

La notion de « milieu didactique » : un renouvellement pour l'analyse et la construction de situations didactiques en musique

Teaching and learning practices have been studied from different paradigms in music education research. The passage from a behaviorist conception of learning to a constructivist conception shows the evolution of the didactic system's models. Theory of didactic situations, developed in France in the field of disciplinary didactics, particularly illustrates this break. By retaining that knowledge is the fruit of pupil's adaptation to an environment, the teacher is described in this theoretical framework as an organizer of the learning conditions. We illustrate this with an example in music education.

Les pratiques d'enseignement et d'apprentissage ont été étudiées à partir de différents paradigmes dans les recherches en éducation musicale. Le passage de travaux s'appuyant sur une conception behavioriste de l'apprentissage à une conception constructiviste marque l'évolution des modélisations du système didactique. La théorie des situations didactiques, élaborée en France dans le domaine des didactiques disciplinaires, illustre particulièrement cette rupture. En retenant que le savoir est le fruit de l'adaptation de l'élève à un milieu, l'enseignant est décrit dans ce cadre théorique comme un organisateur des conditions d'apprentissage. Nous l'illustrons à partir d'un exemple en éducation musicale.

Lehr- und Lernpraktiken sind in der musikpädagogischen Forschung in der Vergangenheit auf Grundlage verschiedener Paradigmen untersucht worden. Der Übergang von einer auf einer behavioristischen Lernkonzeption basierenden Arbeit zu einer konstruktivistischen Konzeption markiert entstehungsgeschichtlich die Evolution von Modellen didaktischer Systematik. Die in Frankreich im Bereich der Fachdidaktik entwickelte Theorie der didaktischen Situationen verdeutlicht diesen Bruch besonders. Davon ausgehend, dass Wissen die Anpassungsleistung eines Lernenden an eine Umgebung darstellt, wird die Lehrperson in diesem theoretischen Rahmen als zuständig für die Schaffung von vielfältigen Lernanlässen beschrieben. Dies wird an einem Beispiel aus der Musikpädagogik veranschaulicht.

Le paradigme processus-produit : une conception behavioriste de l'analyse des situations

Les premières recherches à avoir fait l'objet de travaux importants dans le champ de l'éducation musicale se sont centrées sur les questions d'enseignement. Elles ont été abordées à partir du paradigme processus-produit. Ce dernier établit une relation directe entre les comportements de l'enseignant (processus) et les apprentissages des élèves (produit). À partir

d'analyses corrélationnelles, les chercheurs font alors des inférences sur les gestes efficaces de l'enseignant. Ce paradigme, d'abord développé dans l'enseignement général dès les années 1960, a fait l'objet de recherches spécifiques en éducation musicale dans les années 1980-1990. Plusieurs grilles d'observations¹ ont ainsi été produites dans le cadre d'une observation systématique des comportements. Les analyses montrent, en particulier, les effets de la forme et de la structure des actes de l'enseignant (les feedbacks ont été particulièrement étudiés) sur les productions musicales des élèves, les attitudes des élèves ou encore leur motivation.

Ce type d'études représente, encore aujourd'hui, une part non négligeable des publications issues de certaines revues scientifiques en langue anglaise spécialisées en éducation musicale. Il se fonde sur une approche que l'on peut qualifier de behavioriste², dans le sens où ces travaux s'intéressent exclusivement à l'étude de comportements et que les actes d'enseignement et d'apprentissage sont appréhendés dans une relation de cause à effet, et non de manière interactive. En effet, la focalisation s'effectue sur des éléments observables, comportementaux, ce qui peut être catégorisé et mesuré. Les différentes intentions sous-jacentes aux comportements (perceptions réciproques, attentes, représentations) et l'activité cognitive de l'élève (stratégies de résolution, procédures, conceptions) ne sont pas appréhendées. En mettant l'accent sur le rôle primordial de l'enseignant, elles minimisent les variables relatives aux élèves ou aux contenus. Considérant que les produits ne sont pas uniquement liés aux pratiques enseignantes, mais plutôt à la façon dont l'élève traite l'information, d'autres travaux se sont inscrits par la suite dans le paradigme dit des processus médiateurs. Ils réhabiliteront la place de l'élève dans les processus interactifs. Dans cette optique, c'est moins ce que fait le maître que ce que fait l'élève qui est déterminant, l'élève n'est plus considéré alors comme un simple récepteur passif³.

1 Voir les synthèses de Bourg (2012) et de Duke (1999/2000).

2 Si l'on réfère plus spécifiquement au behaviorisme comme théorie de l'apprentissage, en lien avec des enjeux pédagogiques et de structuration des contenus, le courant de référence est plus directement celui de l'enseignement programmé (Skinner, 1969). Il a fait l'objet de plusieurs travaux en France, dans les années 1970, concernant spécifiquement l'éducation musicale (voir Francès, 1981 ; Mialaret, 1979).

3 Pour un regard sur l'évolution de ces paradigmes, voir l'ouvrage dirigé par Marcel Crahay et Dominique Lafontaine (1986).

La théorie des situations didactiques : une conception constructiviste de l'apprentissage

Pour penser de manière plus particulière les pratiques d'enseignement et d'apprentissage, en lien avec les savoirs en jeu dans les situations, plusieurs cadres théoriques ont par la suite été développés. L'un d'entre eux, la théorie des situations didactiques est née en France dans le domaine de la didactique des mathématiques. Les travaux en didactique des disciplines se donnent pour but d'analyser les conditions de la transmission des savoirs et les conditions de l'acquisition de connaissances par les apprenants. Le terme « condition » est ici important dans le sens où on ne s'arrête plus à l'étude de l'acte d'enseignement, comme c'était le cas dans les études précédentes issues du paradigme processus-produit. L'expression renvoie à l'idée que l'enseignant ne transmet⁴ pas des savoirs (ou ne communique pas des informations), du moins directement, dans un lien de simple transfert entre l'enseignant et l'élève, mais qu'il organise les conditions de l'apprentissage : « L'enseignant n'a pas pour mission d'obtenir des élèves qu'ils apprennent, mais bien de faire en sorte qu'ils puissent apprendre. Il a pour tâche, non la prise en charge de l'apprentissage – ce qui demeure hors de son pouvoir – mais la prise en charge de la création des conditions de possibilité de l'apprentissage »⁵. Il s'agit d'inscrire les problématiques dans une épistémologie particulière, qui n'est plus celle du behaviorisme, mais principalement celle du constructivisme piagétien. Dans ce cadre, l'apprentissage est une « modification de la connaissance que l'élève doit produire lui-même et que le maître doit seulement provoquer »⁶. Dans l'apprentissage par adaptation, il s'agit de construire des connaissances contre un « milieu antagoniste » qui résiste. En effet, ce sont les rétroactions du milieu qui permettent l'apprentissage de l'élève. La notion de « situation adidactique », en articulation avec la notion de « milieu », constitue l'un des apports fondamentaux de la théorie des situations didactiques.

4 Les collègues didacticiens (notamment suisses) qui pratiquent la langue germanique prennent d'ailleurs une certaine précaution dans l'utilisation du terme « transmission » en lui apposant celui de « *Vermittlung* ». Le terme allemand donne en effet une autre couleur au terme français, puisqu'il renvoie à celui de « médiation », entrant en résonance avec une conception plus vygotksienne ou brunérienne de l'apprentissage.

5 Chevallard (1986), p. 40.

6 Brousseau (1988), p. 14.

Situation didactique, situation non didactique et situation adidactique

La situation adidactique est définie au regard de deux autres situations : la situation didactique et la situation non didactique. Brousseau différencie en effet trois types de situations.

Une « situation didactique » renvoie à une situation où une personne a l'intention d'enseigner quelque chose à une autre. Nous pouvons en faire une lecture, à partir du schéma du triangle didactique, constitué de trois pôles : l'élève, le savoir et le professeur (figure 1). Généralement, dans les situations traditionnelles d'enseignement, le professeur, détenteur du savoir, communique directement le savoir à l'élève.

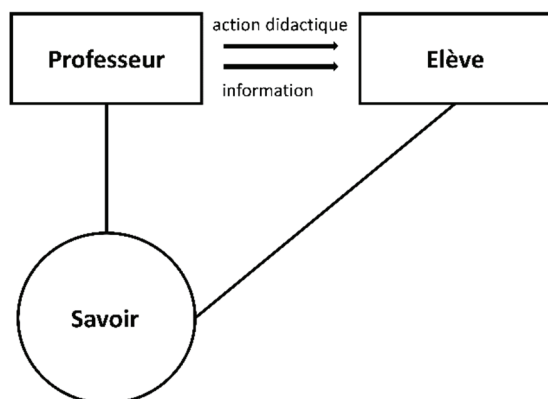


Figure 1 : schéma traditionnel de la situation didactique (d'après Brousseau, 1997)

La « situation non didactique » (figure 2), est une situation sans finalité didactique. Pour Jean Piaget, l'enfant apprend en interagissant avec un milieu, en s'y adaptant (assimilation et accommodation). La plupart de nos connaissances viennent des expériences que nous faisons dans le cadre de situations informelles et non formelles. En musique, plusieurs travaux ont par exemple montré le poids de l'acculturation musicale dans la construction de connaissances liées au système tonal. L'apprentissage est ici implicite et ne s'inscrit donc pas dans un cadre d'intentionnalité didactique.

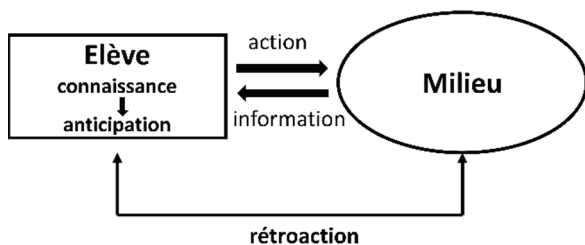


Figure 2 : situation non didactique d'apprentissage (d'après Bessot, 2003)

Dans le cadre piagétien, l'enfant apprend en s'adaptant à un milieu (qui est non spécifié) dans une situation sans finalité didactique (situation non didactique). Guy Brousseau va retenir cette idée de non intentionalité (du point de vue du sujet), mais en l'inscrivant dans une situation didactique (situation où se manifeste une volonté d'enseigner). La situation que propose Guy Brousseau combine les deux, à travers la notion de « situation adidactique » (figure 3). La situation adidactique est une situation didactique, mais le sujet réagit comme si la situation était non didactique. Il s'agit bien sûr d'une fiction, que l'enseignant et l'élève peuvent partager un temps à travers le « contrat didactique »⁷. Dans ce type de situation, l'élève a la responsabilité de la construction de son savoir.

Guy Brousseau substitue donc le modèle traditionnel professeur-élève-savoir, à celui de la relation professeur-élève-milieu, où le milieu incorpore le savoir dans un contexte plus large. Il n'y a pas en effet de savoir pur, hors d'un milieu à définir, qui le génère, le transmet, le fait vivre. Il critique la schématisation de la situation d'enseignement par le « triangle » (figure 1) car « il réduit l'environnement didactique à l'action du professeur et occulte complètement les rapports du sujet avec tout milieu a-didactique »⁸.

7 « Dans toutes les situations didactiques, le maître tente de faire savoir à l'élève ce qu'il veut qu'il fasse, mais ne peut pas le dire d'une manière telle que l'élève n'ait qu'à exécuter une série d'ordres. Ce contrat fonctionne comme un système d'obligations réciproques qui détermine ce que chaque partenaire, l'enseignant et l'enseigné, a la responsabilité de gérer, et dont il sera d'une manière ou d'une autre, responsable devant l'autre. » (Brousseau, 1986, p. 51).

8 Brousseau (1997), p. 21.

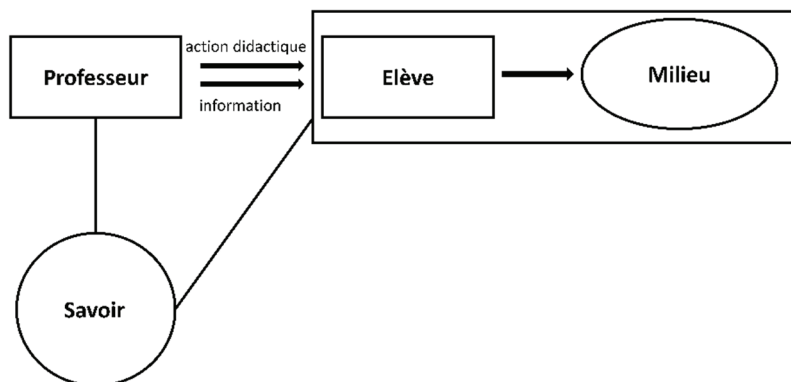


Figure 3 : schéma représentant une situation didactique qui comporte un milieu sur lequel l'élève peut agir (situation a-didactique) (d'après Brousseau, 1997)

La notion de milieu en théorie des situations didactiques

La notion de « milieu » repose, comme nous l'avons énoncé, sur une hypothèse psychologique, celui d'un apprentissage par adaptation. Pour Jean Piaget⁹ la connaissance résulte toujours d'une interaction entre le sujet et l'objet, elle constitue une adaptation des structures de l'intelligence à la réalité à connaître. Guy Brousseau va emprunter la notion au cadre piagétien¹⁰ et la définit plus largement comme « *tout ce qui agit sur l'élève et ce sur quoi l'élève agit* »¹¹. Le milieu est constitué des objets matériels ou symboliques, et rétroagit aux actions du sujet en fournissant à ce dernier des résistances qui lui permettent d'avancer dans la connaissance. Le milieu est le système antagoniste du système enseigné (l'élève agit en fonction de son répertoire de connaissances), système dénué d'intention dans la réponse qu'il peut apporter. Le concept de milieu, dans le cadre de la théorie des situations didactiques, modélise l'environnement spécifique d'un savoir ou d'un de ses aspects, il joue un rôle important dans la détermination des connaissances que l'élève doit développer.

Tout l'enjeu est de concevoir des situations dont le milieu va pouvoir fournir une rétroaction à l'élève sur la validité des procédures qu'il engage dans la réponse à un problème. Si l'enseignant n'intervient pas pour com-

9 Piaget, 1975.

10 Voir Brousseau, 2012.

11 Brousseau (1977), n. p., cité dans Perrin Glorian (1994), p. 129.

muniquer le savoir, il n'intervient pas non plus pour valider la réponse de l'élève. C'est le milieu qui fournit à l'élève une rétroaction, positive ou négative, de son action. Il s'agit donc de transformer le savoir en problèmes, de déterminer des milieux et situations qui permettent de faire fonctionner le savoir visé (par l'enseignement) comme connaissance (pour le sujet). Dans cette perspective le rôle de l'enseignant n'est pas de transmettre directement le savoir à l'élève, mais il est chargé de provoquer chez l'élève les adaptations souhaitées par un choix judicieux des situations qu'il lui propose. La « situation » est alors définie comme « l'environnement de l'élève mis en œuvre et manipulé par l'enseignant ou l'éducateur qui la considère comme un outil »¹².

Présentation d'une situation adidactique pour le domaine musical

Nous illustrons les principes d'une situation adidactique en éducation musicale. La situation a été élaborée pour un cours de formation musicale (12 élèves âgés de 10 à 12 ans, en 4^e année d'apprentissage) qui se déroule au sein d'un conservatoire.

Objectifs et présentation de la tâche

L'enjeu est de permettre aux élèves de mobiliser et de construire des éléments de savoirs se rapportant à ce qu'on appelle communément le « système tonal », à travers un travail qui doit les amener vers la notion de ton. Plus précisément, dans le cadre d'une tâche de transposition tonale qui procède d'un travail principalement médiatisé par une partition et de l'écrit, il s'agit de faire en sorte que les élèves passent d'une appréhension des notes en termes de distance (on compte des notes, des tons, ou les deux à la fois), à une appréhension des notes en termes de relation (en considérant les rapports d'intervalles au sein de l'échelle diatonique). La conception initiale des élèves peut se résumer ainsi : « transposer c'est jouer (écrire) plus haut ou plus bas une mélodie à partir d'un espacement lié à un nombre de notes ». Elle ne retient pas l'idée que la mélodie s'inscrit au sein d'une échelle particulière, l'échelle diatonique, et qu'en conséquence l'exercice de transposition modifie le ton du morceau (pour

12 Brousseau (« à paraître »), cité dans Salin (2002), p. 112.

The first staff of music is written in 4/4 time with a key signature of one flat (B-flat). The melody begins with a quarter note B-flat, followed by eighth notes A and G, a quarter note F, and a quarter rest. This pattern repeats with eighth notes A and G, a quarter note F, and a quarter rest. The final measure contains eighth notes A and G, a quarter note F, and a half note E, ending with a double bar line.

Déroulement de la séquence didactique

13 L'assertion doit s'entendre par rapport à la situation expérimentale où se développe l'activité. En effet, plusieurs recherches ont montré que les sons musicaux sont assez rapidement entendus (y compris par des non musiciens) comme degrés d'une échelle (scalarité) et ont mis en évidence l'intégration fonctionnelle des sons (voir, par exemple : Francès, 1958).

14 La théorie des situations didactiques repose sur plusieurs situations (situation d'action, situation de formulation, situation de validation, situation d'institutionnalisation) que nous ne présentons pas dans le cadre de cette contribution (pour une analyse critique, voir Bourg, 2021a et 2021b).

15 « La dévolution est l'acte par lequel l'enseignant fait accepter à l'élève la responsabilité d'une situation d'apprentissage (adidactique) ou d'un problème et accepte lui-même les conséquences de ce transfert. » (Brousseau, 1998, p. 303).

nous l'avons constaté il y a des instruments qui jouent sur d'autres notes (instruments dits transpositeurs). La clarinette si elle joue *do*, on entend *sib*, le saxophone alto s'il joue *do* on entend *mib*. La partition doit sonner pour tous les instruments pareil (à l'unisson) ».

S'ensuit une phase de travail individuel : une partie de la classe travaille sur la transposition de la clarinette en *sib*, l'autre sur celle du saxophone en *mib*. Chaque élève a une feuille qui comporte la mélodie initiale et des portées vierges pour effectuer la transposition à l'écrit. Les élèves, quand ils le souhaitent, peuvent avoir un retour sonore de leur production écrite. A ce moment, l'élève qui en fait la demande se déplace vers le piano avec sa transcription qui est alors jouée en duo par l'élève instrumentiste de la classe (clarinette ou saxophone) et l'enseignante qui joue au piano le texte original. L'enjeu est de permettre à l'élève de vérifier la pertinence (ou validité) de sa proposition par la mise en confrontation du jeu instrumental réalisé par les deux instruments (rétroaction du milieu sonore).

S'engage une phase de travail en petits groupes. Quatre équipes de trois élèves sont formées : deux équipes travaillent sur la transposition pour la clarinette, les deux autres sur celle pour le saxophone. L'enjeu consiste à ce que chaque élève formule aux autres ce qu'il a fait et que le groupe s'entende sur la réalisation d'une production commune et sur la « méthode » (ou procédure) à utiliser. Comme lors de la précédente situation, à tout moment, l'équipe peut demander que sa production écrite soit jouée au piano et à l'instrument transpositeur. La production écrite peut-être ensuite ajustée et la procédure retenue formalisée par écrit. Les rétroactions du milieu proviennent donc de l'exécution de la transposition, mais également des échanges avec les autres élèves.

Les productions et procédures utilisées sont ensuite défendues face aux autres équipes. Les différentes équipes doivent se mettre d'accord, l'enjeu est d'arriver à une solution commune pour l'ensemble de la classe. La situation prévoit que l'on puisse jouer les productions écrites afin de vérifier certaines propositions. Le milieu pour la validation est ainsi constitué par les messages et énoncés, explications et contre-exemples des différents protagonistes, mais aussi par un milieu pour l'action.

Les savoirs qui auront émergé de ces situations seront finalement institutionnalisés par l'enseignante. Elle peut, dans ce cadre, définir certaines propriétés de la transposition tonale (par exemple, « transposer c'est jouer la même mélodie en gardant les rapports de hauteur ») en les rattachant à certaines notions musicales (notion d'intervalle en lien avec la notion d'échelle, notion de gamme, de ton...), reprendre les procédures pour

en formaliser certains aspects, mais aussi proposer une procédure plus académique (si elle n'a pas émergé) pour travailler plus spécifiquement la notion de *ton*.

Après accord sur la production et les procédures, et l'institutionnalisation des savoirs par l'enseignante, l'extrait musical est joué par tous les élèves qui ont amené leur instrument (les autres chantent). Il s'agit de valider cette fois-ci par le jeu instrumental et vocal les choix effectués, mais aussi de partager musicalement le travail. La séance se termine par l'écoute du morceau interprété par Charlie Parker, puis par Miles Davis (« reprise » dans un tempo plus lent). Il s'agit de recontextualiser ce travail théorique dans la sphère culturelle et esthétique.

Validité de la situation au regard des critères des situations adidactiques

La situation adidactique répond à des caractéristiques spécifiques que précise Guy Brousseau, mais aussi Régine Douady¹⁶ lorsqu'elle indique les conditions pour que les problèmes puissent servir de déclencheur à la construction de nouvelles connaissances. Nous nous appuyons sur la synthèse de Gilbert Arsac, Gilles Germain et Michel Mante¹⁷ :

a) L'élève doit pouvoir s'engager dans la résolution du problème. L'élève peut envisager ce qu'est une réponse possible du problème.

L'élève peut s'engager dans la résolution du problème de transposition tonale. Le chant ainsi que l'exécution instrumentale en groupe lui permettent d'avoir un regard précis sur le but à atteindre. Il peut envisager la mise en œuvre de procédures (par exemple, reporter de manière constante un même intervalle). La tâche a été construite de telle façon que les procédures spontanées fonctionnent sur les deux premières mesures.

b) Les connaissances de l'élève sont en principe insuffisantes pour qu'il résolve immédiatement le problème.

La procédure consistant à ajouter un nombre de notes est insuffisante pour que l'élève résolve le problème. Il doit construire une procédure adéquate qui implique la prise en compte d'intervalles spécifiques, ce qui l'oblige à changer la manière dont il appréhende les notes (qui peuvent

16 Douady, 1986, 1994.

17 Arsac, Germain et Mante (1991), p. 99-100.

être considérées soit de manière isolée, soit dans leurs relations et au sein d'un système).

- c) La situation problème doit permettre à l'élève de décider si une solution trouvée est convenable ou pas.

Dans la première situation, le milieu est lié à la rétroaction sonore que l'élève reçoit en écoutant l'exécution en duo (piano + instrument transpositeur) de sa transposition écrite. L'exécution doit sonner à l'unisson. En plus de l'unisson recherché dans l'exécution en duo, l'élève peut aussi confronter la ligne mélodique qu'il a mémorisée lors du déchiffrage chanté à l'exécution de l'instrument transpositeur ou encore repérer les conflits harmoniques entre l'accompagnement du piano et la(es) ligne(s) mélodique(s). Le milieu permet ainsi de renvoyer à l'élève la validité de sa réponse. Dans les autres situations ce qui fait milieu ce sont également les autres élèves à partir des productions et arguments qu'ils présentent.

- d) La connaissance que l'on désire voir acquérir par l'élève doit être l'outil le plus adapté pour la résolution du problème au niveau de l'élève.

La situation est construite de telle façon qu'il n'existe pas d'autres alternatives à l'élève pour exécuter la tâche que de construire les connaissances souhaitées par l'enseignant. L'élève doit abandonner la procédure qui consiste à compter des notes pour en mettre en œuvre une nouvelle qui implique de considérer les rapports d'intervalles au sein de l'échelle diatonique.

Variables didactiques

La construction des connaissances est déterminée par les caractéristiques de la tâche et du problème. Les « variables didactiques » sont celles qui peuvent être manipulées par l'enseignant, ou l'expérimentateur. Elles ont un impact sur les stratégies de résolution du problème qu'utilisent les élèves. Dans la situation adidactique présentée, la tonalité initiale et l'intervalle de transposition jouent un rôle important. Par exemple, nous n'avons pas choisi le ton initial de *sibM*, car il a l'inconvénient pour la transposition de la partie de clarinette (*doM*) de permettre le fonctionnement de la procédure qui consiste à transcrire à la note supérieure la mélodie, sans prise en compte de la composition de l'intervalle ou d'autres éléments liés à la tonalité, sans que celle-ci ne puisse être remise en

question dans le cadre de l'extrait musical (il s'agit d'un des rares cas du domaine de validité de cette procédure). Le choix de l'intervalle de transposition doit être mis en perspective avec la tonalité initiale, mais aussi avec les configurations mélodiques de l'œuvre et ce qu'elles impliquent au niveau du processus de transposition tonale. Par exemple, les notes qui composent le riff (*do-fa-fa-sol-do-fa*) peuvent être facilement transposées (sans créer d'erreurs) dans la majorité des tons majeurs avec toniques sans altérations, avec la procédure qui consiste à ajouter un nombre de notes. Par ailleurs, une transposition au demi-ton chromatique au-dessus ou au-dessous permet d'engager d'autres procédures, y compris sur le plan académique, car elle n'impose pas d'opérer un changement de clé (ni de notes), mais seulement un changement d'armure par rapport au ton où l'on transpose.

Dans ce travail¹⁸ nous avons répertorié huit procédures de résolution différentes qui peuvent se regrouper en quatre manières d'appréhender l'intervalle : par le nombre de notes, par le nombre de tons et demi-tons, par la nature de l'intervalle et sa qualification (ou le nombre de notes et nombre de tons), par la relation entre les notes (solmisation relative). Ces quatre manières de considérer l'intervalle renvoient elles-mêmes à deux formes de représentations qui consistent soit en une appréhension des notes en termes de distance (on compte des notes, des tons, ou les deux à la fois), soit en une appréhension des notes en termes de relation. La construction des situations et le choix des variables didactiques dépendent ainsi des hypothèses que le chercheur ou l'enseignant fait sur la manière dont l'élève fonctionne (procédures qu'il peut mettre en œuvre et conceptions sous-jacentes liées au système tonal)¹⁹, l'enjeu étant que le travail sur ces variables didactiques permette à l'élève de construire le savoir visé, tel qu'il est souhaité par l'enseignant.

18 Bourg (2021c).

19 Il faut considérer les différentes expériences des élèves : celles liées à l'enseignement de la Formation musicale (en France, l'enseignement s'inscrit dans un solfège à hauteurs fixes et non sur une solmisation relative), à leur pratique instrumentale (certaines stratégies de résolution passent par des codages spécifiques liés aux doigtés de l'instrument), à leur rapport à la partition, etc.

Conclusion et discussion

Les travaux en sciences de l'éducation musicale se sont initialement intéressés surtout à l'enseignant, en étudiant les effets que produit le système didactique sur les élèves. Cette perspective traduit certains présupposés psychologiques et didactiques sur les processus d'enseignement et d'apprentissage. La théorie des situations didactiques se positionne en rupture avec ces premiers travaux. Dans ce cadre théorique, le rôle de l'enseignant n'est pas de transmettre directement le savoir, mais d'organiser les conditions d'apprentissage à travers l'élaboration de situations et de problèmes susceptibles d'amener les élèves à transformer leurs modes de pensée. L'élève n'est plus considéré comme un sujet agi par les actes de l'enseignant, mais comme un sujet agissant et interagissant avec des situations, avec un milieu. Nous avons présenté une situation qui visait la construction de connaissances liées au système tonal. Les rétroactions du milieu ont été conçues afin que la procédure spontanée ne puisse pas fonctionner, au profit de procédures plus opérationnelles qui traduisent un changement de conception des élèves sur le système tonal.

Dans le champ de la didactique professionnelle, Pierre Pastré²⁰ renvoie ce type de situations (adidactiques) à une classe d'apprentissage qu'il appelle « apprentissage par construction d'un milieu ». Il distingue deux autres classes d'apprentissage : « apprentissage par transmission de savoirs » et « apprentissage par tutorat ». Ces trois classes sont présentées selon le but que vise l'apprentissage, avec deux catégories d'apprentissages : les apprentissages dont le but est d'acquérir un savoir, les apprentissages dont le but est d'acquérir la maîtrise d'une activité en situation. Pierre Pastré module cette distinction en précisant que les activités dont le but est l'acquisition d'un savoir comportent une part de recours à l'activité, de même que ceux qui visent la maîtrise d'une activité en situation n'écarteront pas toute référence à des savoirs. Au centre du schéma qu'il propose, Pastré positionne les apprentissages qui s'effectuent par construction d'un milieu (en référence aux travaux de Guy Brousseau) et qui cherchent à relier les deux buts que sont le savoir et l'activité en situation. Cette classification nous semble pertinente pour penser la pluralité des modes d'expressions des savoirs dans différentes situations d'apprentissage et contextes d'enseignement. Elle permet de penser les situations en fonction

20 Pastré (2008).

de la visée de l'apprentissage (la maîtrise d'une activité en situation, ou plus directement des savoirs) et des registres de conceptualisation²¹. Elle permet aussi d'observer comment se situent différentes traditions pédagogiques, et par là même, d'imaginer les potentialités d'enseignement en envisageant comment des mêmes types de savoirs peuvent se concevoir dans des classes de situations d'apprentissage différentes.

Une partie des apprentissages en musique s'effectue par « transmission de savoirs ». Dans ce type d'apprentissage, l'élève sait d'avance le savoir qu'il devra mobiliser : il s'agit de mettre en œuvre une notion, de la rendre opératoire. Le plus souvent, après l'exposition du savoir par l'enseignant, les élèves effectuent des exercices d'applications. Par exemple, pour un cours d'harmonie portant sur les fonctions tonales dans les modulations, l'enseignant pourra aborder les différents moyens de moduler aux tons voisins, par changement de mode, par progression de dominantes, avec l'accord-pivot, par enharmonie et demander aux élèves de repérer ces cas de figure dans des partitions sélectionnées ou encore de réaliser ces différents types de modulations lors d'un travail d'écriture. On soulignera cependant, du point de vue de l'activité de l'élève, que le sujet ne peut se contenter d'appliquer la « théorie ». Il doit construire un modèle opératif²² à partir du modèle cognitif²³ et de l'exercice de l'activité elle-même, avec les validations et invalidations qu'elle apporte. Il existe bien sûr des manières plus ou moins vivantes de transmettre un savoir. S'il est possible d'aborder par exemple l'étude d'éléments rythmiques (comme : noire = deux croches) en frappant le rythme avec son crayon sur une table (en

21 Pierre Pastré reprend la critique qu'effectue Vergnaud (1996) sur la distinction faite par la psychologie cognitive entre « connaissances déclaratives » et « connaissances procédurales ». Il n'y a en fait qu'une connaissance, qui peut revêtir deux formes, la forme « opératoire » et la forme « prédictive ». Il y a de la conceptualisation aussi bien dans l'action que dans la pensée. Appliquées à un domaine elles vont s'exprimer selon deux registres de conceptualisation, pragmatique et épistémique : « Chaque registre est caractérisé par son but et par le type de conceptualisation qu'il implique. Le registre épistémique a pour but de comprendre, en identifiant dans une situation donnée ses objets, leurs propriétés et leurs relations. [...] Le registre pragmatique a pour but la réussite de l'action [...] La conceptualisation du registre pragmatique sert ainsi à relier les prises d'information sur la situation aux répertoires de règles d'action disponibles. » (Pastré, 2008, p. 59).

22 Modèle opératif : « représentation que se fait un sujet d'une situation dans laquelle il est engagé pour la transformer » (Pastré, Mayen, et Vergnaud, 2006, p. 163).

23 Modèle cognitif : « représentations qu'un sujet se fait d'un domaine en termes d'objets, de propriétés et de relations, indépendamment de toute action de transformation portant sur ce domaine » (*Ibid.*, p. 163).

répondant à une consigne, ou en reproduisant un modèle), on peut également s'appuyer sur certaines méthodes actives. Jaques Dalcroze a ainsi développé un système d'éducation rythmique dans lequel on utilise les mouvements corporels pour traduire des rythmes musicaux. Si on peut supposer des modalités d'appropriation spécifiques par rapport aux situations que propose ce pédagogue, nous restons cependant, le plus souvent, dans le cadre de la transmission d'un savoir, même s'il est précédé par une expérience dans l'action. Dans ces situations, le savoir est transparent et explicite pour l'élève.

Une autre partie des apprentissages s'effectue par tutorat. Contrairement à la classe de situation précédente, le but de l'action n'est pas ici l'acquisition d'un savoir, même si on en mobilise. Activité productive et activité constructive²⁴ sont indissociablement mêlées. Les cours d'instrument représentent les situations types en musique d'un apprentissage se déroulant dans le cadre d'une interaction de tutelle. L'enseignant remplit une fonction de médiateur entre l'élève et le savoir. La notion d'« étayage » permet à Jerome Seymour Bruner (1983) de décrire par quelles médiations l'adulte rend possible la résolution par l'enfant de problèmes, de tâches, que celui-ci ne saurait accomplir seul. Nous avons eu l'occasion de décrire différentes formes d'étayage qu'utilise l'enseignant dans les cours de piano. Par exemple, nous avons analysé²⁵ la manière dont un professeur de piano enseigne une même partition à des élèves de niveaux différents, en étudiant ses étayages tant au niveau de ses verbalisations, que de ses actes gestuels, pianistiques, ou encore vocaux. Ainsi, pour aider l'élève en difficulté dans le choix des notes à jouer au clavier lors d'un déchiffrage, l'enseignant peut effectuer un étayage physique : prendre le doigt de l'élève (afin de lui faire jouer la « bonne note » ou d'une façon plus adaptée) ou encore guider sa main (par exemple, lors d'un changement de position) ; il peut également intervenir en indiquant (verbalement, ou par un geste désignant des éléments de la partition) le signe graphique de la note, son nom, le doigté, ou encore travailler sur des éléments de procédures nécessaires à l'exécution de la tâche, donner des explications, donner à voir des *heuristiques de diagnostic*²⁶ (par exemple, lorsque l'enseignant

24 L'idée peut se résumer ainsi : par son activité, l'homme transforme le réel (que cette transformation soit matérielle, symbolique ou sociale) ; et en transformant le réel, il se transforme lui-même (voir Samurçay/Rabardel, 2004).

25 Bourg (2018).

26 Pastré (2008).

cherche au côté de l'élève un doigté efficace, il montre une démarche de recherche). L'enseignant adapte ses modes d'intervention en fonction de ce qu'il pense que l'élève sait ou est capable de faire, et en fonction d'une anticipation sur l'utilité que ses interventions pourraient selon lui apporter à l'élève. Si certaines procédures relatives à l'exécution d'une note peuvent ne pas encore être appropriées par un sujet débutant, nous avons observé que l'enseignant intervient davantage à travers des interventions permettant au sujet de construire ses procédures, en sollicitant surtout l'activité réflexive du sujet, plus qu'en lui « soufflant » la (une) solution. Au contraire, avec un élève avancé, l'enseignant intervient de manière plus directive sur ces mêmes éléments, car il s'agit de procédures dont l'enseignant sait qu'elles sont déjà connues de l'élève, même si elles ne sont pas encore automatisées. Les types d'étayages de l'enseignant dépendent avant tout des savoirs et compétences qui sont en jeu dans les situations, et aussi des représentations qu'a l'enseignant des compétences de ses élèves, ou encore de la manière dont celui-ci apprend.

Les « apprentissages par construction d'un milieu » relèvent à la fois du niveau des buts de l'acquisition d'un savoir et de la maîtrise d'une activité en situation. L'expérimentation que nous avons présentée s'inscrit dans cette classe de situation. Si elle participe d'une ingénierie didactique²⁷, nous avons pu observer²⁸ des types de situations analogues dans les pratiques d'enseignement-apprentissage ordinaires de la musique, tout en montrant que l'épistémologie pratique des enseignants n'est parfois pas si éloignée de certaines conceptions épistémologiques de la recherche.

La présentation de ces trois classes d'apprentissage nous amène, d'un point de vue pédagogique, à pouvoir imaginer comment un même type de savoir peut être travaillé à travers différents contextes d'enseignement, mais surtout à partir de différentes configurations de situations. Les savoirs associés aux situations didactiques que nous avons présentées peuvent ainsi se concevoir dans le cadre d'un enseignement par transmission de savoirs (ces savoirs sont le plus souvent abordés dans cette perspective), tout comme ils peuvent se concevoir aussi dans le cadre d'un apprentissa-

27 L'ingénierie didactique renvoie à la réalisation de situations didactiques qui permet la mise à l'épreuve des constructions théoriques élaborées par les didacticiens. Elle s'effectue à travers une méthodologie de recherche basée sur un schéma expérimental qui confronte analyse a priori et analyse a posteriori, à partir d'une expérimentation des situations menées sur le terrain.

28 Bourg (2021c).

ge par tutorat. Il ne s'agit pas d'affirmer la nécessité de s'émanciper de la manière dont les savoirs sont traditionnellement enseignés. Les situations que l'on rencontre aujourd'hui dans les institutions didactiques sont le produit d'une histoire de ces disciplines, elles ont leur efficacité. Il s'agit d'ouvrir des perspectives, en imaginant comment certains apprentissages musicaux, traditionnellement ancrés dans un type de situation, peuvent être pensés et retravaillés dans d'autres situations. Il s'agit, relativement à des savoirs, de travailler à la fois sur les situations et sur ce qu'elles engagent du point de vue des modalités spécifiques d'appropriation par les élèves, mais aussi d'envisager des modes d'articulations possibles entre les différents types de situations.

Bibliographie

- Arsac, Gilbert/Germain, Gilles/Mante, Michel (1988) : Problème ouvert et situation-problème, Villeubanne : IREM de Lyon.
- Bessot, A. (2003). Une introduction à la théorie des situations didactiques, dans : Les cahiers du laboratoire Leibniz, 91. Repéré à : <<https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00078794/document>> visualisé le 24/10/2023.
- Bourg, Adrien (2012) : Analyse comparée des cours individuels et collectifs dans l'apprentissage instrumental, dans : François Madurell (éd.) : Les situations collectives dans le parcours d'apprentissage du musicien amateur, Laval : Editions Aedam Musicae, p. 163-202.
- Bourg, Adrien (2018) : « Axe des savoirs musicaux » et « axe d'autonomie » : proposition d'une grille d'analyse pour l'étude des cours d'instruments, dans : Journal de Recherche en Éducation Musicale, 11(1/2), p. 47-63.
- Bourg, Adrien (2021a) : Une situation adidactique pour les apprentissages pianistiques, dans : Éducation & Didactique, 15(2), p. 49-76.
- Bourg, Adrien (2021b) : Le Milieu antagoniste en théorie des situations à usage didactique : une illustration des principes de fonctionnement pour les apprentissages musicaux, dans : Journal de Recherche en Éducation Musicale, 12(1), p. 7-34.
- Bourg, Adrien (2021c) : Situations adidactiques et apprentissages musicaux. Mémoire complémentaire pour l'habilitation à diriger des recherches (non publié), Université de Nantes.
- Brousseau, Guy (1986a) : Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques, dans : Recherches en Didactique des Mathématiques, 7(2), p. 33-115.
- Brousseau, Guy (1988) : Les différents rôles du maître, dans : *Bulletin de l'A.M.Q.*, Montréal, p. 14-24. Repéré à : <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00497481/document>> visualisé le 18/10/2023.

- Brousseau, Guy (1997) : La théorie des situations didactiques, Cours donné lors de l'attribution à Guy Brousseau du titre de Docteur Honoris Causa de l'Université de Montréal. Repéré à : <<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00586293>> visualisé le 24/10/2023.
- Brousseau, Guy (1998) : Théorie des Situations Didactiques (1970-1990), Grenoble : La Pensée sauvage.
- Brousseau, Guy (2012) : Des dispositifs Piagétien... aux situations didactiques, dans : Éducation & Didactique, 6(2), p. 103-129.
- Bruner, Jerome Seymour (1983/1993) : Le développement de l'enfant savoir faire, savoir dire, Paris : PUF.
- Chevallard, Yves (1986) : Les programmes et la transposition didactique. Illusions, contraintes et possibles, dans : Bulletin de l'APMEP, 352, p. 32-50.
- Crahay, Marcel/Lafontaine, Dominique (éd.) (1986) : L'art et la science de l'enseignement, Belgique : Editions Labor.
- Douady, Régine (1986) : Jeux de cadres et dialectique outil-objet, dans : Recherches en didactique des mathématiques, 7(2), p. 5-31.
- Douady, Régine (1994) : Ingénierie didactique et évolution du rapport au savoir, dans : Repères – IREM, 15, p. 37-61.
- Duke, Robert (1999/2000) : Measures of instructional effectiveness in music research, dans : Bulletin of the Council for Research in Music Education, 143, p. 1-48.
- Francès, Robert (1958) : La perception de la musique, Paris : Vrin.
- Francès, Robert (1981) : L'enseignement programmé de la musique aux adultes et aux enfants, dans : Revue de psychométrie et psychologie, 2(1), p. 53-64.
- Mialaret, Jean-Pierre (1979) : Apprentissage musical et enseignement programmé, dans : Monographies françaises de psychologie, n° 47, Paris : CNRS.
- Pastré, Pierre (2008) : Apprentissage et activité, dans : Pierre Rabardel, & Pierre Pastré (éd.), Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires, Toulouse : Octarès, p. 53-79.
- Pastré, Pierre/Mayen, Patrick/Vergnaud, Gérard (2006) : La didactique professionnelle, dans : Revue Française de Pédagogie, 154, p. 145-198.
- Perrin-Glorian, Marie-Jeanne (1994) : Théorie des situations didactiques : naissance, développement, perspectives, dans : Michèle Artigue, Régis Gras, Colette Laborde, & Patricia Tavinot (éd.), Vingt ans de didactique des mathématiques en France. Hommage à Guy Brousseau et Gérard Vergnaud, Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 97-147.
- Piaget, Jean (1975) : L'équilibration des structures cognitives, Paris : PUF.
- Salin, Marie-Hélène (2002) : Repères sur l'évolution du concept de milieu en théorie des situations, dans : Jean-Luc Dorier, Michèle Artaud, Michèle Artigue, René Berthelot, & Ruhul Floris (éd.), Actes de la 11e Ecole d'été de didactique des mathématiques, Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 111-124.
- Samurçay, Renan/Rabardel, Pierre (2004) : Modèles pour l'analyse de l'activité et des compétences : propositions, dans : Samurçay, Renan/Pastré, Pierre (éd.), Recherches en didactique professionnelle, Toulouse : Octarès, p. 163-180.

La notion de « milieu didactique »

Skinner, Burrhus Frederic (1969) : La révolution scientifique de l'enseignement, Bruxelles : Pierre Mardaga.

Vergnaud, Gérard (1996) : Au fond de l'action la conceptualisation, dans : Jean-Marie Barbier (éd.), Savoirs théoriques, savoirs d'action, Paris : PUF, p. 257-292.

