



HAL
open science

Enjeux du logiciel de tablatures dans l'acte de création en musiques actuelles : méthode d'entretien et analyse d'une pratique

Bacot Baptiste, Navarret Benoît, Bigo Louis

► To cite this version:

Bacot Baptiste, Navarret Benoît, Bigo Louis. Enjeux du logiciel de tablatures dans l'acte de création en musiques actuelles : méthode d'entretien et analyse d'une pratique. Journées d'Informatique Musicale 2024, PRISM Laboratory, AFIM, May 2024, Marseille, France. pp.149-156. hal-04580044

HAL Id: hal-04580044

<https://hal.science/hal-04580044v1>

Submitted on 18 May 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ENJEUX DU LOGICIEL DE TABLATURES DANS L'ACTE DE CRÉATION EN MUSIQUES ACTUELLES : MÉTHODE D'ENTRETIEN ET ANALYSE D'UNE PRATIQUE

Baptiste Bacot
Univ. Lille, CNRS,
Centrale Lille,
UMR 9189 CRISAL,
F-59000 Lille, France
baptiste.bacot@
univ-lille.fr

Benoît Navarret
Sorbonne Université -
IReMus (UMR 8223)
benoit.navarret@
sorbonne-universite.fr

Louis Bigo
Bordeaux INP,
LaBRI, SCRIME
louis.bigo@
u-bordeaux.fr

RÉSUMÉ

Cet article rend compte des recherches sur les pratiques de composition avec des logiciels de tablatures menées dans le cadre du projet ANR TABASCO, qui articulent créativité musicale, logiciels de notation et algorithmes pour l'assistance à la composition. Système de notation musicale alternatif à l'écriture traditionnelle de notes sur des portées, la tablature est une représentation schématisée des parties d'un instrument, des doigts et du rythme. Elle met ainsi en relation composition et interprétation. Utilisées dans les répertoires savants comme populaires, les notations musicales sont un point de départ pertinent pour questionner les pratiques de composition au prisme de la guitare. Les questions de recherche et les méthodes mixtes de l'enquête sur les pratiques de création des guitaristes de musiques actuelles avec des logiciels de tablature sont ensuite exposées. Les résultats préliminaires issus de la collecte de données en cours permettent de placer les logiciels de tablatures dans un écosystème de logiciels de création musicale. Le compte-rendu d'un entretien mené avec un guitariste professionnel permet enfin de saisir le rôle des tablatures numériques dans le processus de création en musiques actuelles.

1. INTRODUCTION

1.1. Composition et notation dans les musiques actuelles

Dans la musique savante, le recours à la notation est au cœur du processus de composition. Elle est en revanche beaucoup moins présente dans les musiques actuelles (*popular music*). Pour ces dernières, les travaux sur la créativité mettent souvent en lumière – et à raison – leur dimension phonographique, les spécificités de la création en contexte technologique [8; 21], ou les impacts esthétiques et culturels de la musique enregistrée [6]. La prégnance de l'enregistrement fait ainsi apparaître de nouveaux questionnements méthodologiques sur l'analyse de ces répertoires [17; 13; 10]. Néanmoins, la rareté des systèmes de

notation dans les musiques actuelles ne signifie pas pour autant qu'ils ne sont jamais utilisés. Les supports écrits de la musique peuvent y prendre des formes variées : schémas et diagrammes, grilles d'accords, *lead sheets*, ou tablatures. Cet article s'intéresse plus spécifiquement à ces dernières, remettant ainsi la notation au centre des questions sur la créativité dans les musiques actuelles.

Ce travail se situe dans le contexte du projet TABASCO (TABlature ASSisted COMposition), qui part de l'hypothèse selon laquelle l'accès à des fonctionnalités avancées dans les logiciels de notation – notamment basés sur des algorithmes issus de l'intelligence artificielle – a le potentiel de renforcer la place de la notation musicale dans le processus de composition de ces répertoires. Pour atteindre cet objectif, le projet comprend une phase préliminaire consistant à étudier le rôle que peut prendre le logiciel de notation dans la composition de parties de guitare dans ces répertoires. Nous présentons dans cet article les premiers résultats de cette étude, actuellement menée auprès de la communauté des guitaristes-compositeurs.

1.2. Le projet TABASCO

Le projet TABASCO (TABlature ASSisted COMposition) a pour but d'élaborer des outils algorithmiques afin d'assister la composition de parties de guitare dans des styles appartenant au champ des musiques actuelles (pop, rock, metal, jazz, chanson, etc.). Ces outils ne visent pas à *composer* de la musique mais plutôt à assister le compositeur ponctuellement dans des situations qu'on estime apparaître couramment lors de la composition et de la notation de parties de guitare. En ce sens, ces situations peuvent être plus facilement assimilées à de l'*arrangement* musical qu'à de la *composition* musicale. Elles incluent par exemple la continuation d'une partie d'accompagnement, le transfert du style d'un extrait de tablature dans un autre, ou l'ajustement de l'expressivité musicale *via* l'emploi de techniques de jeu dans la tablature.

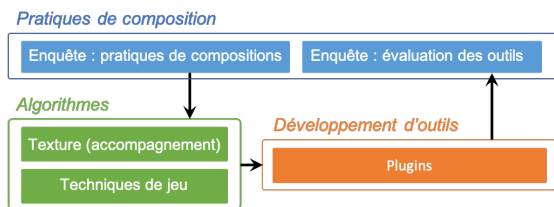


Figure 1. Organisation du projet TABASCO (2022-2026).

Alors que la composition d'éléments essentiels de la partition, tels que les accords et la mélodie, est laissée au compositeur, les outils TABASCO ambitionnent de faciliter l'implémentation de ces éléments à travers une tablature concrète, tout en offrant à l'utilisateur un contrôle fin des aspects stylistiques et expressifs. Ces outils visent d'une part à aider les compositeurs débutants à créer des parties de guitare réalistes, par exemple pour accompagner une partie de chant, élargissant ainsi l'accès à la composition de parties de guitare aux non-guitaristes et à ceux qui débutent sur l'instrument. Ces méthodes visent d'autre part à stimuler la créativité des guitaristes expérimentés en les encourageant à faire des choix musicaux qui rompent leurs habitudes de composition.

Le projet est structuré en trois axes illustrés Figure 1. Le premier vise à étudier les pratiques de composition des guitaristes au moyen d'entretiens, et en particulier à évaluer le rôle du logiciel de notation de tablature dans ce processus. Le présent article a pour objet de présenter les premiers résultats de cet axe. Le deuxième axe vise à concevoir et évaluer une variété d'approches algorithmiques, reposant sur l'apprentissage automatique, pour assister des tâches ponctuelles du processus de création musicale. Le troisième axe consistera en une implémentation des algorithmes les plus prometteurs sous la forme de fonctionnalités dans des logiciels de tablatures, tels que MuseScore, TuxGuitar ou Guitar Pro.

Du point de vue musicologique, nous supposons que l'étude des pratiques de la musique populaire moderne dans la communauté des guitaristes permettra de spécifier précisément des algorithmes innovants qui peuvent répondre aux besoins du compositeur dans des scénarios de composition courants, en particulier en ce qui concerne l'expression du style. Au-delà de cet enjeu, nous espérons que le projet TABASCO puisse améliorer nos connaissances sur la composition des musiques populaires d'aujourd'hui, qui reste un domaine relativement méconnu en raison de la variété des pratiques.

2. CONTEXTES DE LA NOTATION POUR GUITARE

2.1. Des usages de la notation

Dans le cas des pièces en musique contemporaine pour guitare électrique, la place de l'écrit (pour la création et l'interprétation) s'inscrit dans l'héritage des pratiques en musique savante occidentale [22]. Néanmoins, la

perméabilité entre répertoires « savant » et « populaire » se pose – de manière évidente, pourrait-on dire – du fait même des patrimoines sonore, culturel et gestuel qui ont forgé les identités de l'instrument [15]. En parallèle, le recours à la tablature est une alternative moins courante pour les compositeurs de musique savante rompus à l'exercice de l'écriture en notation musicale traditionnelle, à destination d'interprètes, eux-mêmes lecteurs aguerris et formés pour la plupart en conservatoires. Les manuscrits des œuvres phare telles que *Vampyr!* (1984) de Tristan Murail ou *Trash TV Trance* (2002) de Fausto Romitelli ne font par exemple pas appel aux tablatures [8]. En revanche, ces partitions sont souvent accompagnées de commentaires très précis, d'un lexique ou d'une nomenclature d'éléments graphiques propres à chacune des partitions et parfois même au compositeur. D'autres compositeurs comme Helmut Lachenmann, Giacinto Scelsi ou John Cage ont eu recours à des formes de notation que Nicolas Donin nomme « hypertablatures » [5], qui prescrivent « les zones et les modes d'interaction entre les mains et les instruments en spécifiant chaque paramètre musical en jeu, c'est-à-dire non seulement les hauteurs, mais aussi les dynamiques, le rythme, et toutes les autres catégories qui s'imposent. »

L'usage de la notation musicale dans le cas des musiques populaires phonographiques a connu une autre trajectoire, dans un contexte culturel de transmission orale des connaissances (et non par l'écrit) et de diffusion de masse des répertoires du fait de l'industrialisation de la musique. La découverte et la mémorisation de ces répertoires s'est faite par les supports d'enregistrements audio (disques vinyles, minicassettes, CD) et vidéo (cassettes VHS, DVD). L'outil informatique et Internet ont ensuite renouvelé les méthodes d'apprentissage et dynamisé une offre pédagogique jusqu'alors principalement relayée par la presse musicale spécialisée en guitare. À ce titre, la percée du magazine français *Guitar Part* dès 1994 a reposé sur la mise à disposition des partitions officielles (en accord avec les éditeurs) et de transcriptions internes des grands standards de l'histoire de la guitare rock, ce qui a contribué à démocratiser l'accès aux partitions, alors que les *songbooks* officiels étaient particulièrement onéreux.

2.2. L'exhaustivité de la notation ?

La transcription en musique contemporaine a conduit à une personnalisation de la graphie pour tenter de décrire de manière exhaustive des écritures musicales novatrices. Les tablatures dans les musiques populaires ont plutôt permis une normalisation de l'écriture visant à transcrire, par un ensemble limité d'indications, certaines des caractéristiques essentielles à l'interprétation, en complément de l'écoute des supports audio. Mais peut-on attendre d'une partition une description exhaustive de l'ensemble des paramètres d'une pièce musicale ? Le caractère exhaustif de la notation est-il la garantie d'une interprétation de qualité et fidèle à l'original ? Martin Laliberté souligne à ce sujet que « les nombreuses nuances indiquées avec rigueur dépassent souvent le niveau "nécessaire". Comme on le sait

bien, à l'intérieur de ce genre musical, il y a davantage de fluctuations interprétatives, ce fameux "groove", tout aussi difficile à cerner que l'ancien swing ou même la notion de blues, que d'interprétation littéralement exacte [...] Par ailleurs, les nombreuses finesses rythmiques compliquent la lecture pour le guitariste moyen, dont le réflexe sera plutôt de ne lire que la tablature, quitte à "groover" à l'oreille ou "au feeling" au moment de jouer le morceau. » [11].

Lors des journées d'étude de 2009 intitulées « Identités de la Guitare Électrique » [16], le débat sur la transcription musicale avait soulevé la question de la légitimité de la tablature compte tenu d'une écriture parfois approximative ou incomplète. Cependant, les objectifs pédagogiques visés par la notation solfégique sur une portée à cinq lignes et par la tablature ne sont pas identiques, comme l'indique Jean-Yves Bosseur : « La tablature, dont l'origine remonte au Moyen Âge, connaît un essor remarquable [à la Renaissance] peut-être parce qu'elle reflète avec une acuité particulière l'aspect visualisé du jeu sur certains instruments comme les claviers, et surtout les instruments à cordes pincées, notamment le luth. À partir du XVI^e siècle, le déplacement de l'activité musicale en faveur de la Cour, favorise l'éclosion de la pratique instrumentale et de son apprentissage ; avec le développement du jeu instrumental en amateur s'impose la nécessité d'inventer des notations moins abstraites, plus explicitement associées à certains instruments que le solfège traditionnel, défini par rapport aux contraintes de la voix. Au travers des informations qu'elle procure quant aux positions des doigts, la tablature, utilisée jusqu'au XVIII^e siècle, montre comment jouer au lieu de mettre l'accent sur ce qui doit être joué comme dans le cas de la notation conventionnelle. » [1]

Même si cette citation fait référence à des pratiques d'une époque plus ancienne, la problématique reste d'actualité, à savoir de fournir des indications à un public d'amateurs ou d'autodidactes qui n'ont généralement pas reçu de formation musicale et qui, *a priori*, ne maîtrisent pas les règles de la notation traditionnelle. La tablature, en précisant l'emplacement des doigts sur le manche et les cordes à pincer, est donc une aide au déchiffrage, à l'interprétation et à la mémorisation.

2.3. La mutation numérique des outils de notation

Parallèlement aux canaux commerciaux officiels, se sont constitués d'autres réseaux de diffusion de partitions donnant accès gratuitement à des transcriptions musicales. Une première forme de partition gratuite est une version sommaire de tablature réalisée à partir d'un traitement de texte, à l'aide de chiffres pour les cases, de traits d'union pour les cordes, quelques ponctuations pour les éléments de jeu (tablature ASCII). La structure du morceau et les paroles sont indiquées. Le jeu en accords plaqués ou arpégés est clairement identifiable. La transcription des solos est compréhensible grâce à des légendes fournies par l'auteur. Le rythme n'est pas donné bien que la transcription soit mesurée. L'écoute de l'enregistrement original reste donc indispensable pour mémoriser le rythme et apprendre à l'interpréter.

Une étape ultérieure a été l'intégration du MIDI à la notation et l'ajout de banques de sons d'une qualité sonore acceptable pour permettre une « écoute » de la partition. Le logiciel Guitar Pro est devenu une référence, en associant qualité graphique soignée, notation traditionnelle et tablature, et en intégrant des moteurs audio pour certains modes du jeu guitaristique (comme des glissés, liés, tapping, tirés de cordes).

Une communauté internationale s'est ainsi constituée autour de la pratique de la guitare électrique, d'un vaste répertoire de musique populaire et d'un besoin de transcription musicale pour l'apprentissage, la transmission de connaissances, le plaisir de jeu et la création. C'est aussi sur la base de ces constats que s'appuient les recherches du présent projet, dans la compréhension de l'usage qui peut être fait des outils de notation dans la création et des besoins exprimés.

Figure 2. Pink Floyd, "Another Brick in the Wall (Part 2)". Extrait du solo de guitare en notation standard (haut) et en tablature (bas). La partie tablature fait apparaître une variété de techniques de jeux (*bend*, *hammer-on*, *pull-off*, *slide*, vibrato).

Ces travaux se concentrent sur le cas des tablatures de guitare. La Figure 2 offre un exemple de tablature extraite de la chanson "Another brick in the Wall (Part 2)" (*The Wall*, 1979) de Pink Floyd¹. La partie supérieure de la figure fait apparaître le contenu musical en notation standard avec des éléments de solfège traditionnel. La tablature, dans la partie inférieure, fait apparaître une position sur le manche pour chaque note de la notation standard, sous la forme de combinaisons corde-frette. La première position indiquée correspond par exemple à la douzième frette sur la quatrième corde (la corde de *sol*). Ne nécessitant pas de notion de solfège, la lecture d'une tablature est donc plus accessible que la partition musicale pour des guitaristes débutants. La guitare étant par ailleurs l'un des instruments les plus joués au monde [19], les tablatures font l'objet de larges communautés d'utilisateurs pour lesquels de nombreux logiciels ont été conçus pour faciliter la création, le partage des tablatures et l'apprentissage de la guitare. Déjà mentionné, Guitar Pro (Figure 3), conçu par l'entreprise française Arobas Music, est l'un des logiciels de tablatures les plus utilisés au monde, avec plus de 300 000 utilisateurs. D'autres programmes de notation musicale proposent l'édition de tablatures, notamment le logiciel open source MuseScore. Les logiciels de tablature disposent de fonctionnalités pour faciliter la notation de contenu musical avec un haut niveau de précision. Ce

1. <https://youtu.be/474vpIRt7vU?t=139>



Figure 3. Interface graphique utilisateur du logiciel Guitar Pro 8.

besoin résulte notamment de la variété de techniques de jeu que permet la guitare, notamment la guitare électrique. Les *bends* (tirés de cordes), *slides* (glissés) ou encore le vibrato sont des exemples de techniques de jeu largement employées pour enrichir l'expressivité de la performance.

3. ENQUÊTE SUR LES PRATIQUES DE COMPOSITIONS DES GUITARISTES DE MUSIQUES ACTUELLES : QUESTIONS ET MÉTHODOLOGIE

3.1. Questions de recherche

Bien que les effets des logiciels de notation musicale sur le processus de création soient peu étudiés par rapport à d'autres outils numériques pour la musique (notamment les DAWs ou les *trackers*), il est important de rappeler que les technologies de l'audio ont des conséquences avérées sur la manière de conceptualiser, produire, et jouer de la musique [18; 12]. Il est par conséquent raisonnable de questionner également les effets de logiciels de notation. Dans sa thèse de doctorat [20], Chris Watson met ainsi en évidence que l'adoption de ces logiciels musicaux, malgré une résistance initiale, ouvre de nouvelles possibilités artistiques à leurs utilisateurs. D'autres études dans le domaine de l'interaction humain-machine (HCI) montrent que la virtuosité notationnelle et l'interactivité aurale facilitent l'émergence de l'état psychologique de l'expérience optimale (« *flow* », [3]), et favorisent ainsi la créativité [2; 14].

Cette enquête étudie le rôle des logiciels de notation musicale dans le processus de création des guitaristes de musiques actuelles, en particulier dans les musiques rock, entendues au sens large (du pop-rock au metal extrême). Elle a deux objectifs principaux. D'une part, elle vise à fournir une vue panoramique, bien que non exhaustive, des rapports qu'entretiennent les guitaristes aux outils de notation musicale, à comprendre comment ils s'inscrivent dans les écosystèmes matériels, et comment ils s'articulent aux pratiques de la guitare. D'autre part, elle

cherche à cerner les types d'usages des logiciels à l'aune du concept d'affordance [7] et à évaluer l'influence de ces modalités de notation numérique sur le processus de création dans les musiques actuelles.

3.2. Méthodologie

Pour proposer des pistes de réponses à ces questions, une approche méthodologique mixte à dominante qualitative [9] a été adoptée. Cela permet d'abord de saisir des tendances générales (sur le profil des utilisateurs de logiciels de tablatures et sur la façon dont ils conçoivent leurs pratiques, entre instrument et notation numérique), puis de nuancer et de préciser ces données à partir d'informations collectées sur le terrain. Cette seconde phase permet alors de caractériser les contextes d'usage de ces outils en dégagant des scénarios de pratiques compositionnelles et d'identifier d'éventuels besoins rencontrés par les guitaristes-compositeurs dans leur démarche de création.

En premier lieu, un questionnaire en ligne a été créé pour cerner les profils des guitaristes utilisant des logiciels de tablatures et les tendances liées à ces usages, entre instrument de musique et notation numérique (Figure 4). Constitué de quarante items répartis en quatre catégories (logiciels de tablatures et autres outils musicaux, usage des tablatures produites, composition et profil répondant), il a également servi à récolter des contacts pour la phase d'entretiens. Les résultats du questionnaire sont développés dans la section 4.

Vous êtes en train d'écrire une composition dans votre logiciel de tablatures. Quelle importance les énoncés suivants ont-ils dans votre processus de création ? *	Accessoire			Commode			Indispensable		
	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Naviguer dans une bibliothèque de gammes et d'accords	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Utiliser les fonctions d'édition du logiciel (copier, couper, faire un collage spécial)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Utiliser la fonction de playback audio du logiciel	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Importer d'autres données musicales (tablatures, audio, MIDI, XML...)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Avoir une guitare en main pendant l'écriture	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Figure 4. Extrait du questionnaire en ligne.

Dans un second temps, une campagne d'entretiens avec des guitaristes utilisant des logiciels de tablatures a été lancée. Toujours en cours de réalisation à ce jour, elle s'appuie sur les contacts suggérés par les différents partenaires du projet TABASCO, ainsi que sur les participants au questionnaire en ligne ayant donné leur accord pour être contactés. Sept entretiens ont pour l'instant été réalisés, pour un objectif de dix entretiens au total. Bien qu'ayant des profils variés (amateurs, semi-professionnels et professionnels), les personnes rencontrées pratiquent tous de longue date la guitare et les logiciels de notation musicale (quinze ans et plus).

Les rencontres avec ces guitaristes se déroulent en deux

parties. Un premier moment de discussion structuré par un questionnaire thématique (identité et parcours, rapport à la guitare, aux logiciels de musique et de notation, pratiques de composition, perception des outils algorithmiques pour la composition) permet d'établir le profil de l'enquêté et de donner des leviers conversationnels à l'enquêteur. Dans un second temps, trois tâches musicales à réaliser dans le logiciel sont proposées. Elles visent à répondre aux questions ci-dessous, qui permettent de comprendre le rapport aux outils de notation numérique et de rendre visibles les modalités concrètes de la notation.

1. Quelle est l'influence du logiciel sur la composition au moment de la saisie ?

Tâche 1. En amont de l'entretien, il est demandé aux enquêtés d'imaginer une composition ou une partie de composition pour une guitare sans la noter. Pendant la rencontre, cette composition est saisie dans le logiciel de tablatures.

2. Les guitaristes ont-ils des difficultés à écrire des parties cohérentes pour d'autres instruments ?

Tâche 2. Il est ensuite demandé d'ajouter une piste de basse et/ou une piste de batterie à la composition qui vient d'être saisie.

3. La notation de parties mélodiques ou solistes s'accompagne-t-elle de la notation de techniques de jeu visant à renforcer l'expressivité ?

Tâche 3. À partir d'une grille standard de quatre accords, il est demandé d'écrire une composition de quatre à huit mesures pour deux guitares, l'une rythmique et l'autre mélodique ou soliste.

Ces tâches n'étant pas réalisées dans un contexte expérimental mais conçues comme un outil *ad hoc* de collecte de données, les enquêtés ont suivi les consignes avec plus ou moins de rigueur. Il appartient alors à l'ethnographe d'accueillir ces écarts et d'en tirer profit. La Section 5 rend compte d'un de ces entretiens.

4. PREMIERS RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE

À ce jour, 72 répondants ont participé au questionnaire. Le formulaire étant toujours ouvert au moment de la rédaction de cet article, nous ne livrons ici que des résultats provisoires. Les participants, dont presque la moitié indique avoir entre 35 et 54 ans, jouent plusieurs types de guitare (classique, folk, électrique), mais une majorité d'entre eux précise que la guitare électrique est leur instrument principal. Les styles musicaux pratiqués sont souvent apparentés au rock (blues, pop, hard, metal). Le dépouillement des réponses reçues à ce jour confirme en outre que les logiciels de tablatures sont souvent couplés avec d'autres logiciels de musique, au premier rang desquels on trouve les DAWs (Figure 5), puis les instruments virtuels.

Les réponses des participants permettent également de confirmer que le programme de notation numérique constitue un vecteur de créativité : 42% d'entre eux ne savent pas encore ce qu'ils vont écrire au moment

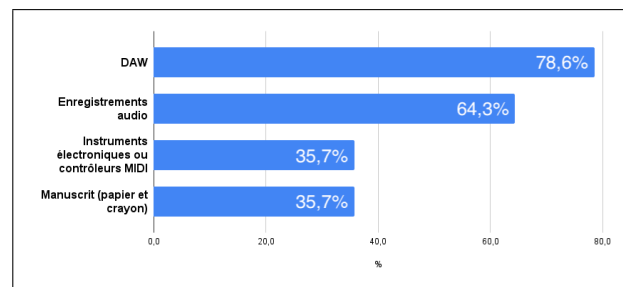


Figure 5. Usage d'autres logiciels musicaux par les utilisateurs d'éditeurs de tablatures numériques.

de lancer le logiciel (Figure 6). À cela s'ajoute le fait que 82% des répondants jugent les fonctions d'édition du logiciel – copier, couper, faire un collage standard ou spécial – comme étant de la plus haute importance (« Indispensable », Figure 4). Sur cette même échelle, 60% assignent un score de 5 à 7 à la fonctionnalité de *playback*. Ces réponses s'expliquent probablement par le caractère répétitif des musiques populaires et de l'importance de l'auralité, qui explique le travail de création par boucles (voir le passage sur l'« école du riff » dans la Section 5).

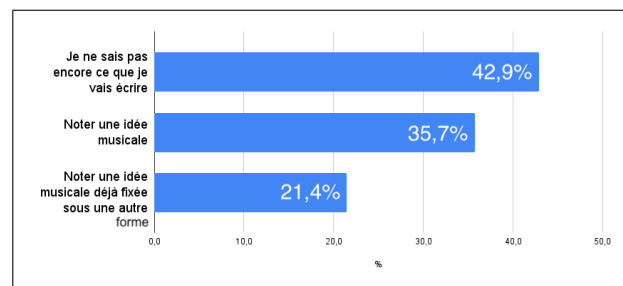


Figure 6. Intentions des utilisateurs à l'ouverture du logiciel de tablatures.

5. ÉTUDE DE CAS : LA PRATIQUE D'UN GUITARISTE PROFESSIONNEL

Cette section se concentre sur la pratique de Jean (le prénom a été changé), guitariste professionnel qui vit de la musique (mais pas uniquement de la guitare) depuis plus de vingt-cinq ans. Comme les sept autres enquêtés du panel, il découvre le logiciel Guitar Pro à l'adolescence par le biais de son professeur de guitare, ce qui illustre une fois encore le rapport étroit entre tablatures numériques et pédagogie de la guitare.

Les trois tableaux synthétiques ci-dessous intègrent des données issues de l'entretien avec Jean (transcrit et encodé) et de l'analyse de sa saisie de tablatures, dont un enregistrement vidéo a été réalisé. Ils mettent en évidence trois axes d'analyse de sa pratique de Guitar Pro. Comme indiqué précédemment, les tâches de manipulation du logiciel sont parfois réalisées par les enquêtés avec une certaine liberté par rapport aux consignes données, ce qui est le cas de Jean.

Un usage issu d'une expérience plurielle	
Variété des usages	Pédagogie (CRR), composition, transmission à d'autres musiciens professionnels (<i>lead sheets</i> sur mesure)
Expertise logicielle	Utilisateur de Guitar Pro depuis plus de vingt ans, maîtrise de nombreux raccourcis clavier et fonctionnalités, tablatures très détaillées (paramétrage fin des <i>bends</i> , coups de médiator, indications textuelles)
Expérience de transcription	Impératif de transmission, exports de playbacks à différents tempi, maîtrise de la notation de batterie

Table 1. Un usage issu de l'expérience.

Il propose de mettre en tablature un morceau jamais transcrit, mais qui a déjà été publié en 2023 (CD et plateformes de streaming), et joué en public à de nombreuses reprises. En ce sens il ne suit pas tout à fait la consigne donnée (le morceau n'est pas créé pour l'occasion, et il comprend déjà deux guitares, une basse et une batterie) mais cela n'a pas rendu l'exercice moins intéressant, au contraire : le morceau que Jean propose de « tabler » utilise un accordage non standard pour l'une des guitare (drop *do*), un capodastre, et un bottleneck ! Les parties de basse et de batterie étant incluses dans la composition, la tâche 2 est satisfaite par la même occasion.

Le premier point saillant qui ressort de cet entretien est que l'usage que fait Jean de Guitar Pro est le fruit d'une expérience professionnelle de transcripteur (activité abandonnée il y a plus de dix ans), de pédagogue, de compositeur-arrangeur, et de musicien de studio et de la scène (Table 1). Il est ainsi capable de transmettre des savoirs guitaristiques à ses élèves, ainsi que son propre jeu à d'autres musiciens (par exemple, en cas de remplacement sur une tournée) grâce à une notation extrêmement précise, qui fourmille de détails de performance.

La deuxième observation que l'on peut faire concerne l'usage de Guitar Pro dans le processus de composition (Table 2). Le logiciel de tablatures est un élément clé qui relie l'idéation musicale et la production d'une maquette audio dans Pro Tools, toujours utilisé par Jean une fois que les idées principales de la composition ont été transcrites. À cette étape, le timbre n'est pas encore un paramètre significatif. Il importe surtout à Jean de fixer les éléments centraux d'un morceau, c'est-à-dire des idées musicales claires, abouties et arrangées pour pouvoir poursuivre le travail sur l'audio dans son séquenceur.

Enfin, la troisième observation – et sans doute la plus importante pour les objectifs de l'enquête dans le cadre du projet TABASCO – porte sur l'appui à la création que fournit Guitar Pro lors du raffinement des idées musicales

Guitar Pro dans le processus de composition	
Premières étapes d'une composition	Pas d'intérêt pour le son de la guitare (<i>presets</i>) au début, détermine le tempo (tap tempo), l'accordage, la mesure et le feeling du temps (<i>shuffle</i>)
La saisie	Vue « manche de guitare » pour entrer les notes (souris), raccourcis claviers pour durées (silences inclus). Idem pour la batterie. Copier-coller : gain de temps sur la variation d'éléments locaux, validation
Droits d'auteur	Déclaration SACEM sous forme de tablatures PDF

Table 2. Tablatures numériques et composition.

Générer et valider des idées musicales	
« L'école du riff »	Mise en boucle de parties structurées (batterie, trame harmonique), raffinement progressif d'un riff par essai et erreur jusqu'à son expression optimale, allers-retours entre instrument et logiciel
Varié et enrichir	Modification de tempo, usage des « drops » (<i>scordatura</i>), de la transposition globale, des bibliothèques d'accords, notamment les renversements d'accords enrichis qui peuvent colorer un riff à peu de frais
Arranger	Ajout progressif de pistes instrumentales, exports MIDI des pistes de batterie qui sont importées dans Pro Tools pour « dégrossir » le travail de programmation rythmique

Table 3. Générer et valider des idées musicales.

(Table 3). Revendiquant une méthode dite de « L'école du riff », Jean crée en même temps qu'il saisit ses parties de guitare. Il a recours à la mise en boucle de parties rythmiques sur lesquelles il joue jusqu'à obtenir une version satisfaisante de son idée. Il fait des essais en changeant des paramètres globaux (tempo, accordage) et enrichit progressivement sa tablature de pistes supplémentaires pour obtenir une version minimale de l'arrangement. Par des va-et-vient entre l'instrument et le logiciel instaurant une chaîne gestuelle-aurale-visuelle, il transforme les idées en musique.

6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES : PISTES POUR LE DÉVELOPPEMENT DES ALGORITHMES

Cet article présente une enquête en cours visant à étudier les pratiques de composition de parties de guitare dans les musiques actuelles, et plus particulièrement le rôle joué par le logiciel de notation. Les premiers résultats des entretiens font apparaître une variété importante des usages du logiciel par les guitaristes, mais confirment la capacité de certaines de ses fonctionnalités à prendre une place fondamentale dans le processus de création, telles que la lecture audio et les possibilités offertes par la gestion du multipiste.

Une analyse poussée des résultats de cette enquête aura pour but d'orienter le choix et le développement de fonctionnalités spécifiques abaissant les frontières entre notation et composition. Ces fonctionnalités se baseront sur des algorithmes d'apprentissage automatique, et font actuellement l'objet d'expérimentations. Des résultats prometteurs ont été obtenus sur la modélisation de techniques de jeux, notamment les notes tirées (*bends*) [4], où un algorithme suggère quelles notes d'une mélodie sont les meilleures candidates pour l'ajout d'annotations d'expressivité.

La plus-value de l'ajout de pistes instrumentales supplémentaires, qui enrichissent l'idée initiale, nous incite par ailleurs à diriger nos recherches vers l'aide à la composition de parties d'accompagnement. Nos premières expériences s'orientent vers la notation de parties de guitare rythmique à partir d'une séquence de symboles d'accords arbitraires et une texture de référence, ainsi que la composition de parties de guitare basse en soutien à une partie de guitare donnée. L'enquête fait également apparaître l'importance des styles propres à des guitaristes de référence, et la manière dont ce style infuse continuellement le travail de composition. Cet aspect est lié à la perméabilité historique entre les tablatures et l'activité transcription. Une partie des expériences à venir concerne le transfert de style, où du contenu musical est généré en optimisant des critères parfois orthogonaux, tels que le style d'un répertoire entier, celui d'un guitariste seul, ou des contraintes structurelles telles qu'une grille d'accords ou un découpage en sections précises. Selon les souhaits du compositeur, ces outils auront vocation à proposer des solutions de complexité variable concernant des couches spécifiques de la tablature, par exemple les techniques de jeux, les positions d'accords ou encore les motifs rythmiques.

7. REMERCIEMENTS

Ces travaux ont été effectués dans le cadre du projet TABASCO (ANR-22-CE38-0001), soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche. Nous remercions nos collègues de l'équipe Algomus et de l'entreprise Arobas Music pour leur participation à ces réflexions, ainsi que leurs précieux commentaires sur le manuscrit. Nous remercions également le site Guitar Part d'avoir contribué

à la communication de cette enquête. Nous remercions enfin Jean de nous avoir accueilli dans son studio et pour son investissement dans l'entretien dont rend compte cet article.

8. REFERENCES

- [1] Bosseur, J.-Y. *Du Son au Signe, Histoire de la notation musicale*. Écritures. Alternatives, Paris, 2005.
- [2] Church, L. et al. "Liveness in notation use : From music to programming." In *Proceedings of the 22nd Annual Workshop of the Psychology of Programming Interest Group*, 2010.
- [3] Csikszentmihalyi, M. *Creativity : Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. Harper Perennial, New York, 1996.
- [4] D'Hooge, A. et al. "Modeling bends in popular music guitar tablatures." In *24th International Society for Music Information Retrieval Conference, International Society for Music Information Retrieval*, Milan, November 2023.
- [5] Donin, N. "Finding the body in twentieth-century musical notation. On gestures, 'hypertablatures', and performing without instruments" In P. Veroli and Gianfranco Vinay, editors, *Music-Dance. Sound and motion in contemporary discourse*, London, Routledge, 2019.
- [6] Frith, S. *Performing Rites : On the Value of Popular Music*. Harvard University Press, Cambridge (MA), 1998.
- [7] Gibson, J. J. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Psychology Press, New York, London, 2015 [1979].
- [8] Gracyk, T. *Rhythm and Noise : An Aesthetics of Rock*. Duke University Press, Durham, 1996.
- [9] Johnson, R. B. et al. "Toward a definition of mixed methods research." *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2) :112–133, 2007.
- [10] Lacasse, S. "Une introduction à la transphonographie." *Volume!*, 7(2) :31–57, 2010.
- [11] Laliberté, M. "Notations pour la guitare électrique." *Appareil*, 5, 2010.
- [12] Le Guern, P. "Irréversible : Musique et technologies en régime numérique." *Réseaux*, 172 :29–64, 2012.
- [13] Middleton, R. "Popular music analysis and musicology : bridging the gap." *Popular Music*, 12(2) :177–190, 1993.
- [14] Nash, C. et Blackwell, A. F. "Flow of creative interaction with digital music notations." In K. Collins, B. Kapralos, and H. Tessler, editors, *The Oxford Handbook of Interactive Audio*. Oxford, Oxford University Press, 2014.
- [15] Navarret, B. *Caractériser la guitare électrique : définitions, organologie et analyse de données verbales*. PhD thesis, Université Paris 8/UPMC, Décembre 2013.

- [16] Sèdes, A. “Identités de la guitare Électrique.” *Appareil*, 5, Juin 2009.
- [17] Tagg, P. “Analysing popular music : Theory, method and practice.” *Popular Music*, 2(1) :37–67, 1982.
- [18] Théberge, P. *Any Sound You Can Imagine : Making Music/Consuming Technology*. Wesleyan University Press, Middletown (CT), 1997.
- [19] Music Trades, The music industry census. 2021.
- [20] Watson, C. *The Effects of Music Notation Software on Compositional Practices and Outcomes*. PhD thesis, Victoria University of Wellington, 2006.
- [21] Zagorski-Thomas, S. et al. , editors. *The Art of Record Production, An Introductory Reader for a New Academic Field*. Routledge, London, 2012.
- [22] Zetina Ríos, I. A. *Pratiques contemporaines de la guitare électrique : transformations de l’écriture et de l’interprétation musicales aux XXe et XXIe siècles*. PhD thesis, Sorbonne Université, Novembre 2023.