tenable, et Nattiez s'en explique largement, que si l'on admet comme postulat de travail que la musique a, d'une façon ou d'une autre, une valeur sémantique et n'est pas un simple « jeu de formes sonores en mouvement » comme l'affirmait Hanslick[4]. L'argument d'une absence d'intentionnalité sémantique de la musique est d'autant plus aisément réfutable dans le cas de Wagner que celui-ci n'a cessé de clamer dans ses textes théoriques que la musique était signifiante et qu'une musique non signifiante serait un non-sens total. Les pages dans lesquelles Nattiez explique, en examinant à la loupe les partitions de *Siegfried* ou des *Maîtres chanteurs*, comment Wagner a intégré, pour en faire une caricature, des éléments empruntés à la musique juive, sont absolument passionnantes. Ces démonstrations brillantes, qui traquent l'antisémitisme jusque dans les appogiatures du chant de Mime (p. 324), s'adressent également à tous ceux qui tentent de légitimer le droit d'écouter Wagner en toute bonne conscience en affirmant que si les écrits du compositeur sont haïssables, son œuvre artistique ne serait en aucun cas entachée de relents antisémites. Nombre de commentateurs et de musiciens – et non des moindres – tentent en effet de tracer une ligne de démarcation entre les textes et la pensée antisémite de Wagner d'une part et ses opéras (livret et musique) d'autre part : c'est une façon de dédouaner l'œuvre, qui aurait été dévoyée par l'idéologie national-socialiste, sans pour autant nier les aspects les plus sombres de la personnalité du compositeur. On voit sur ce point se rejoindre des personnalités aussi diverses et respectables que Daniel Barenboim et Dieter Borchmeyer. Ce dernier fait d'ailleurs l'objet d'attaques injustes de la part de Nattiez : Borchmeyer est, parmi tous les commentateurs actuels de Wagner, le meilleur connaisseur de l'histoire de la culture allemande et son point de vue, très solidement argumenté, mérite toute notre considération, même si on peut à bon droit penser (et c'est une analyse que nous partageons) qu'il sous-estime la dimension antisémite des livrets wagnériens. Il est particulièrement choquant de voir Borchmeyer taxé de « "négationnisme" musicologique et épistémologique » (p. 59), lorsqu'on sait qu'il a publié d'importants travaux ayant largement contribué à la mise en lumière de la pensée antisémite de Wagner.

L'ouvrage de Nattiez est accompagné, et ce n'est pas là son moindre mérite, d'une nouvelle traduction annotée des écrits antisémites de Wagner. Heureuse initiative, qui permet au lecteur francophone d'accéder à des textes en soi peu recommandables, mais qu'il faut avoir lus pour se faire sa propre opinion, d'autant plus que la nouvelle traduction est d'excellente facture, en dépit de petites erreurs : il aurait par exemple

4 « *Tönend bewegte Formen* ». Eduard Hanslick ([1858]1990), *Vom Musikalisch-Schönen. Ein Beitrag zur Revision der Ästhetik der Tonkunst*, éd. Dietmar Strauss, «Vol. 1. Historisch-kritische Ausgabe », Mainz, B. Schott's Söhne, p. 74.

fallu proposer, pour *Pariser Fatalitäten* (*Déceptions parisiennes*), une autre traduction que *Fatalités parisiennes*, qui ne veut rien dire. Les écrits de Wagner sont accompagnés d'un important appareil de notes, indispensable dans un tel contexte. Tout juste pourra-t-on lui reprocher un renvoi un peu trop systématique à l'ouvrage de Taguieff ainsi que quelques petites lacunes – il aurait par exemple été utile de préciser qu'en dépit des allégations de Wagner, Hanslick n'a pas participé à la rédaction de l'*Esthétique* de Vischer (p. 367, 621), dans laquelle on trouve par ailleurs une réfutation en règle de l'esthétique musicale formaliste. Mais il est difficile d'être exhaustif, et la documentation proposée conjointement par Nattiez et Benoit-Otis est d'un intérêt majeur.

Wagner antisémite est un livre important, indispensable même. Tout wagnérien, tout mélomane, mais aussi quiconque s'intéresse à l'histoire des rapports entre art et politique devrait le lire. Si l'œuvre de Wagner demeure malgré tout un moment phare de notre patrimoine culturel, Nattiez nous demande de l'aborder avec un regard lucide, il nous invite à l'aimer tout en contestant les intentions de l'auteur au lieu de les sacraliser : c'est ainsi seulement qu'on peut écouter cette musique aujourd'hui.

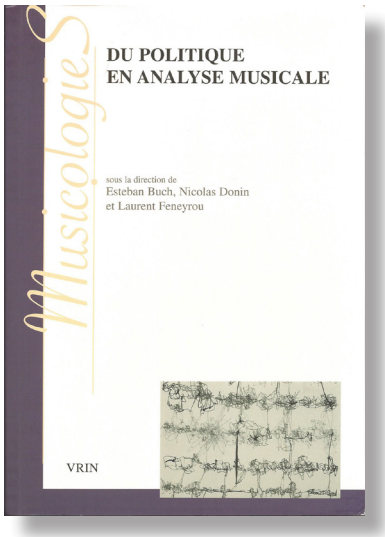
Du politique en analyse musicale, d'Esteban Buch, Nicolas Donin et Laurent Feneyrou (dir.)

Paris, VRIN, 2013, 256 pages

Judy-Ann Desrosiers

Mots clés : analyse musicale ; histoire ; *New Musicology* ; politique ; recension.

Keywords: history; musical analysis; New Musicology; politics; review.



Cet ouvrage collectif, publié en 2013 chez Vrin et édité par Esteban Buch, Nicolas Donin et Laurent Feneyrou, s'inscrit dans la continuité de la discussion lancée lors d'un colloque tenu à l'Ircam en 2007 avec le soutien du CNRS. L'événement a été coorganisé par l'équipe « Musique » du Centre de recherches sur les arts et le langage (CRAL) dirigée par Buch, et par l'équipe « Analyses des pratiques musicales » (Ircam-CNRS) dirigée par Donin – et à laquelle est rattaché Feneyrou. Le collectif *Du politique en analyse musicale* s'inscrit également dans le sillage d'un précédent ouvrage, *L'analyse musicale, une pratique et son histoire*, dirigé par Rémy Campos et Donin, et paru en 2009 chez Droz.

Du politique en analyse musicale prend pour point de départ la discussion entamée lors du colloque de 2007 qui se proposait d'interroger les pratiques analytiques selon une approche historique. Le but était d'évaluer l'implication du politique en analyse musicale à travers deux grandes questions :

1. Qu'en est-il de la dimension politique des savoirs analytiques du passé et de ses prolongations dans les usages actuels des musicologues ?

2. Qu'en est-il du projet d'une pratique analytique contemporaine qui se donnerait comme objet précisément l'élucidation du lien entre musique et politique ?

L'ouvrage recoupe ces deux questions. Cherchant ainsi à élucider le lien entre musique et politique relativement au travail analytique, la réponse qu'il tente d'esquisser vise à questionner les méthodes d'analyse actuelles et à mettre en évidence la dimension politique qui leur est inhérente.

Regroupant 14 articles, *Du politique en analyse musicale* est découpé en trois sections, respectivement intitulées « Enjeux de méthode » (p. 19-84), « Le politique à l'œuvre » (p. 85-165) et « Lectures politiques de l'analyse » (p. 169-252). Tous ces articles ne rencontrent pas nécessairement l'une ou l'autre des définitions du terme de « politique ». Comme le précisent les éditeurs en introduction, ce terme n'a pas servi à la répartition des articles. Ils ont plutôt fait le pari que la portée heuristique du concept de « politique » dépasserait la part d'indétermination qu'ils ont laissée quant à sa définition. Il aurait toutefois été éclairant de préciser davantage la nature du questionnement qui sous-tend chacune des trois sections proposées.

Quoi qu'il en soit, l'étude du politique en musique accorde nécessairement une place importante à l'étude du contexte entourant la production et la présentation d'une œuvre musicale, et ce peu importe la définition retenue. L'ouvrage s'inscrit donc directement dans la tendance de ce qu'on a appelé la *New Musicology*. Ce mouvement essentiellement actif dans les pays anglophones, a émergé d'abord aux États-Unis dans les années 1980, notamment avec les travaux de Joseph Kerman et Susan McClary, et s'est défini par le biais de nombreuses études qui déplaçaient le centre d'intérêt jusqu'alors axé sur l'étude de la partition musicale vers des analyses de nature historique, politique, culturelle ou sociale. Bien que *Du politique en analyse musicale* ne revendique pas d'appartenance directe à ce mouvement, la contribution de Lawrence Kramer et les nombreuses notes de bas de page renvoyant aux travaux des auteurs ayant marqué ce mouvement (par exemple, Rose R. Subotnik et Susan McClary) témoignent d'un partage d'idées important. La *New Musicology* est néanmoins considérée comme une tranche de l'histoire de la musicologie et les éditeurs du collectif *Du politique en analyse musicale* semblent vouloir montrer les études musicologiques qui ont été faites en ce sens dans les pays francophones.

« Enjeux de méthode »

En ce sens, la première section aborde des questions de méthodologie. Elle énonce, d'une part, les bases du débat qui a conduit à ce revirement académique étiqueté aujourd'hui de *New Musicology*, et fait état, d'autre part, des contributions de Kofi Agawu et Hermann Danuser, dont les études s'inspirent du modèle proposé par ce mouvement.

D'entrée de jeu, le but de l'analyse musicale est questionné, d'abord par une traduction inédite d'une conférence prononcée par Theodor Adorno en 1969 (« À propos du problème de l'analyse musicale », p. 19-31), qui avance l'idée que l'analyse d'une œuvre devrait chercher à expliquer les lois et les paradoxes que le compositeur

a voulu forcer par la composition d'une œuvre (p. 27)[1]. Il convient de préciser qu'il ne s'agit là que d'une traduction de cette conférence et qu'aucune analyse critique du propos d'Adorno n'est proposée.

La section se poursuit par une traduction française, également inédite, d'une réflexion de Joseph Kerman publiée initialement en 1980[2] (« Comment nous sommes entrés dans l'analyse, et comment en sortir », p. 33-52), à laquelle répond Agawu dans un article daté de 2004[3] (« Comment nous sommes sortis de l'analyse, et comment y retourner », p. 53-70). Puisqu'elle repose d'abord sur le choix d'une œuvre, d'un style ou d'un genre musical jugé pertinent pour l'étude, l'analyse d'œuvres serait, selon Kerman, de nature idéologique. Pour l'auteur, cette manière de choisir l'œuvre à analyser constitue un obstacle insurmontable pour une *Music Theory* qui se targue pourtant d'être objective – *a fortiori* si l'on considère l'aspect mathématique de la *Set Theory.* Sa réflexion l'amène à revendiquer l'abandon du terme « analyse » pour celui de critique, lequel permet de mieux clarifier la part de subjectivité caractérisant cette activité. Près de 25 ans plus tard, la réponse d'Agawu met en perspective les propos de Kerman et soulève l'hétérogénéité des travaux musicologiques effectués depuis 1980. À l'heure actuelle, une *New Musicology* définie de manière unitaire fait encore défaut , et la diversité toujours croissante d'approches qui parviennent à rendre compte de la musique d'une manière pluridimensionnelle ne facilite pas la tâche. Toutefois, la *Music Theory* plutôt formaliste est mise à l'écart du projet de la *New Musicology* – c'est ce que Kerman souhaitait ; Agawu dénonce l'absence de cette discipline qui peut également jouer un rôle important dans le travail d'analyse de la musique. Cela dit, cette traduction du texte d'Agawu représente la seule contribution de ce collectif provenant d'un « *music theorist* ». Cette particularité peut sans doute jouer en défaveur de l'ouvrage puisque la majorité des auteurs étant appelés à se prononcer sur des questions d'analyse ne sont pas spécialistes en *Music Theory*. Selon nous, ceci réduit la portée de l'ouvrage au sein de cette branche de la musicologie.

« Le politique à l'œuvre »

Bien que la première section aborde des considérations d'ordre théoriques, la deuxième relève davantage de la pratique de l'analyse musicale et propose des études de cas portant sur le rôle de la (ou du) politique en musique à partir d'une œuvre. L'article de Yann Rocher (p. 131-145) aborde la question de la forme dans le *Memorial to Lidice* de Bohuslav Martinů en relation avec le souci de mémoire de la destruction

1 Conférence donnée par Adorno le 2 février 1969 à la Hochschule für Musik und Darstellende Kunst de Francfort. C'est la transcription de l'enregistrement, parue initialement dans *Frankfurter Adorno Blätter* (vol. 7, 2001, p. 73-89), qui a été traduite ici par Martin Kaltenecker.

2 Article paru initialement sous le titre « How We Got into Analysis, and How to Get out » dans *Critical Inquiry* (vol. 7, nº 2, 1980, p. 311-331) et traduit ici de l'anglais par Martin Kaltenecker.

3 Agawu a présenté cette réflexion à la Faculté de musique de l'Université de Cambridge le 28 janvier 2004, dans le cadre des Donald Wort Lectures. Il s'agit ici d'une traduction française de Jean-Michel Magniez. Une version en anglais a été également publiée en 2004 dans *Music Analysis* (vol. 23, nº 2-3, p. 267-286).

du village tchèque de Lidice par les nazis en 1942. De son côté, Manuel Deniz Silva (p. 115-130) se penche sur les références politiques autour de la critique de la *Rapsódia Portuguesa* d'Ernesto Halffter. Ces deux articles rejoignent néanmoins une vision assez connue de l'étude du politique en musique qui fait référence à la période liée à la Seconde Guerre mondiale et à la violence présente sous les régimes totalitaires.

Dans la même section, Lawrence Kramer (p. 103-114) analyse la musique de Charles Ives afin de montrer que ses stratégies de composition traduisent une volonté de rompre avec les propositions de l'avant-garde européenne, dans un but manifestement nationaliste. L'article de Gianmario Borio (p. 147-165) aborde quant à lui la relation entre musique et cinéma en interrogeant la capacité de communication d'une œuvre lorsqu'elle est mise en relation avec des images. L'auteur s'intéresse spécifiquement à l'utilisation de la musique de Schubert dans le cinéma de Stanley Kubrick.

« Lectures politiques de l'analyse »

La troisième et dernière section du livre explore le rapport politique-musique d'une manière plus abstraite, en interrogeant la place qu'occupe le politique à l'intérieur même de l'analyse, et en portant un regard plus spécifique sur ses méthodes et ses objectifs. Cette section vise ainsi à démontrer que l'analyse est toujours réalisée pour remplir un but précis. Le musicologue qui la pratique ne serait donc jamais complètement objectif et impartial : comme le soulignait déjà Kerman (p. 36), les choix inhérents au travail analytique induisent des biais que l'on ne doit pas sous-estimer.

L'article de Maud Lambiet (« Métamorphoses des politiques de l'analyse musicale à travers la *Sonate en si mineur* de Franz Liszt », p. 215-226) est peut-être le plus saisissant de ce point de vue. L'auteure compare 13 analyses, d'autant de théoriciens, de la *Sonate en si mineur* de Liszt afin de montrer la diversité des lectures de cette œuvre. La source de ces différences se trouve souvent dans les hypothèses de départ des musicologues, ce qui influence nécessairement l'approche analytique qu'ils adoptent. La comparaison des analyses met ainsi en lumière les raisons qui expliquent la variété des herméneutiques d'un même opus. À titre d'exemple, il semble inévitable que les analyses postulant l'existence d'un programme n'aboutissent pas au même résultat que celles qui ne reposent pas sur une telle hypothèse.

Les choix qui précèdent généralement toutes formes d'analyse opèrent également dans d'autres sphères de la musicologie. L'article d'Esteban Buch (« *Was ist atonal ?* Enjeux politiques de la définition de l'atonalisme, p. 169-181) questionne cette approche dans le processus de définition du concept d'atonalité, lié à la personnalité de Schönberg (d'ascendance juive) dans le contexte de l'Allemagne nazie. Buch examine comment le régime s'est positionné face à cette tendance d'avant-garde qui gagnait en adeptes, mais qu'il était difficile de légitimer comme orientation musicale du Troisième Reich. La contribution de Lothaire Mabru (« De la transcription en ethnomusicologie : outil d'analyse ou lit de Procuste ? », p. 205-214) interroge ce que le chercheur peut modifier, voire abandonner lors du travail de transcription d'une musique qui utilise un système différent du sien, de même que les conséquences de cette pratique sur les études fondées sur des transcriptions. Enfin, l'article de

Laurent Feneyrou (« Entre l'écorce et le bourgeon, trois analyses du refrain de la "Danse sacrale" », p. 227-252) montre que le politique est à l'œuvre aussi bien dans les méthodes, dans les conclusions que dans le but de l'analyse. Pour ce faire, trois analyses du refrain de la « Danse sacrale » du *Sacre du printemps* de Stravinsky sont mises en parallèle. Produites respectivement par Olivier Messiaen, Pierre Boulez et Jean Barraqué, chacune d'elles parvient à une conclusion différente. Pour Feneyrou, ce phénomène s'explique par le fait que chacun a cherché, par son analyse, à identifier des manières de composer correspondant à sa démarche compositionnelle.

* * *

Une des réserves importantes à propos de ce livre est l'absence d'une définition claire des termes « politique » et « analyse » qui y sont utilisés. La lecture des différents articles met en lumière une interprétation flexible de ces concepts, puisqu'ils recoupent des acceptions différentes d'un auteur à l'autre. Si les éditeurs se sont dégagés de l'obligation de définir le terme de « politique » en vue de laisser une plus grande liberté à leurs collaborateurs – ce qui n'est pas nécessairement à reprocher –, il aurait toutefois été judicieux et même indispensable que chaque auteur établisse clairement une définition opérationnelle du concept de politique véhiculé dans son texte. En effet, ce lien avec le (ou la) politique n'est pas toujours explicité au début des articles. Parfois, le terme n'apparaît qu'à la dernière phrase, ce qui est le cas de l'article de Martin Kaltenecker (« L'analyse considérée comme une guerre continuée par d'autres moyens. Remarques sur Heinrich Schenker, Milton Babbitt et la *New Musicology* », p. 183-204). La contribution est certes pertinente, puisqu'elle soulève plusieurs questions concernant la réception et l'assimilation de la théorie analytique de Schenker au sein des universités américaines, mais le lecteur doit sans cesse tenter de cerner la notion de politique entre les lignes du texte, ce qui rend la lecture difficile alors qu'une simple précision en introduction aurait éclairé l'argumentation de l'auteur. On constate aussi que ce qui est entendu par le terme « analyse » est plus ou moins précis et recoupe ainsi des acceptions différentes selon chaque collaborateur.

Néanmoins, certains explicitent dès le départ la référence au politique. Le texte d'Hermann Danuser (« Musique et musicologie – en deçà et au-delà d'une codification politique », p. 71-84), par exemple, a le mérite de mettre de l'ordre dans la manière dont la musique se charge d'allusions politiques. La contribution de Rémy Campos (« De la prise de note à l'analyse des musiques populaires sous la Troisième République », p. 87-102), quant à elle, met à jour l'objectif nationaliste du projet d'analyse de la musique folklorique française à l'époque de la Troisième République. Enfin, l'article signé par Manuel Deniz Silva s'intéresse à l'influence du contexte politique de la péninsule ibérique dans l'œuvre d'Ernesto Halffter.

Au-delà de cette critique autour de la définition du politique, il est pertinent de s'interroger sur la période historique couverte par les articles rassemblés dans ce collectif. Un examen rapide de la table des matières permet de constater que les sujets abordés se concentrent sur une période historique plutôt restreinte. En effet, les œuvres sur lesquelles repose l'argumentation des articles sont circonscrites de 1850 à 1950, comme si la présence du ou de la politique en musique ne commençait véritablement qu'au XIX^e^ siècle.

À cet égard, la présence de textes concernant ce que l'on désigne généralement sous l'étiquette d'« écoles nationales » – espagnole, tchèque et américaine – dans la section sur « Le politique à l'œuvre », semble associer le politique à cet éveil des nationalismes, lesquels sont caractéristiques du romantisme et de la fin du XIX^e^ siècle. Bien qu'on ne puisse nier l'importance de la politique durant cette période, les études s'intéressant à la notion de politique en musique sont peut-être encore trop circonscrites à cette période historique et à des régions qui se situent en marge du canon musical constitué des traditions germanique, française et italienne. Cette habitude d'aborder l'implication du politique en musique par le biais des nationalismes musicaux a trop souvent pour effet d'empêcher l'ouverture de ce champ de recherche à d'autres périodes historiques, et à d'autres régions et cultures musicales. Cette section de l'ouvrage ne semble donc pas exempte d'idéologie puisqu'elle ne concerne qu'une époque et une culture bien précise – celle de la culture occidentale de la fin du XIX^e^ siècle et de la première moitié du XX^e^ siècle. Pourtant, on pourrait soutenir sans crainte que le politique a toujours joué un rôle considérable dans l'humanité et qu'il a donc nécessairement influencé la musique à toutes les époques… Pourquoi alors aucun article ne s'interroge sur la dimension politique de la musique à la période baroque ? Cette limitation temporelle est sans doute redevable aux champs de recherche privilégiés par les éditeurs du collectif, à savoir les musiques du XX^e^ siècle.

Selon nous, la plus grande faiblesse de cet ouvrage réside dans l'absence d'une conclusion faisant le point sur la diversité des perspectives qui sont abordées par les auteurs. Or, ce qui ressort de notre lecture globale est une remise en question du canon essentiellement issu de la culture germanique. Il est intéressant de constater à quel point le rejet de l'hégémonie allemande se dessine en arrière-plan des trois sections de l'ouvrage. La première plaide pour un renouvellement d'une musicologie encore trop attachée à la manière dont elle a été institutionnalisée au courant du XIX^e^ siècle en Allemagne. La deuxième interroge les références au politique dans un contexte fortement influencé par la montée du nazisme. Finalement, la dernière section porte une réflexion sur l'influence du politique dans la définition des concepts de la musicologie, de même que sur ses approches et ses outils, pour la plupart développés par la culture germanique.

Paru en 2013, soit 30 ans après l'apparition de la *New Musicology*, *Du politique en analyse musicale* semble vouloir mettre en lumière l'apport considérable que ce mouvement a eu sur la diversification du discours sur la musique. La juxtaposition des 14 articles tend à démontrer l'enrichissement de la musicologie depuis ce renouvellement méthodologique apparu dans les universités américaines vers les années 1980. En réalisant un état des lieux de l'étude du politique en musique à travers un ensemble d'articles à première vue hétérogène, il nous semble que les éditeurs invitent le lecteur à garder à l'esprit la nécessité d'une remise en question de la discipline et de ses méthodes. En somme, le foisonnement de perspectives offert par la diversité des contributions ouvre la discussion sur la manière d'aborder une œuvre et le discours sur la musique en général.

L'orientalisme musical en France, de Berlioz aux Ballets russes. Compte rendu de la journée d'étude

19 février 2016, Faculté de musique, Université de Montréal

Judy-Ann Desrosiers et Marie-Pier Leduc

Mots clés : exotisme ; musique française ; orientalisme ; XIXe siècle ; XXe siècle.

Keywords: exoticism; French music; orientalism; 19th century; 20th century.

La journée d'étude *L'orientalisme musical en France, de Berlioz aux Ballets russes*, organisée le 19 février 2016 par l'Équipe « Musique en France aux XIXe et XXe siècles. Discours et idéologies » (ÉMF) de l'Observatoire interdisciplinaire de création et de recherche en musique (OICRM), avait pour but d'approfondir les connaissances de la « culture musicale française à partir de la thématique de l'Orient », un sujet qui malgré sa grande spécificité permet une pluralité d'objets d'études et d'approches. En fait foi le fait que cette journée d'étude était la seconde sur le sujet chapeautée par l'OICRM en moins d'un an : *Représenter l'Orient en France au début du XXe siècle* avait été organisée conjointement avec le Musée des Beaux-Arts de Montréal (MBAM) le 29 avril 2015 en lien avec l'exposition *Merveilles et mirages de l'orientalisme. De l'Espagne au Maroc, Benjamin-Constant en son temps*. Des articles issus de quatre conférences de cette première journée d'étude ont récemment été publiés dans le cadre du numéro thématique de la *Revue musicale OICRM* intitulé *Musique et exotisme en France au tournant du XXe siècle. Altérités recomposées* (Caron 2016).

L'intérêt porté à l'orientalisme musical, qu'il soit français ou non, est cependant loin d'être exclusif aux chercheurs qui gravitent autour de l'ÉMF et de ses activités, et la musicologie connaît depuis plusieurs années – voire décennies – un engouement certain pour cette question qui provoque de vifs débats : des prises de position en continuité (ou en opposition) avec l'ouvrage phare d'Edward W. Saïd ([1978]2005) qui proposent une discussion sur (et parfois contre) les théories postcolonialistes en

musique telles que les travaux de Matthew Head (2003), de Ralph Locke (2000 ; 2007 ; 2008), de Jann Pasler (2004 ; 2006 ; 2015a ; à paraître), de Jonathan Bellman (2011) et de Bridgid Cohen *et al.* (2016), aux études historiques ou historico-analytiques telles que celles de Jean-Pierre Bartoli (1981 ; 1997 ; 2007), de Pasler (2012 ; 2015b), de Locke ([2009]2011 ; 2015) et de Hervé Lacombe (1999) en passant par les essais transdisciplinaires tels que ceux de Gurminder Bhogal (2013) et de Samuel Montiège (2016). Les cinq communications de la journée d'étude du 19 février 2016 reflétaient bien cette pluralité : les conférenciers, qui provenaient de la France, des États-Unis et du Canada, ont abordé des problématiques historiques, analytiques, méthodologiques, épistémologiques, pour ne nommer que celles traitées le plus explicitement.

Conférenciers invités

Hervé Lacombe (Université de Rennes 2)
« Retour sur la Séguedille de Carmen. Histoire, dramaturgie, interprétation »

Jonathan Bellman (University of Northern Colorado)
« Debussy's Day Trips. The Gypsies, the Scots, and the Gardens of the Alhambra »

Kimberly Francis (University of Guelph)
« Of Empire, Faith, and Art. Marcelle de Manziarly as Theosophist Composer »

Gurminder Bhogal (Wellesley College)
« Ornament and Orientalism »

Samuel Montiège (Muses&Arts)
« La représentation de la musique dans la peinture orientaliste française (1830-1930) »

Figure 1 : Programme de la journée d'étude L'orientalisme musical en France, de Berlioz aux Ballets russes *(9 février 2016, Faculté de musique, Université de Montréal). Affiche.*

La journée d'étude s'est ouverte par la conférence de Hervé Lacombe, « Enquête sur la Séguédille de *Carmen* » (initialement intitulée « Retour sur la Séguédille de *Carmen*. Histoire, dramaturgie, interprétation »). Spécialiste de l'opéra du XIX^e^ siècle (Lacombe 1997) et plus particulièrement de Georges Bizet (Lacombe 2000 ; Lacombe et Rodriguez 2014), Lacombe a cherché à répondre à une question qu'il s'est posée dans le cadre de son travail pour l'édition critique de *Carmen* chez Bärenreiter : « D'où vient la Séguédille de Carmen ? ». En raison du double constat que la désormais célèbre séguédille, d'une part, n'avait que peu – voire pas – été remarquée par les critiques de l'époque, et, d'autre part, qu'il ne s'agit en fait pas d'une séguédille, la question s'est transformé en « Que représentait une séguédille à cette époque à Paris ? ». Dès lors, en plus de fournir une réponse stricte à la question initiale, c'est-à-dire de retracer la genèse de ce morceau dans le cadre du vaste réseau de collaboration que constitue la création d'un opéra (aspect qui est en soi extrêmement intéressant), Lacombe a emprunté la voie de ce qu'il nomme une « analyse globale », c'est-à-dire une étude qui remet l'analyse de la production et de la réception de l'œuvre dans son contexte.

Exemple musical 1 : Georges Bizet, Carmen*, acte 1, scène 10, Séguédille « Près des remparts de Séville ». Écouter.*

Dans un premier temps, Lacombe a exploré la signification de la séguédille dans l'opéra de Bizet du point de vue de l'organisation du drame, tout d'abord à partir de la nouvelle de Prosper Mérimée sur laquelle se base l'opéra (Mérimée 1846), puis du

livret considéré comme objet littéraire distinct du texte de la partition, et finalement dans l'œuvre elle-même. En effectuant une comparaison entre la nouvelle et l'opéra, le conférencier démontre que la séguédille est bien présente dans le texte de Mérimée, s'opposant ainsi à l'hypothèse de Locke qui, dans un article sur la couleur locale espagnole dans *Carmen*, affirmait que « *there's noting like it in the Mérimée novella* » (Locke 2009, p. 358). Au contraire, l'analyse de Lacombe met en lumière l'adaptation extrêmement fine du texte de la nouvelle en livret effectuée par Henri Meilhac et Ludovic Halévy : le jeu sur la langue basque de Carmen devient un jeu sur le chant (le « chanter pour chanter » d'André-Ernest-Modeste Grétry [1889]) ; la séguédille de l'opéra, à la fois lyrique (sentimental) et exotique (érotique), joue ainsi sur le cœur et le corps de José, et correspond notamment au « J'étais fou » de ce dernier dans la nouvelle (Mérimée 1846, p. 76). Ainsi, la séguédille de l'opéra serait la concentration musico-dramatique des éléments de la nouvelle de Mérimée qui mènent à la séduction de José par la gitane.

Lacombe s'est ensuite penché sur le choix musical de Bizet et ses sources d'inspiration pour exprimer musicalement cette séduction. Par le biais de l'étude philologique du manuscrit, le conférencier démontre que, non seulement le choix du terme séguédille a été donné postérieurement à la composition du morceau, mais que les corrections qui intègrent ce mot ne sont pas de la main de Bizet. Qui a fait ce choix ? Sans exclure totalement l'hypothèse qu'il soit de la volonté de Bizet lui-même, Lacombe avance que l'ajout du mot séguédille pourrait plutôt être le choix des librettistes, de l'influent directeur de l'Opéra-Comique Adolphe Deloffre ou encore – et c'est cette hypothèse qu'il préconise – de la femme de ce dernier, la mezzo-soprano Célestine Galli-Marié qui incarnait Carmen et qui avait notamment imposé l'ajout de la habanera. L'idée initiale de Bizet aurait été de présenter Carmen avant tout comme un personnage populaire ; l'ajout du mot séguédille avait probablement comme objectif d'accentuer l'aspect exotique du personnage, puisque, comme le démontre Lacombe à travers une liste d'ouvrages lyriques à sujet hispanisant (notamment *Les lavandières de Santarem* de François-Auguste Gevaert que Bizet possédait dans sa bibliothèque), la séguédille – authentique ou non – représentait en France, à l'époque, l'idée d'une chanson espagnole, renvoyant à un « autre » empreint de séduction et de jeux, un caractère qui collait particulièrement bien à Galli-Marié (elle avait été dédicataire de plusieurs pièces hispanisantes). Pour reprendre les mots de Lacombe, la séguédille était un « lieu de cristallisation de culture ». Mais comment l'étiquette « séguédille » (à l'origine une forme de danse flamenco) est-elle devenue porteuse d'un caractère de séduction ? Et de manière plus générale, que révèle la croissance impressionnante d'œuvres inspirées par la culture (ou le stéréotype) hispanique – croissance à laquelle participe *Carmen* – au sujet des relations franco-espagnoles ? Bien que Lacombe ait évité le commentaire politique au sujet de l'appropriation culturelle de la musique espagnole par les Français, ses remarques sur la cristallisation de la culture espagnole dans la séguédille ouvrent forcément la voie à de telles considérations.

À l'issue de la conférence de Lacombe, nous retenons une double conclusion, l'une explicite et l'autre plus implicite. D'une part, il a proposé des hypothèses sur la genèse de la Séguédille de *Carmen* en reconstituant les réseaux d'influences et de références des différents acteurs ayant mené à la création de l'opéra. D'autre part –

et c'est peut-être l'aspect le plus important à retenir –, Lacombe, en s'appuyant sur une connaissance profonde du contexte non seulement musical mais plus largement culturel de l'époque, a également donné une véritable leçon de méthodologie, invitant les chercheurs à comprendre les œuvres dans leurs liens intertextuels en plus de s'intéresser à leur histoire et à leur analyse. Outre l'excellence scientifique de cette communication, nous croyons important de soulever la qualité de la présentation elle-même qui, malgré sa grande érudition, était accessible aux non-spécialistes de l'opéra du XIX^e^ siècle.

La journée d'étude s'est poursuivie avec la communication « Debussy's Day Trips. The Gypsies, the Scots, and the Gardens of the Alhambra » de Jonathan Bellman, auteur d'ouvrages sur le style hongrois (1993) ainsi que sur Frédéric Chopin (2009), et éditeur scientifique d'un collectif sur l'exotisme dans la musique occidentale (1998). Dans cette conférence, l'analyse de trois pièces pour piano de Debussy a été prétexte à de plus larges considérations épistémologiques. Bellman a débuté en affirmant que la discipline musicologique laisse une trop grande place à la question des rapports de pouvoir entre cultures dominantes et dominées lorsqu'il est question de musique « transculturelle » – terme qu'il adopte plutôt qu'« exotique » ou « orientaliste » dans le but d'éliminer la notion de rapports de pouvoir – ; selon lui, il est tout à fait naturel pour un compositeur d'être influencé par son environnement. Bellman a critiqué la vision binaire de la théorie marxiste qu'il juge réductrice. Il ne s'en est pas pris à Saïd, qu'il considère être nuancé dans son usage de la théorie marxiste et dont il reconnaît le mérite d'avoir mis de l'avant une problématique inédite à la fin des années 1970 ; il a plutôt accusé la mouvance post-saïdienne – et plus spécifiquement certains travaux récents, notamment ceux du musicologue Matthew Head – de mener une chasse aux sorcières contre ceux qui « osent » étudier la musique renvoyant à un « autre » du point de vue strictement musical sans considérations postcoloniales. Selon lui, l'intérêt est de comprendre comment la « qualité » est atteinte et non de savoir qui s'approprie la musique de qui et comment une certaine culture se retrouve marginalisée.

Bellman a expressément choisi trois pièces pour piano peu étudiées de Debussy pour explorer les différents moyens qu'a déployés le compositeur pour évoquer l'« autre », ou, en d'autres mots, pour analyser les processus de réélaboration des *topoï* que le compositeur a mis de l'avant[1]. Tout d'abord, Bellman a exposé que la pièce de jeunesse *Danse bohémienne* (composée en 1880) pour piano solo résulte de l'assemblage de formules en style hongrois, et que sa carrure régulière l'inscrit dans le contexte des pièces de salon. La *Marche écossaise sur un thème populaire* (1891) pour piano quatre mains, deuxième exemple de Bellman, démontre quant à elle un plus grand raffinement dans l'écriture en raison d'une réélaboration plus personnelle des caractéristiques folkloriques, notamment en ce qui a trait à l'harmonie et, pour la nouvelle version de 1911, à l'orchestration. Le troisième exemple mis de l'avant par Bellman est la pièce pour deux pianos *Lindaraja* (1901) qui renvoie à l'Espagne.

1 Ressort ici l'influence de son ancien professeur, Leonard Ratner, qui a élaboré la théorie des *topoï* en musique (1980).

Cette œuvre est la première expérience de Debussy en style hispanique, et sa réélaboration multifacette des *topoï* de la musique espagnole démontre une plus grande maturité par rapport aux deux pièces précédemment mentionnées : inversion des rythmes associés à la mélodie et à l'accompagnement (technique probablement empruntée à la « Habanera » des *Sites auriculaires* de Maurice Ravel), imitation de la guitare flamenco, utilisation du mode phrygien, pour ne nommer que quelques éléments mentionnés par le conférencier. Debussy reprendra plusieurs de ces techniques dans d'autres pièces transculturelles à caractère hispanique, par exemple « La Sérénade interrompue » (nº 9 des *Préludes pour piano*, livre I) et « Ibéria » (nº 2 des *Images pour orchestre*).

Exemple musical 2 : Claude Debussy, Danse bohémienne. *Écouter.*

Exemple musical 3 : Claude Debussy, Marche écossaise sur un thème populaire *(version orchestrale). Écouter.*

Exemple musical 4 : Claude Debussy, Lindaraja. *Écouter.*

Des trois pièces analysées, Bellman affirme que *Lindaraja* est la meilleure ; elle est aussi celle qui réussit le mieux sa « transculturalité », et ce, précisément en raison de la qualité musicale de la réélaboration très personnelle qu'a effectuée Debussy des *topoï* espagnols. Cela est, pour lui, indépendant des rapports de force entre les cultures puisqu'il considère que la France n'entretenait à l'époque pas de relations de domination culturelle avec les « autres » pays auxquels les trois pièces sélectionnées renvoient, affirmation qui peut certainement être nuancée dans le cas de l'Espagne : il ne faut pas minimiser le rôle joué par plusieurs compositeurs français, tels que Vincent d'Indy, Paul Dukas et Claude Debussy, dans la formation des plus grands représentants de la musique espagnole moderne dont Isaac Albéniz est le chef de file. Bellman a réitéré en conclusion que l'objectif de ces trois exemples était de démontrer la nécessité de redonner de l'importance à la *valeur* de l'œuvre. Contrairement à ce qu'avancent les partisans de la théorie critique, le fait qu'une œuvre soit exotique ne doit pas, d'après lui, constituer un critère d'évaluation ; ses qualités musicales seules le doivent.

Dans sa communication, Bellman n'a pas remis en question l'existence de rapports de pouvoir dans la musique renvoyant à un « autre », mais a insisté sur le fait que le rôle du musicologue n'est pas (ou plutôt n'est plus, ou n'est pas uniquement) de mettre en exergue ces rapports. Selon lui, le musicologue doit mobiliser ses connaissances avant tout pour éclairer la musique elle-même et ensuite seulement le contexte. Pour exposer son point, Bellman a usé d'un ton extrêmement polémique, ce qui a malheureusement fait perdre en nuances son propos : en interrogeant la position postcolonialiste, il a remis en question l'ensemble de la *New Musicology*, instaurant du même coup une nouvelle forme de binarisme – précisément ce qu'il reprochait à l'approche marxiste – entre ceux qui étudient la musique du point de vue de la matière musicale et des processus créateurs et ceux qui l'abordent sous l'angle des *cultural studies*. Ainsi, bien que Bellman prétende que sa position soit novatrice, celle-ci, en raidon de sa perméabilité aux nouvelles approches, se présente plutôt comme étant assez conservatrice en nous ramenant à avant *Contemplating Music* de Joseph Kerman (1985). De plus, le débat que Bellman soulève est loin d'être nouveau et trouve écho dans les discussions qui ont animé le milieu ethnomusicologique au sujet de l'étude de

la musique comme fait social ou comme système formel. Par exemple, au début des années 1980, Simha Arom a proposé le modèle théorique des cercles concentriques où les aspects culturels, sociaux et politiques sont disposés autour du noyau que constitue la musique. Arom employait le même argument que Bellman concernant la spécificité de la formation musicale des chercheurs en musique pour justifier le fait qu'ils se concentrent en priorité sur la musique :

> [I]l paraît évident que l'ethnomusicologue doit, par définition, pouvoir mener à bien des travaux qui dépassent la compétence de l'ethnologue, alors que la réciproque n'est pas vraie. En effet, si tous deux sont en mesure de rendre compte des aspects sociaux qu'implique une pratique musicale, seul l'ethnomusicologue doit être capable de décrire les procédés techniques que cette pratique met en œuvre et d'en tirer des conclusions. C'est donc là – en termes d'efficacité scientifique – sa mission la plus immédiate, puisqu'il est le seul à pouvoir l'accomplir (Arom 1982, p. 199).

Une fois les éléments provocateurs de cette communication mis de côté, il n'en demeure pas moins que l'idée que la lecture postcolonialiste des œuvres orientalistes (ou « transculturelles », pour reprendre son expression dont nous ne sommes toutefois pas convaincues de l'exactitude) ne doit pas être la seule « digne » d'attention semble très pertinente.

C'est dans le cadre de ses travaux sur Nadia Boulanger[2] que Kimberly Francis en est venue à étudier la compositrice Marcelle de Manziarly sur laquelle portait sa communication « Of Empire, Faith, and Art. Marcelle de Manziarly as Theosophist Composer ». Manziarly, élève de Boulanger à Paris, a effectué un voyage à Madras (désormais Chennai) en Inde avec sa famille de 1924 à 1926. Dans cette conférence, Francis s'est penché sur cet épisode de la vie de Manziarly dans le but de comprendre comment cette expérience a pu nourrir son travail de composition, et elle a cherché à éclairer par le biais d'une approche biographique basée sur des documents d'archives (principalement la correspondance) le rapport qu'entretenaient Manziarly et Boulanger avec l'« autre » et sa musique.

Dans un premier temps, Francis a présenté plusieurs éléments biographiques de Manziarly, du contexte théosophiste[3] dans lequel elle a grandi à ses relations avec le milieu musical parisien, en passant par les détails de son séjour en Inde. Au cours de son voyage, la compositrice a cherché à s'immerger dans la culture indienne et a étudié la musique auprès de Rabindranath Tagore et à la Madras Music Academy. Tout au long de son séjour, Manziarly a entretenu une correspondance avec Boulanger, lui envoyant des transcriptions et des compositions, notamment la *Suite asiatique*. Il émerge de l'étude de cette correspondance que Manziarly faisait preuve d'un

2 Voir Francis 2015. Elle prépare également en collaboration avec Jeanice Brooks une édition des écrits de Nadia Boulanger.

3 La théosophie, tel que prônée par la Société théosophique fondée au XIX^e^ siècle, est un principe préconisant l'étude comparée des diverses philosophies, religions et sciences qui contiendraient toutes leur part de vérité.

véritable engagement envers le mode de vie et la musique indienne, tout en tenant sur eux un discours orientaliste en ce qu'il encourageait certain stéréotype (elle insiste sur la simplicité des Indiens et leur contact direct avec la nature). Boulanger, de son côté, a formulé des commentaires plutôt négatifs sur la *Suite asiatique* en raison de son caractère non occidental, allant même jusqu'à qualifier l'écriture de « non cultivée ». Ainsi, Boulanger a cherché à modérer l'enthousiasme de son élève pour l'« autre » ; elle considérait que Manziarly, en étant à ce point influencée par la musique indienne, perdait sa voie « française », et c'est pourquoi elle l'a pressée de revenir en Europe, afin d'étudier la composition à la manière occidentale. Cette attitude de Boulanger est particulièrement intrigante considérant qu'elle avait encouragé l'Argentin Astor Piazzolla et l'Américain Aaron Copland à intégrer le folklore de leur pays d'origine dans leurs compositions. Boulanger considérait donc positif le fait de bâtir un style personnel à partir de l'identité nationale d'un compositeur, tout en décourageant l'assimilation de cultures musicales d'autrui, une possible menace à l'intégrité identitaire.
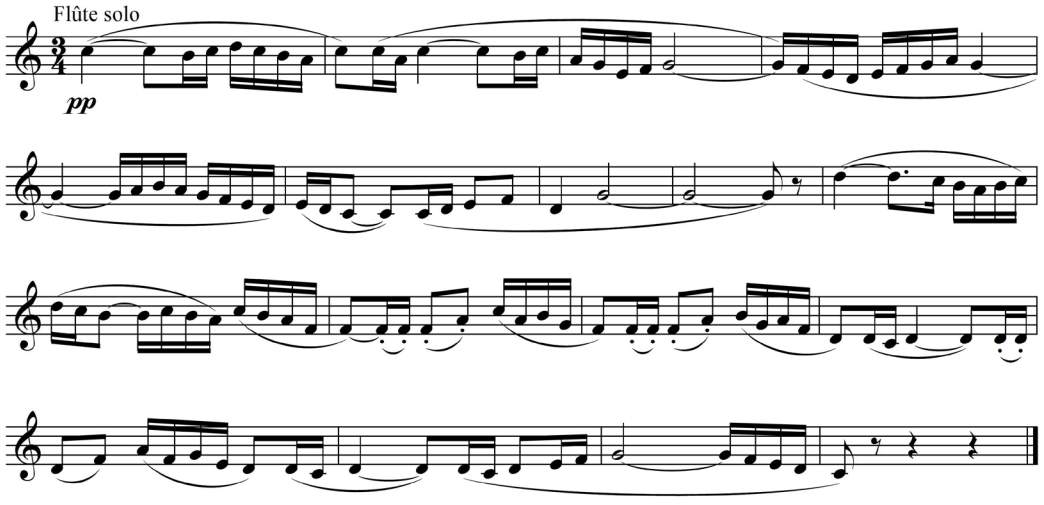
Francis fait intervenir ainsi des enjeux liés au postcolonialisme et aux *gender studies*, dans la mesure où elle annonce que l'intérêt de sa recherche est d'étudier l'« autre » (la femme) qui observe l'« autre » (l'exotique). Mais ces deux approches ne sont présentes qu'en filigrane, car Francis ne développe que peu ces aspects. L'approche *gender*, plus particulièrement, semble se limiter au fait que le cas d'étude choisi a comme protagoniste deux femmes (Manziarly et Boulanger). Pour la compléter, il faudrait par exemple comparer avec le cas d'un élève masculin de Boulanger ayant voulu s'inspirer du folklore d'une autre nationalité que la sienne. Est-ce que la façon d'intégrer l'« autre » (l'exotique) change si c'est un homme qui l'observe ? Autrement dit, est-ce que la problématique de Francis, dans la façon dont elle a été posée, est significative en soi ? Et est-ce que Boulanger aurait été aussi directive pour décourager cet élève masculin de s'imprégner de la culture de l'autre ? Dans tous les cas, au-delà de ces questions et de celles posées par Francis, la réelle réflexion que sous-tend ce type de travail concerne l'individualisme méthodologique : le savoir autour d'un problème culturel tel que l'orientalisme en France dans l'entre-deux-guerres se construit par l'étude de la trajectoire des individus. L'étude de Francis sur Manziarly une fois complétée notamment par l'étude poussée de ses partitions constituera un jalon dans la connaissance de la vie musicale française (et indienne) de cette époque.

La présentation « Orientalist Ornament and Ravel's Boléro. Finding the Other in the Self » de Gurminder Bhogal s'inscrit dans la continuité de ses travaux sur l'ornementation en musique (2006 ; 2013). À partir de l'exemple du *Boléro* de Ravel, Bhogal émet l'hypothèse que l'ornementation – et plus spécifiquement dans ce cas-ci l'arabesque – permet d'intégrer une force expressive au sein d'une forme héritée de la tradition, et ainsi de revoir la relation entre l'« autre » – ici l'oriental – et le « soi » – ici un compositeur français de l'avant-garde.
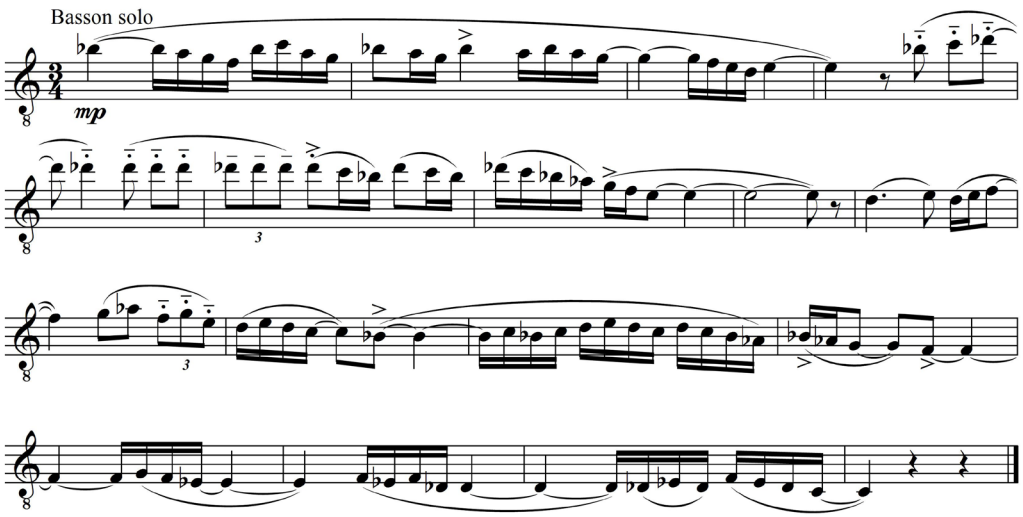
Dans un premier temps, Bhogal (2013) a expliqué le cadre théorique de sa démarche largement basé sur ses précédents travaux au sein desquels elle avait démontré que, dès le début des années 1900, l'ornementation avait plus qu'un rôle uniquement décoratif, mais également structurel, en recourant à l'exemple de l'arabesque de Pan de *Daphnis et Chloé* de Ravel. Dans ce passage, caractérisé par une instabilité harmonique et métrique, l'arabesque organise la structure d'une manière différente et inscrit le

ballet dans une réalité alternative, celle de la Grèce antique. Ravel ainsi que Debussy auraient été les premiers compositeurs à remettre en question l'importance de la modération dans l'usage de l'ornementation, jouant du même coup sur son évocation du féminin, de l'érotique, du barbare, bref de l'Orient. Bhogal propose une double perspective pour étudier l'ornementation de ces compositeurs, d'abord du point de vue culturel des transformations qu'a subies la notion d'identité française au tournant du XX^e^ siècle à l'heure des expositions universelles, de l'expansion des colonies et des voyages de plus en plus accessibles, puis du point de vue de la psychanalyse, en se basant sur les théories de Jacques Lacan sur l'« autre » comme étant une partie de soi.

Bhogal s'est ensuite penchée plus spécifiquement sur son cas d'étude – le *Boléro* de Ravel dont la mise en scène originale par Ida Rubinstein en 1928 avait accentué le caractère espagnol – en remettant en question la désormais célèbre affirmation de Ravel selon laquelle le *Boléro* serait « sans musique » (Ravel 1989, p. 365). Qualifiant cette déclaration de boutade, la conférencière démontre au contraire qu'il y a dans la pièce beaucoup plus qu'une expérimentation lorsqu'elle est examinée du point de vue de l'arabesque. Deux mélodies constituent le matériau thématique du *Boléro* et présentent, bien que la seconde soit souvent considérée comme une extension de la première, de nombreuses différences : la première mélodie échoue à se caractériser comme arabesque (bien qu'elle en présente certains traits tel que l'ambiguïté rythmique installée par la présence de doubles-croches et de triolets) en raison de la structure en deux parties de type antécédent/conséquent qui, jointe à l'affirmation franche de la tonalité de *do* majeur, n'octroie pas à cette mélodie le caractère improvisé d'une arabesque ; la seconde mélodie, quant à elle, répond à ce critère, par la longueur inégale des membres de la phrase et l'ambiguïté rythmique.



Exemple musical 5 : Maurice Ravel, Boléro, *thème 1, mes. 5-21 – transcription. Écouter.*



Exemple musical 6 : Maurice Ravel, Boléro*, thème 2, mes. 47-51 – transcription. Écouter.*

L'objectif de Bhogal était d'exposer comment Ravel, en mettant en relation un thème qui *veut être* une arabesque et un qui *est* une arabesque, a présenté le « soi » (ornementation modérée) cherchant une filiation avec l'« autre » (ornementation abondante). La conférencière prend ainsi ses distances par rapport à l'analyse de Claude Lévi-Strauss (1971) qui, en regardant la pièce du point de vue de la tonalité, voyait la victoire d'un thème sur l'autre ; du point de vue de l'ornementation, aucune mélodie ne gagne. Le choix du timbre semble confirmer cette hypothèse : Ravel confie ce deuxième élément thématique au basson dans le registre aigu, ce qui rappelle la sonorité de certains instruments folkloriques espagnols tels que les grailles et les chalemies. La confrontation des deux thèmes, dans un ostinato perpétuel doublé d'un crescendo orchestral viserait à représenter un conflit qui se résout par l'hybridation de la deuxième mélodie, celle en arabesque, avec la première. Nous ajoutons que le timbre de la trompette utilisée à la fin de l'œuvre établit un lien fort avec la sonorité du *paso doble* et avec l'univers de la tauromachie, un univers avant tout très masculin contrastant avec le féminin attribué à l'ornementation.

Dans cette conférence, Bhogal a réitéré l'importance de ne pas considérer l'ornementation comme un élément secondaire dans l'étude de la musique française moderne. L'exemple du *Boléro* de Ravel était particulièrement éloquent pour démontrer cette idée. Cependant, le recours aux théories de Lacan n'était peut-être pas pertinent, puisque celles-ci n'éclairent pas significativement l'analyse musicale. En effet, il aurait été tout à fait possible de parler du rapport entre le soi et l'autre dans la musique de Ravel sans en chercher une justification théorique du côté de la psychanalyse. La section théorique de la communication aurait gagné à aborder plutôt comment le chercheur doit mettre en relation son analyse de l'ornementation avec les autres aspects plus traditionnels de l'analyse tels que l'harmonie et la forme. Il n'en demeure pas moins que la démonstration était originale et convaincante.

Dans sa conférence « La représentation de la musique dans la peinture orientaliste française (1830-1930) », le spécialiste de la peinture orientaliste Samuel Montiège (commissaire associé de l'exposition *Merveilles et mirages de l'orientalisme* du MBAM) a voulu démontrer que la musique évoquée dans les tableaux orientalistes dépassait le

simple prétexte de l'exotisme et de la citation pittoresque, et se retrouvait, à l'instar de la représentation de la musique dans la peinture non orientaliste, à être tour à tour le sujet de la toile, une composante ou encore un support. Cette fonction fluctuante, le conférencier l'a examinée d'abord dans le contexte de la première vague d'orientalisme (celui des turqueries et des harems du XIX^e^ siècle), puis dans la seconde génération de peintres (de Matisse à Picasso).

Pour faire sa démonstration, Montiège a présenté plusieurs tableaux orientalistes et croquis. Avec *Le bain turc* (1862) de Jean Auguste Dominique Ingres, il a expliqué que le recadrage de l'œuvre non seulement renforce le voyeurisme de la scène en créant l'impression d'observer par le trou d'une serrure un univers interdit, mais focalise aussi le regard sur la femme jouant d'un instrument de musique. Dans ce contexte, la musique se retrouve associée à la représentation de la féminité et de la volupté. Contemporain d'Ingres, Eugène Delacroix se distingue par son contact direct avec l'Orient puisqu'il accompagne Charles de Mornay dans une mission diplomatique au Maroc en 1932. Sa toile *Noce juive au Maroc* (*ca* 1939, Salon de 1841) place la musique au centre de la composition, et fait porter l'attention sur la danseuse, ce qui traduit l'ambiance et la nature des festivités qui entourent la cérémonie. Le même peintre a également porté un regard plus ethnographique sur l'« autre », notamment dans les *Musiciens juifs de Mogador* (Salon de 1847) et ses *Deux études d'aoud arabe* (1832). En fait, deux modes de représentations auraient coexisté selon le sexe représenté : lorsque les tableaux représentent une femme, la musique se retrouve plus facilement prétexte à érotisme, tandis que la représentation des hommes impliquerait plus souvent une approche ethnographique.

Montiège a également présenté des œuvres orientalistes réalisées après l'effondrement du marché de l'art en 1880-1890 qui avait marqué un déclin de l'orientalisme en peinture : des tableaux de Kees Van Dongen, d'Auguste Renoir, d'Henri Matisse et de Pablo Picasso ont été donnés en exemple pour illustrer la transformation du thème orientaliste, et surtout de l'odalisque, dans la peinture du XX^e^ siècle. Si ce thème est récupéré par ces peintres, c'est dans une version encore plus fantasmée – si possible – qui vise à exploiter les retombées économiques de ces images appelant à l'imagination et au rêve.

La présentation de Montiège a établi que la musique est omniprésente dans la peinture orientaliste française, et qu'elle n'y est pas à titre d'accessoire, mais constitue un réel lien narratif. Cette communication était particulièrement riche du point de vue transdisciplinaire, en permettant à des musicologues de se familiariser non seulement avec l'objet d'étude de l'historien de l'art – ici les tableaux orientalistes – mais également avec ses méthodes. En somme, Montiège a démontré qu'il était possible d'établir une filiation entre la tradition de la représentions de la musique en peinture et celle effectuée par les peintres orientalistes du XIX^e^ siècle.

Cette journée d'étude a été l'occasion d'entendre des spécialistes des rapports de la France à la musique de l'« autre ». Tous ont abordé des aspects différents et complémentaires de la question. Évidemment, plusieurs éléments demeurent inexplorés. Le seul aspect spécifique qui aurait mérité un approfondissement dans le cadre de cette journée d'étude est l'usage tantôt du terme « exotique » et tantôt du terme « orientaliste » pour parler de l'autre musical, principalement dans les communica-

tions de Lacombe, de Bellman et de Bhogal. Par ailleurs, Lacombe avait déjà lui-même signalé le flou dans les définitions des deux termes dans *Les voies de l'opéra français au XIXe siècle* (1997), distinction dont il admet ne se soucier guère :

> Il faudrait distinguer, pour être tout à fait rigoureux, la veine exotique de la veine orientaliste, la seconde étant une ramification de la première. Pour notre étude, la distinction n'a pas d'intérêt. Ce qui importe, c'est la création d'un univers exotique fondé sur l'image globale d'un ailleurs coloré, fortement typé (Lacombe 1997, p. 183).

Cependant, dans le contexte d'une journée d'étude portant spécifiquement sur l'orientalisme et de plusieurs communications axées sur la représentation de l'Espagne souvent considérée comme une « porte de l'Orient » (et non l'Orient lui-même), la question de la différence spécifique de l'orientalisme par rapport à l'exotisme aurait mérité d'être éclaircie au sein d'une présentation d'ouverture ou de clôture.

Bibliographie

Arom, Simha (1982), « Nouvelles perspectives dans la description des musiques de tradition orale », *Revue de musicologie*, vol. 68, nº 1-2, p. 198-212.

Bartoli, Jean-Pierre (1981), « La musique française et l'Orient. À propos du *Désert* de Félicien David », *Revue internationale de musique française*, nº 6, p. 28-36.

Bartoli, Jean-Pierre (1997), « L'orientalisme dans la musique française du XIXe siècle. La ponctuation, la seconde augmentée et l'apparition de la modalité dans les procédures exotiques », *Revue belge de musicologie*, vol. 51, p. 137-170.

Bartoli, Jean-Pierre (2007), « L'orientalisme et l'exotisme de la Renaissance à Debussy », dans Jean-Jacques Nattiez (dir.), *Musiques. Une encyclopédie pour le XXIe siècle*, « Vol. 5. L'unité de la musique », Arles/Paris, Actes-Sud/Cité de la musique, p. 156-181.

Bellman, Jonathan (1993), *The Style* Hongrois *in the Music of Western Europe*, Boston, Northeastern University Press.

Bellman, Jonathan (dir.) (1998), *The Exotic in Western Music*, Boston, Northeastern University Press.

Bellman, Jonathan (2009), *Chopin's Polish Ballade. Op. 38 as Narrative of National Martyrdom*, Oxford, Oxford University Press.

Bellman, Jonathan (2011), « Musical Voyages and their Baggage. Orientalism in Music and Critical Musicology », *Musical Quarterly*, vol. 94, nº 3, p. 417-438.

Bhogal, Gurminder (2006), « Debussy's *Arabesque* and Ravel's *Daphnis et Chloé* (1912) », *Twentieth-Century Music*, vol. 3, nº 2, p. 171-199.

Bhogal, Gurminder (2013), *Details of Consequence. Ornament, Music, and Art in Paris*, Oxford, Oxford University Press.

Caron, Sylvain (dir.) (2016), *Musique et exotisme en France au tournant du XXe siècle*, numéro thématique de la *Revue musicale* OICRM, vol. 3, nº 1, http://revuemusicaleoicrm.org/rmo-vol3-n1, consulté le 4 mai 2016.

Cohen, Bridgid, *et al.* (2016), « Round Table. Edward Saïd and Musicology Today », *Journal of the Royal Musical Association*, vol. 141, nº 1, p. 203-232.

Francis, Kimberly (2015), *Teaching Stravinsky. Nadia Boulanger and the Consecration of a Modernist Icon*, Oxford, Oxford University Press.

Grétry, André-Ernest-Modeste (1889), *Mémoires, ou Essai sur la musique*, Paris, [chez l'auteur].

Head, Matthew (2003), « Musicology on Safari. Orientalism and the Spectre of Postcolonial Theory », *Music Analysis*, vol. 22, nº 1-2, p. 211-230.

Kerman, Joseph (1985), *Contemplating Music*, Cambridge, Harvard University Press.

Lacombe, Hervé (1997), *Les voies de l'opéra français au XIXe siècle*, Paris, Fayard. Version anglaise : *The Key to French Opera in the Nineteenth Century*, traduit du français par Edward Schneider, Berkeley, University of California Press, 2001.

Lacombe, Hervé (1999), « The Writing of Exoticism in the Libretti of the Opéra-Comique (1825-1862) », *Cambridge Opera Journal*, vol. 11, nº 2, p. 135-158.

Lacombe, Hervé (2000), *Bizet*, Paris Fayard.

Lacombe, Hervé, et Christine Rodriguez (2014), *La Habanera de Carmen. Naissance d'un tube*, Paris, Fayard.

Lévi-Strauss, Claude (1971), « "Boléro" de Maurice Ravel », *L'Homme*, vol. 11, nº 2, p. 5-14.

Locke, Raph (2000), « Exoticism and Orientalism in Music. Problems for the Worldly Critic », dans P. A. Bové (dir.), *Edward Said and the Work of the Critic*, Durham, Duke University Press, p. 257-281.

Locke, Raph (2007), « A Broader View of Musical Exoticism », *Journal of Musicology*, vol. 24, nº 4, p. 477-521.

Locke, Raph (2008), « Doing the Impossible. On the Musically Exotic », *Journal of Musicological Research*, vol. 27, nº 4, p. 334-358.

Locke, Ralph (2009), « Spanish Local Color in Bizet's *Carmen*. Unexplored Borrowing and Transformations », dans Annagret Fauser et Mark Everist (dir.), *Music, Theater, and Cultural Transfer, Paris, 1830-1914*, Chicago, University of Chicago Press, p. 316-360.

Locke, Raph ([2009]2011), *Musical Exoticism. Images and Reflections*, Cambridge, Cambridge University Press.

Locke, Raph (2015), *Music and the Exotic from the Renaissance to Mozart*, Cambridge, Cambridge University Press.

Mérimée, Prosper (1846), *Carmen*, Paris, Michel Lévy frère.

Montiège, Samuel (2016), « Benjamin-Constant et le lien à la musique. Un art entre citation et vision personnelle », dans Sylvain Caron (dir.), *Musique et exotisme en France au tournant du XXe siècle*, numéro thématique de la *Revue musicale OICRM*, vol. 3, nº 1, http://revuemusicaleoicrm.org/rmo-vol3-n1/benjamin-constant-et-le-lien-a-la-musique, consulté le 4 mai 2016.

Pasler, Jann (2004), « The Utility of Musical Instruments in the Racial and Colonial Agendas of Late Nineteenth-Century France », *Journal of the Royal Musical Association*, vol. 129, nº 1, p. 24-76.

Pasler, Jann (2006), « Theorizing Race in 19th-Century France. Music as Emblem of Identity », *Musical Quarterly*, vol. 89, nº 4, p. 459-504.

Pasler, Jann (2012), « Saint-Saëns. Algerian by Adoption », dans Jann Pasler (dir.), *Saint-Saëns and His World*, Princeton, Princeton University Press, p. 173-84.

Pasler, Jann (2015a), « The Racial and Colonial Implications of Early French Music Ethnography, 1860s–1930s », dans Markus Mantere et Vesa Kurkela (dir.), *Critical Music Historiography. Probing Canons, Ideologies, and Institutions*, Farnham, Ashgate, p. 17-43.

Pasler, Jann (2015b), « The Making of a Franco-Mediterranean Culture. Massenet and His Students in Algeria and the Côte d'Azur », dans Simone Ciolfi (dir.), *Massenet and the Mediterranean World*, Bologne, Ut Orpheus Edizioni, p. 103-132.

Pasler, Jann (à paraître), *L'empire français sonore. Les ethnographies coloniales de la musique, 1860-1960*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal.

Ratner, Leonard (1980), *Classic Music. Expression, Form, and Style*, New York/Londres, Schirmer Books/Collier Macmillan Publishers.

Ravel, Maurice (1989), « M. Ravel Discusses his Own Work. The *Boléro* Explained », entretien avec Michel Dimitri Calvocoressi, *The Daily Telegraph*, 11 juillet 1931, repris en français dans *Lettres, écrits, entretiens*, Arbie Orenstein (éd.), Paris, Flammarion, p. 363-365.

Saïd, Edward W. ([1978]2005), *L'orientalisme. L'Orient créé par l'Occident*, traduit de l'américain par Catherine Malamoud, Paris, Éditions du Seuil.

Discographie (extraits sonores)

Callas à Paris (1962), Orchestre de l'Opéra de Paris, Georges Prêtre (chef d'orchestre), 1 disque vinyle 33 tours, Columbia FCX902. Réédition numérique dans « BnF Collection sonore », http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k88070652, consulté le 29 mars 2017.

Debussy, Claude (1957), *15 pièces pour piano*, Walter Gieseking (piano), 1 disque vinyle 33 tours, Columbia FCX296S. Réédition numérique dans « BnF Collection sonore », http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k88084917/f2.media, consulté le 29 mars 2017.

Debussy, Claude (1954), *Nocturnes, Prélude à l'après-midi d'un faune & Marche écossaise sur un thème populaire*, Orchestre national de la Radiodiffusion française, Désiré-Émile Inghelbrecht (chef d'orchestre), 1 disque vinyle 33 tours, Columbia FCX216. Réédition numérique dans « BnF Collection sonore », http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k8801095b/f2.media, consulté le 29 mars 2017.

Debussy, Claude (1963), *Das vierhändige Klavierwerk*, Aloys Kontarsky et Alfons Kontarsky (piano), 1 disque vinyle 33 tours, Wergo WER 60 008.

Ravel, Maurice (1954), *Œuvres orchestrales*, Nouvelle Association symphonique de Paris, René Leibowitz (chef d'orchestre), 1 disque vinyle 33 tours, Pathé-Vox PL8150. Réédition numérique dans « BnF Collection sonore », http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k8820613s.r=ravel%20oeuvres%20orchestrales%20path%C3%A9-vox?rk=21459;2, consulté le 29 mars 2017.

Les auteurs

Christophe Alvarez

Christophe Alvarez est né en 1987. Après des études à l'École normale de musique Alfred Cortot de Paris où il obtient le Prix de piano, il donne de nombreux récitals en France et à l'étranger. En 2010, il enregistre les deux *Concertos* de Chopin sous la direction de Marcin Sompolinski. En 2012, il enregistre avec Polskie Radio un CD consacré, en première mondiale, aux œuvres du compositeur Alfons Szczerbinski. Également compositeur, Christophe Alvarez écrit la musique de plusieurs films longs métrages, et sa dernière création, *Reflets pour piano*, a été éditée par Arpeggione en 2014. En tant que chef d'orchestre, il se produit régulièrement avec l'ensemble Musica Tempora qu'il a fondé. Christophe Alvarez est actuellement chercheur et assistant enseignant en musicologie à l'Université de Nice Sophia-Antipolis.

Jean-François Candoni

Jean-François Candoni est professeur des universités à Rennes 2, où il enseigne l'histoire culturelle du monde germanique. Il a publié, entre autres, *La genèse du drame musical wagnérien* (Peter Lang 1998), *Penser la musique au siècle du romantisme* (PUPS, 2012), *Les grands centres musicaux du monde germanique* (PUPS, 2014). Il a participé au *Dictionnaire encyclopédique Wagner* (Actes Sud, 2010) et édité une nouvelle traduction de *Ma vi*e de Richard Wagner (Gallimard, 2013).

Jean-Philippe Després

Doctorant en éducation musicale (FQRSC) à l'Université Laval, Jean-Philippe Després mène, dans le cadre de ses études doctorales, un projet de recherche-développement visant à élaborer un outil pédagogique permettant d'intégrer l'improvisation au curriculum des apprenants guitaristes classiques de niveau précollégial. Titulaire d'une maîtrise en didactique instrumentale (2011) (FQRSC et CRSH, il s'intéresse particulièrement à la didactique de la guitare classique ainsi qu'à l'improvisation musicale).

Judy-Ann Desrosiers

Judy-Ann Desrosiers est étudiante à la maîtrise en musicologie à l'Université de Montréal. Elle s'intéresse à la musique espagnole et son mémoire porte sur la construction de symboles musicaux à caractère politique dans la musique de ballet du compositeur catalan Roberto Gerhard. En complémentarité avec ce projet de recherche, Judy-Ann a complété en 2015 la mineure en études catalanes offerte à l'Université de Montréal. Elle est également auxiliaire d'enseignement à la Faculté de

musique pour le cours de Méthodologie en musique en plus d'assurer la coordination de l'Équipe Musique française (ÉMF) de l'Observatoire interdisciplinaire de création et de recherche en musique (OICRM) depuis mai 2015.

Francis Dubé

Francis Dubé est professeur titulaire de didactique instrumentale à la Faculté de musique de l'Université Laval. Subventionné par le CRSH, le FRQSC et Affaires mondiales Canada, ses travaux de recherche portent sur la créativité musicale, les approches informelles d'apprentissage et l'utilisation de la gamification dans l'apprentissage de la musique. Il a obtenu une subvention FCI pour la construction du Laboratoire de recherche en formation auditive et en didactique instrumentale (LaRFADI). Il encadre plus d'une trentaine d'étudiants de 2e et de 3e cycles. Membre régulier de l'OICRM Francis Dubé est également responsable du Centre d'excellence en pédagogie musicale de l'Université Laval.

Guillaume Fournier

Titulaire d'un baccalauréat en musique de l'Université du Québec à Montréal et d'une maîtrise en musique de l'Université Laval, Guillaume Fournier enseigne la formation auditive et l'analyse musicale au Cégep de Saint-Laurent. Durant sa carrière, il s'est distingué en de multiples occasions par son talent musical, sa passion, sa rigueur et son implication syndicale. Récipiendaire de plusieurs bourses d'excellence, notamment du CRSH, du FRQSC et de l'OICRM, il poursuit des études de doctorat à l'Université Laval. Ses intérêts de recherche portent sur le rôle des stratégies cognitives dans l'apprentissage de la formation auditive. Il est également membre du laboratoire de recherche sur la formation auditive et la didactique instrumentale (LaRFADI, http://larfadi.oicrm.org).

Catherine Grivet Bonzon

Catherine Grivet Bonzon est docteure en sciences de l'éducation, qualifiée aux fonctions de maître de conférences en section 70 et chargée d'enseignement en didactique de la musique au sein du laboratoire de Didactique des arts et du mouvement de l'Université de Genève depuis 2013. Son doctorat a porté sur les « Enjeux sociaux, culturels et éducatifs de la pratique autonome des musiques amplifiées chez les adolescents ». Elle s'intéresse aux modes de transmission verticaux et horizontaux autant dans leurs continuités historiques et sociales que dans leurs ruptures (en particulier celles instaurées par l'usage massif aux nouvelles technologies), à la transmission des savoirs à travers le travail de l'expérience entre pairs et par la construction des compétences et des interrelations induites par le « partage du sensible » au cœur de l'expérience de l'art. Outre ses activités de recherche, elle assure la formation en didactique de la musique des futurs enseignants en primaire, ainsi que des séminaires pour les maîtres spécialistes en disciplines artistiques.

Iris Haefely

La pianiste Iris Haefely a fait ses études à Bienne et Bâle et a terminé son diplôme de concertiste avec « mention ». Elle a également suivi des classes de maître chez C. Helffer et B. Canino. Elle cultive surtout la musique de chambre dans des formations diverses. Un de ses champs d'activité importants est celui de la nouvelle musique avec de nombreuses premières. Iris Haefely s'intéresse beaucoup à la pédagogie des arts et conduit plusieurs projets en Suisse et en France avec des enfants, des adolescents, des adultes ainsi que des personnes handicapées.

Marianne Jacquin

Marianne Jacquin est chargée d'enseignement à l'Institut universitaire de formation des enseignants (IUFE) à Genève, Suisse. Elle enseigne la didactique de l'allemand langue étrangère au niveau master. Ses recherches portent sur l'enseignement de la lecture, de la production textuelle et des genres textuels oraux et écrits selon une approche plurilingue. Dans ce cadre, elle s'est intéressée au développement des savoirs professionnels chez les enseignants. Plus récemment, elle a participé à un projet du Fond national suisse (FNS) intitulé « La professionnalisation des enseignants en formation initiale. Analyses didactiques qualitatives et quantitatives des gestes professionnels en développement ».

Peter Knodt

Peter Knodt est professeur à la Haute école de musique de Bâle et au conservatoire Peter Cornelius à Mayence. Il enseigne la trompette, la didactique des cuivres, le travail en groupe et l'entraînement à l'aide de vidéos. Ses activités principales se situent dans les domaines de la recherche en pédagogie musicale et de la formation continue. Il est chargé de la gestion qualité dans les Hautes écoles de musique du Nord-Est de la Suisse. Ses œuvres déjà publiées sur disque sont : *New York Manhattan – Klangspuren einer Metropole*, *Dietrich Bonhoeffer – Versuch einer Annährung*, *Haiku und Klangspuren in Glas*.

Marie-Pier Leduc

Marie-Pier Leduc est doctorante en musicologie à l'Université de Montréal en cotutelle avec l'Université libre de Bruxelles. Son projet de thèse porte sur la construction de la carrière du critique musical Émile Vuillermoz et a reçu le soutien du Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC) puis du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) du Canada. Ses recherches se concentrent principalement sur la musique française de la fin du XIX^{e} siècle et de la première moitié du XX^{e} siècle, notamment par l'exploration de la presse de l'époque. Elle œuvre également dans le domaine de l'édition pour la collection « MusicologieS » des Éditions Vrin et est chargée du cours de Méthodologie en musique à la Faculté de musique de l'Université de Montréal.

Isabelle Mili

Isabelle Mili est professeure associée de didactique des arts et de la musique à la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation (FPSE) de l'Université de Genève et directrice de l'Institut universitaire de formation des enseignants (IUFE). Dans son enseignement, elle a mis l'accent sur les pratiques d'enseignement portant sur des œuvres du répertoire dit « classique », mené des recherches sur l'écoute musicale, la découverte du répertoire contemporain à l'école obligatoire, les pratiques de médiation musicale dans et hors l'école ainsi que sur les débuts en musique. L'approche didactique de la corporéité dans les enseignements instrumentaux et dans les cours de chant constitue également un de ses pôles de recherches. Elle dirige l'équipe de recherches en Didactique des arts et du mouvement (arts plastiques et visuels, théâtre, danse, musique, rythmique). Elle a également exploré l'histoire de la musique électronique en Suisse et collabore avec différents acteurs de la médiation culturelle en Suisse et à l'étranger : compositeurs et orchestres.

Maria Teresa Moreno Sala

Maria Teresa Moreno Sala est professeure agrégée de la Faculté de musique de l'Université Laval en formation auditive. Membre régulier de l'OICRM, elle s'intéresse, sur le plan de la recherche, à l'apprentissage de la formation auditive et à son enseignement, à l'intégration des technologies et l'improvisation dans cette matière, et à la compréhension des processus psychologiques sous-jacents. Elle est subventionnée par le FQRSC, le CRSH et l'Université Laval pour effectuer ses travaux de recherche. Puis, elle a obtenu une subvention FCI, pour construire le laboratoire de recherche en formation auditive et en didactique instrumentale (LaRFADI).

Justine Pomerleau Turcotte

Justine Pomerleau Turcotte obtient un baccalauréat en musique en 2015, puis une maîtrise en éducation musicale avec mémoire en 2016 à l'Université Laval. Dans le cadre de son doctorat dirigé par Maria Teresa Moreno Sala et codirigé par Francis Dubé, elle s'intéresse aux facteurs cognitifs liés à l'utilisation de stratégies pour réussir des lectures à vues chantées chez des étudiants de niveau collégial et universitaire. Elle travaille actuellement comme auxiliaire de recherche et participe à la refonte du programme de matières théoriques de l'École préparatoire Anna-Marie-Globenski.

Thomas Rieppi

Thomas Rieppi est titulaire d'un DEM de percussion du Conservatoire de Bordeaux, d'un Diplôme d'État de professeur de percussion de l'Institut supérieur des arts de Toulouse et d'une maîtrise en didactique instrumentale de l'Université Laval de Québec, où il poursuit actuellement ses études au doctorat en éducation musicale. Son parcours de musicien l'amène à jouer avec de nombreux orchestres prestigieux à l'image de l'Orchestre national de Bordeaux Aquitaine ou encore l'Orchestre philharmonique du Maroc. De plus, il collabore régulièrement avec des artistes de

tous horizons, dont la chorégraphe Régine Chopinot et le *freestyler* Gautier Fayolle. Artiste aux multiples facettes, il est, depuis 2017, en résidence au Laboratoire des nouvelles technologies de l'image, du son et de la scène (LANTISS) de l'Université Laval. Enfin, ses nombreuses collaborations l'amènent à s'intéresser, plus précisément, et d'un point de vue scientifique, à l'apprentissage informel, aux technologies et à l'apprentissage pluridisciplinaire.

Jean-Ambroise Vesac

Jean-Ambroise Vesac est un artiste des arts numériques. Sa pratique touche la performance audiovisuelle, les installations immersives et interactives et la robotique. Il explore les réalités mixtes, l'hybridation de l'homme et des machines dans des installations immersives et interactives. Il joue sur l'équilibre entre perception et interaction pour aiguiser la curiosité. Vesac use de son imagination technique pour traduire dans le langage numérique des thèmes classiques comme le paysage ou le portrait. Venant de l'improvisation free jazz underground, l'expérimentation est sa ligne de conduite. Il cherche l'expression à travers le bruit, dans un nuage de possible.