

PR1 - 26 octobre 2024

L'Académie européenne de musique numérique TEDMA

Besoins et perspectives pour la formation aux compétences
numériques dans les universités de quatre pays européens.

Un projet financé par ERASMUS+



**Co-funded by
the European Union**

Table des matières

1. Introduction à ceci Projet TEDMA
2. Formation aux compétences numériques : statu quo dans les universités
 - 2.1 Formation aux compétences et méthodologies numériques pour le secteur de la musique live dans les cursus de l'enseignement supérieur
 - 2.2 Pratiques et matériaux de formation existants pour les enseignants et les étudiants universitaires
3. Projet TEDMA : Perspectives dans quatre pays européens
 - 3.1 État actuel de la formation aux compétences numériques dans quatre pays
 - 3.2 Développement des compétences numériques des étudiants en phase projet
 - 3.3 Présentation du projet et Analyse des réactions du public
4. Conclusion et recommandations
5. Bibliographie

1. Introduction du Projet TEDMA

Le monde est de plus en plus numérisé et, surtout depuis la pandémie de Covid-19, tous les domaines de notre vie quotidienne ont été touchés. Depuis les emplois de plus en plus remplacés par le travail à distance, jusqu'aux technologies de communication qui passent des réunions en face à face aux visioconférences, en passant par les programmes de divertissement - notamment dans l'industrie musicale - qui remplacent les spectacles en direct par la création de formats de diffusion en direct numériques se sont développés. ¹ Ces quelques exemples montrent les changements disruptifs qu'entraîne la digitalisation tant dans la vie privée que professionnelle.²

Outre ce processus de transformation numérique, les musiciens professionnels doivent faire face à un large éventail de compétences, allant des compétences techniques instrumentales à l'autogestion, en passant par la réservation de concerts, les compétences en matière de stratégie de marque et de communication, la connaissance des aspects juridiques tels que les questions de droit d'auteur, les compétences en matière de réseautage et le potentiel créatif, nécessaire au succès requis par l'industrie musicale moderne.³

Les progrès de la numérisation façonnent non seulement la vie quotidienne d'aujourd'hui, mais modifient également les structures et les exigences fondamentales du travail dans l'industrie musicale. C'est ici que se situe le **Projet TEDMA** dont l'objectif est de promouvoir les compétences numériques et interdisciplinaires nécessaires aux musiciens et aux étudiants du secteur de la musique live. Grâce à une collaboration ciblée entre des universités de musique et des établissements techniques en Allemagne, en France, au Danemark et aux Pays-Bas, le projet poursuit le développement pratique de méthodes d'enseignement qui aident les étudiants à s'affirmer dans le paysage musical numérisé et à répondre aux exigences de l'industrie musicale moderne.

Structure et objectifs du projet

¹ Fischer, Benjamin : Concerts pour le canapé. Dans : Frankfurter Allgemeine Zeitung [en ligne : <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/musiker-in-der-corona-kritik-die-professionalisierung-der-live-stream-konzerte-17049576.html> (dernier accès 8 décembre 2022)].

² Döhning, B. et al. : Accélération de la numérisation liée au COVID-19. [en ligne : <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10368-021-00511-8.pdf?pdf=button>, (dernière consultation le 8 décembre 2022)].

³ Schneiderwind, Peter et Tröndle, Martin : L'autogestion dans le secteur de la musique. 2014, p. 14-15.

Quatre objectifs centraux ont été définis dans le projet TEDMA :

1. Examiner le statu quo des compétences numériques dans les universités des pays participants.
2. Le développement d'une méthodologie orientée à l'application des compétences numériques fournissant aux étudiants des compétences pratiques pour le secteur de la musique.
3. Promouvoir une approche interdisciplinaire qui rassemble différents acteurs et disciplines de l'écosystème musical.
4. La création d'impulsions durables pour les cursus universitaires afin d'ancrer les compétences numériques sur le long terme et durablement.

Le projet est divisé en plusieurs phases, dont une recherche secondaire approfondie pour évaluer les besoins, le développement d'une méthodologie orientée vers la pratique et la mise en œuvre d'événements multiplicateurs internationaux pour diffuser les résultats et promouvoir les échanges. Grâce à cette approche structurée, TEDMA crée une valeur ajoutée européenne significative, qui permet aux institutions partenaires de maîtriser avec succès les défis numériques de l'enseignement musical et de créer une base durable pour les étudiants.

La numérisation du secteur musical, qui apporte de nouvelles approches à la pratique, à la production, à la communication et à l'interprétation de la musique, soulève la question de la nécessité de développer davantage les programmes d'enseignement musical supérieur. C'est pourquoi l'Académie européenne de musique numérique (TEDMA) a été fondée pour aborder ce processus d'innovation indispensable dans le secteur de la musique live et de l'éducation musicale. Des experts de quatre académies de musique et de trois entreprises de l'industrie musicale de quatre pays différents, l'Allemagne, les Pays-Bas, la France et le Danemark, se sont réunis pour passer deux ans à analyser l'état actuel de la formation aux compétences numériques dans les universités et à développer une méthodologie de formation que ces institutions pourront transmettre et ainsi enseigner efficacement les compétences numériques aux étudiants en musique. Les partenaires participants étaient :

- Fondation New Music Impulse (Allemagne)
- TH Lübeck (Allemagne)
- SDMKG Conservatoire de musique du Danemark du Sud (Danemark)
- École Hanzehoge Groningue (Pays-Bas)
- SPOT Groningue (Pays-Bas)
- IMFP (France)
- Production SYL (France).

Avec ces partenaires de projet d'Allemagne, des Pays-Bas, du Danemark et de France, les cinq besoins suivants doivent être satisfaits :

1. L'industrie de la musique live est confrontée à une transformation numérique et doit faire face à de nouveaux groupes cibles, à des habitudes de consommation en évolution rapide et à la demande de consommation numérique et d'expériences multisensorielles. Cela nécessite de nouvelles compétences dans la formation des professionnels actuels et futurs du secteur de la musique live (c'est-à-dire les étudiants) afin qu'ils puissent créer de nouveaux formats de performance qui améliorent la relation entre le public et les artistes et atteignent de nouveaux publics. Il s'agit d'un défi à l'échelle de l'UE qui nécessite une coopération transfrontalière.
2. Les compétences numériques ne sont pas encore bien intégrées dans les programmes universitaires : les étudiants souhaitant travailler dans le secteur de la musique live ne disposent pas du contenu, des pratiques, des méthodes et des outils d'apprentissage numérique adaptés pour faire face à la nature évolutive du secteur de la musique live.⁴
3. Les mêmes programmes universitaires ne sont pas encore pleinement intégrés dans une approche interdisciplinaire. Parallèlement, les professionnels de la musique live de demain devront maîtriser différents outils (de production, de

⁴ Treß, Johannes : Agir de manière autonome et critique dans un avenir post-numérique ? Une revue critique de la numérisation dans l'éducation musicale. Dans : cefjournal (2023), p. 67. [en ligne : <https://doi.org/10.5281/zenodo.8010504> (dernière consultation le 28 mars 2024)].

gestion et de communication) pour mieux s'adapter à l'évolution numérique de l'industrie et répondre aux demandes du public.⁵

4. L'apprentissage par le travail n'est toujours pas une pratique courante dans les collèges/universités, bien qu'il soit bénéfique pour les étudiants qui peuvent acquérir une expérience plus pratique et pour les professionnels de la musique live qui peuvent bénéficier d'une perspective nouvelle et fraîche sur leurs pratiques à l'heure actuelle de la part des étudiants « digital natives ».
5. Les différents systèmes nationaux d'universités de musique ne sont actuellement pas bien connectés, ce qui entrave l'apprentissage transfrontalier et l'échange de pratiques.

En tenant compte de tout ce qui précède, ce projet vise à répondre aux questions de recherche suivantes :

1. *Quel est l'état actuel de la formation aux compétences numériques dans les universités en Allemagne, aux Pays-Bas, au Danemark et en France ?*
2. *Quelles compétences numériques les musiciens doivent-ils acquérir au cours de leurs études pour faire face aux transformations numériques ?*
3. *Comment ces compétences peuvent-elles être intégrées dans le cursus académique ?*

Le projet TEDMA visait à améliorer les aptitudes et compétences numériques des étudiants universitaires et des professionnels de la musique live. Il a abordé le besoin d'innovation et les défis de la numérisation dans le secteur de la musique live, qui ont été accélérés par la pandémie de COVID-19. Bien que certaines bonnes pratiques existent déjà - tant dans les établissements d'enseignement supérieur que dans les organisations de musique live - TEDMA a réuni des étudiants et des professionnels du secteur de la musique live pour développer spécifiquement leurs compétences numériques et renforcer leur adaptabilité au changement numérique. L'un des objectifs clés était de créer une valeur durable pour une carrière à long terme, soutenue par le développement d'une méthodologie qui répond à ces besoins et valorise les performances musicales live grâce à une approche interdisciplinaire qui intègre des

⁵ Tobias, Evans : Inter/Trans/Multi/Cross/New Media(ting) : Naviguer dans un paysage émergent de médias numériques pour l'éducation musicale. Dans : Randles, Clint (Ed.) : Éducation musicale. Naviguer dans le futur. New York 2015, p. 91-93.

acteurs de différentes disciplines de l'écosystème musical (interprètes, son - et spécialistes de l'éclairage, spécialistes des relations publiques et du marketing).

Le projet s'est caractérisé par une collaboration entre les écoles de musique et les institutions techniques qui ont développé des méthodes d'enseignement innovantes pour promouvoir les compétences technologiques et artistiques et renforcer les échanges européens. Cette collaboration transnationale a permis d'intégrer des perspectives et des bonnes pratiques européennes qui dépassent le cadre national et sont adaptées aux besoins de l'ensemble du secteur de la musique live.

Dans le chapitre suivant, nous commencerons par catégoriser et résumer la littérature existante et décrire les méthodes et expériences d'autres universités qui ont déjà été mises en place. Le troisième chapitre partage les expériences de nos propres études au cours du projet TEDMA et présente l'apprentissage des étudiants et les réactions du public lorsque les résultats de la formation ont été présentés lors de quatre événements dans chaque pays partenaire. Enfin, une série de recommandations sera adressée aux établissements souhaitant intégrer une formation aux compétences numériques dans leur propre programme.

2. Formation aux compétences numériques : statu quo dans les universités

Le projet TEDMA vise à promouvoir les compétences numériques dans l'éducation musicale et à établir des méthodes d'enseignement durables pour les étudiants. Afin d'analyser les lacunes existantes et les progrès potentiels, une recherche documentaire a été réalisée qui éclaire à la fois les pratiques actuelles de formation dans les universités et les approches de promotion des compétences numériques. Avant de présenter les résultats de la recherche du projet TEDMA, il convient de donner un aperçu de la littérature et des théories déjà passionnantes sur le transfert de compétences numériques dans les universités. Le point de départ du projet TEDMA a été l'examen théorique des approches existantes en matière de formation aux compétences numériques, non seulement pour inspirer et apporter de nouvelles perspectives, mais aussi pour reconnaître les hypothèses décrites dans l'introduction.

Comme le soutiennent Minors, Burnard, Wiffen, Shihabi et van der Walt dans leur article conjoint sur les tendances et les défis de l'enseignement musical supérieur, la nécessité de reconceptualiser et d'intégrer davantage la technologie dans l'éducation

est évidente dans l'environnement numérique et concurrentiel actuel de l'industrie musicale.⁶ La pertinence du projet TEDMA réside également dans cette perspective : il donne un aperçu de la situation actuelle de nombreux établissements d'enseignement, qui sera maintenant examinée en détail.

2.1 Formation aux compétences et méthodologies numériques pour le secteur de la musique live dans les cursus de l'enseignement supérieur

L'apprentissage de la musique a constamment évolué au fil des années. Dans un monde qui se numérise, les applications, les smartphones, le matériel et les logiciels deviennent de plus en plus populaires dans le domaine de l'art musical. Comme le soulignent Gouzouasis et Bakan, l'utilisation d'appareils et de logiciels numériques reste un avenir prévisible dans l'éducation musicale et ouvre patiemment la voie à une révolution musicale dans la création et la production musicale.⁷ Jonathan Savage est d'accord, expliquant que les nouvelles technologies offrent des opportunités pour créer, jouer, apprendre et partager de la musique de haute qualité à l'aide d'ordinateurs personnels modestement équipés.⁸ Pour les établissements d'enseignement musical supérieur, l'objectif doit être de permettre à leurs étudiants d'acquérir des compétences professionnelles, flexibles, innovantes et créatives qui favorisent la réussite leur carrière dans un environnement de l'industrie musicale en constante évolution, compétitif et numérisé.⁹

Pour atteindre cet objectif global, les institutions, les enseignants et les méthodes doivent s'adapter. Comme l'explique Wan, l'utilisation des technologies numériques

⁶ Minors, H. et al : Cartographie des tendances et cadrage des enjeux dans l'enseignement musical supérieur : repenser/changer les pratiques. Dans : London Review of Education (2017), pp. 457-464 [en ligne : <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

⁷ Gouzouasis, P. et Bakan, D. : L'avenir de la création musicale et de l'éducation musicale dans un monde numérique en transformation. Dans : Revue électronique à comité de lecture de l'Observatoire de l'UNESCO, Recherche multidisciplinaire dans les arts [en ligne : https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (dernière consultation le 31 mars 2024)].

⁸ Savage : J. : Reconstruire l'éducation musicale grâce aux TIC. Dans : Recherche en éducation, 78(1) (2007), p. 65-77 [en ligne : <https://doi.org/10.7227/RIE.78.6> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

⁹ Minors, H. et al : Cartographie des tendances et cadrage des enjeux dans l'enseignement musical supérieur : repenser/changer les pratiques. Dans : London Review of Education (2017), p. 457 [en ligne : <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

contribue au développement de compétences professionnelles telles que des compétences techniques, créatives, de réflexion latérale et de communication. C'est pourquoi l'enseignement doit également se développer davantage et se concentrer sur une approche orientée vers l'étudiant et la pratique.¹⁰

La seule approche méthodologique liée à l'apprentissage des compétences numériques décrite dans la littérature est décrite par Weijia Wan, maître de conférences à l'École de musique de l'Université Soochow de Suzhou, en Chine. Wan suggère d'utiliser le concept de classe inversée et souligne que l'introduction des technologies numériques entraîne également l'introduction de méthodes d'enseignement modernes. Le concept de classe inversée échange les lieux d'apprentissage et de pratique et donne aux étudiants la tâche d'apprendre la théorie/la musique à la maison, puis de présenter/expliquer/discuter le contenu en classe. Même si ce concept nécessite une ouverture à de nouvelles approches, l'étude menée à l'Université de Chine a montré une compétence et une motivation plus élevées parmi les étudiants participants.¹¹

Wan a également mené une enquête auprès des étudiants pour connaître leurs compétences avant de lancer sa propre expérience de formation. Leur étude quantitative a montré que 66 % des étudiants utilisent déjà les technologies numériques dans une certaine mesure, ce qui signifie qu'un tiers des étudiants n'utilisent pas du tout les outils numériques. Seuls 32 % déclarent avoir des compétences élevées en technologies numériques et 48 % déclarent même avoir de faibles compétences.¹² Les résultats renforcent la nécessité de mettre en œuvre un programme de formation pour développer les compétences numériques, indiquant un manque de progression des compétences tout au long du cursus.

Un problème majeur rencontré dans la littérature est celui de la création d'une attitude envers une méthodologie d'apprentissage adaptée. De nombreux enseignants et étudiants semblent réticents aux idées nouvelles et préfèrent s'en tenir aux méthodes d'enseignement traditionnelles. La méconnaissance des changements nécessaires

¹⁰ Wan, W. : Les technologies numériques dans l'éducation musicale : Le cas des étudiants chinois. Dans : Música Hódie (2022) [en ligne : 10.5216/mh.v22.70752 (dernière consultation le 31 mars 2024)].

¹¹ Ebd.

¹² Wan, W. : Les technologies numériques dans l'éducation musicale : Le cas des étudiants chinois. Dans : Música Hódie (2022) [en ligne : 10.5216/mh.v22.70752 (dernière consultation le 31 mars 2024)].

dans l'enseignement empêche le développement d'apprentissages basés sur les technologies numériques.¹³ Une des raisons de ces problèmes pourrait résider dans le rapport des enseignants aux technologies numériques. Jonathan Savage explique la notion de « digital immigrants » – des personnes qui n'ont pas grandi avec ces outils – et de « digital natives » qui sont habitués à ces outils. Étant donné que de nombreux enseignants peuvent être qualifiés d'« immigrants numériques », l'intégration des technologies numériques est souvent entravée.¹⁴

De manière générale, les technologies numériques permettent une intégration dans plusieurs domaines de l'éducation musicale. Bien qu'il existe déjà de nombreuses applications pour la pratique musicale, c'est la production musicale qui a créé de nombreuses opportunités permettant aux artistes de créer de la musique à faible coût, par exemple grâce à des logiciels d'enregistrement et de mastering. La distribution de musique pourrait également être démocratisée, de sorte qu'il serait aujourd'hui très facile de diffuser de la musique sur toutes sortes de plateformes de streaming. Un vaste domaine concerne également les systèmes de communication qui permettent aux artistes de réseauter dans le monde entier, de créer, de produire et d'interpréter de la musique de manière décentralisée et de promouvoir leur musique, notamment via les médias sociaux et d'autres canaux. Enfin, les outils numériques permettent également une plus grande variété de scénographies pour l'expression artistique du côté de la performance.¹⁵

2.2 Pratiques et matériels de formation existants pour les enseignants et les étudiants universitaires

Basé sur la situation générale des universités de musique, ce chapitre explique plus en détail les options pratiques d'intégration de la technologie musicale à l'aide d'exemples concrets d'applications, de logiciels et de plateformes. Les avantages et

¹³ Gouzouasis, P. et Bakan, D. : L'avenir de la création musicale et de l'éducation musicale dans un monde numérique en transformation. Dans : Revue électronique à comité de lecture de l'Observatoire de l'UNESCO, Recherche multidisciplinaire dans les arts [en ligne : https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (dernière consultation le 31 mars 2024)].

¹⁴ Savage : J. : Reconstruire l'éducation musicale grâce aux TIC. Dans : Recherche en éducation, 78(1) (2007), p. 65-77 [en ligne : <https://doi.org/10.7227/RIE.78.6> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

¹⁵ Minors, H. et all : Cartographie des tendances et cadrage des enjeux dans l'enseignement musical supérieur : repenser/changer les pratiques. Dans : London Review of Education (2017), p. 457 [en ligne : <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

les difficultés liées à l'utilisation des pratiques concrètes et des technologies numériques sont également expliqués.

Une variété de cas d'utilisation des technologies numériques dans l'éducation musicale sont décrits dans la littérature. Les recherches menées ont principalement utilisé différents matériels et logiciels pour améliorer la pratique et la production musicale.¹⁶ Cependant, d'autres options sont décrites et devraient être présentées.

Pratique musicale

Les exercices musicaux servent à améliorer les compétences techniques et la compréhension de la musique. Les technologies de musique numérique portent ce processus en soutenant la pratique avec des informations, du bruit de fond ou des opportunités de pratique dans différents endroits (par exemple dans les transports publics). Des exemples en sont des applications comme *PocketGuitar*, *Chordplay*, *Ireal*, *Ocarina* ou *Groovemaker*.¹⁷

Production musicale

Les logiciels de production musicale ont conduit aux changements les plus révolutionnaires de l'industrie musicale au cours des dernières décennies, probablement en même temps que le passage à la distribution via des services de streaming. Il s'agit de logiciels de production musicale tels que : *MAGIX*, *Cubase* ou

¹⁶ Savage : J. : Reconstruire l'éducation musicale grâce aux TIC. Dans : Recherche en éducation, 78(1) (2007), p. 65-77 [en ligne : <https://doi.org/10.7227/RIE.78.6> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

¹⁷ Gouzouasis, P. et Bakan, D. : L'avenir de la création musicale et de l'éducation musicale dans un monde numérique en transformation. Dans : Journal électronique à comité de lecture de l'Observatoire de l'UNESCO, Recherche multidisciplinaire dans les arts, pp. 3-9 [en ligne : https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (dernière consultation le 31 mars 2024)].

Ableton – incluant des modules DAW, MIDI ou synthétiseur, a permis l'enregistrement de produits musicaux bien plus avancés.¹⁸

Canaux de communication

Les smartphones, les réseaux sociaux, les systèmes d'appel vidéo et bien plus encore ont eu un impact énorme sur notre communication actuelle, y compris lorsqu'il s'agit de musiciens professionnels, offrant davantage de possibilités de promouvoir leur musique individuellement. Mais les technologies numériques ont également ouvert de nouvelles possibilités au-delà des sujets liés à la marque, notamment pour la création, la pratique et l'interprétation conjointes de la musique. Des plateformes comme *Joie* ou le *Orchestre en ligne* car un projet de musique numérique peut être lié à ce sujet.¹⁹

Bien que d'autres catégories puissent également être mentionnées (par exemple la distribution), celles-ci sont les plus pertinentes lorsqu'on considère l'éducation musicale. Gouzouasis souligne que la plupart de ces outils ont jusqu'à présent été utilisés en dehors de la salle de classe, laissant l'apprentissage, la pratique et l'enseignement aux étudiants eux-mêmes. Il appartient désormais aux enseignants d'introduire de manière proactive ces outils dans les salles de classe afin d'offrir aux élèves un partage et un apprentissage de plus en plus profonds.²⁰

Savage reconnaît non seulement les avantages de l'utilisation des technologies numériques, mais cherche également à mettre en évidence les avantages et les problèmes de l'application pratique des technologies numériques. Dans son étude détaillée, il souligne les avantages et inconvénients suivants :

Avantages :

1. Les garçons sont plus impliqués dans la musique.

¹⁸ Gouzouasis, P. et Bakan, D. : L'avenir de la création musicale et de l'éducation musicale dans un monde numérique en transformation. Dans : Journal électronique à comité de lecture de l'Observatoire de l'UNESCO, Recherche multidisciplinaire dans les arts, pp. 3.-7 [en ligne : https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (dernière consultation le 31 mars 2024)].

¹⁹ Minors, H. et all : Cartographie des tendances et cadrage des enjeux dans l'enseignement musical supérieur : repenser/changer les pratiques. Dans : London Review of Education (2017), p. 457 [en ligne : <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

²⁰ Gouzouasis, P. et Bakan, D. : L'avenir de la création musicale et de l'éducation musicale dans un monde numérique en transformation. Dans : Journal électronique à comité de lecture de l'Observatoire de l'UNESCO, Recherche multidisciplinaire dans les arts, pp. 3.-7 [en ligne : https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (dernière consultation le 31 mars 2024)].

2. Les étudiants font preuve de plus de fierté, d'enthousiasme et de motivation pour leur propre travail et assument davantage de responsabilités dans leur propre apprentissage.
3. Change le programme de musique pour le rendre plus stimulant et pertinent.
4. La facilité avec laquelle les étudiants abordent les pièces techniques par rapport à l'apprentissage des instruments traditionnels.
5. De nouvelles approches de la composition, avec la technologie aidant les étudiants qui manquent de compétences instrumentales traditionnelles.
6. Un intérêt croissant pour la musique GCSE et d'autres options technologiques musicales après 16 ans.
7. Une augmentation générale du niveau et une amélioration des compétences des élèves du programme Key Stage 3.
8. Une représentation précise des sujets actuels et des processus créatifs dans le Industrie musicale.

Utilisation des technologies numériques (In : Savage, J. : ICT, 2007)

Inconvénients :

1. Difficultés pratiques et techniques liées à la passation des marchés, Mettre en œuvre et maintenir la technologie musicale dans un environnement occupé
Environnement de classe.
2. Une perte notable des capacités musicales conventionnelles chez certains cas.
3. Diminution de la confiance des étudiants dans la musique Performance.
4. Diminution des relations entre pairs et des interactions entre étudiants et le travail de groupe avec trop de travail musical sur ordinateur.
5. Difficultés à garantir l'égalité des chances, notamment dans l'accès aux ressources qui peuvent être limitées.
6. Différentes réactions des étudiants face à l'utilisation des TIC, notamment chez les étudiants ayant des compétences instrumentales traditionnelles.
7. Les étudiants sont incapables de différencier la qualité du travail de sa quantité

notamment dans les tâches de composition. Beaucoup à accomplir quand il n'y a pas grand-chose à faire.

Utilisation des technologies numériques (In : Savage, J. : ICT, 2007)

Alors que les étudiants étaient plus motivés, engagés et créatifs et trouvaient de nouvelles approches de la musique, l'état d'esprit conservateur et l'évolution des habitudes d'enseignement et d'apprentissage ont posé des problèmes au cours du processus d'apprentissage. Même si le processus d'évolution vers les technologies numériques entraîne des contradictions, les avantages l'emportent sur les inconvénients.

Il existe plusieurs bonnes pratiques émanant d'établissements intégrant les technologies numériques dans l'enseignement musical. Cinq exemples seront présentés ici :

1. À Singapour, une expérience d'apprentissage par vidéo a confirmé le développement des capacités cognitives par l'activation de tous les processus cognitifs tels que l'imagination, la perception, la pensée, la reproduction, etc.²¹
2. À l'Université d'Aalborg à Copenhague, des chercheurs ont proposé d'utiliser la réalité virtuelle et augmentée dans les cours de musique pour visualiser le contenu divers et créer un environnement de classe plus interactif.²²
3. Une approche intégrative des technologies numériques a été mise en œuvre en Angleterre, suivant une approche similaire au concept de classe inversée. Les étudiants ont appris au sein de groupes instrumentaux et ont pu développer des compétences de communication et de feedback grâce aux échanges en classe. L'approche axée sur la pratique incluait les technologies numériques

²¹ Chua, S. ; Tan, L. : Explorer le développement professionnel basé sur la vidéo en ligne pour les professeurs de musique. Dans : Music Education Research (5, 2021), pp. 580-593 [en ligne : <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1977786> (dernière consultation le 1er avril 2024)].

²² Baker, D. et al. : « Ne les suivez pas, regardez-moi ! » : Réflexions sur un prototype numérique haptique comme pont entre chef d'orchestre et interprète malvoyant. Dans : Music Education Research (21, 2019), pp. 295-314 [en ligne : <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1605344> (dernière consultation le 1er avril 2024)].

dans l'auto-apprentissage et des compétences créatives, réflexives, stratégiques et numériques accrues.²³

4. En Espagne, des chercheurs ont constaté une amélioration des performances académiques des étudiants lorsqu'ils utilisent les technologies modernes. Les applications mobiles et les plateformes d'apprentissage en ligne ont été principalement utilisées ici, ce qui a permis à 75 % des étudiants d'atteindre un niveau académique supérieur.²⁴
5. En Belgique, le *Machine à peindre la musique*. Le logiciel est conçu pour combiner les technologies visuelles interactives et les logiciels audio. Il conjugue des méthodes innovantes et traditionnelles et soutient l'enseignement et l'apprentissage de la musique instrumentale.²⁵

La littérature suggère que l'intégration du numérique dans l'enseignement musical supérieur apporte un certain nombre d'avantages et permet l'acquisition de compétences supplémentaires. Il existe déjà quelques bonnes pratiques qui démontrent les améliorations apportées par la mise en œuvre des technologies numériques. Cependant, ce processus de gestion du changement doit être abordé avec un esprit ouvert et nécessite le soutien d'experts externes ou internes afin de réussir à préparer les enseignants à cette tâche.

3. Projet TEDMA : Perspectives dans quatre pays européens

L'Académie européenne de musique numérique apporte une contribution supplémentaire au tableau d'ensemble du processus d'intégration des compétences numériques dans l'enseignement musical supérieur. Le projet a permis de mieux comprendre l'intérêt d'intégrer les technologies numériques dans l'éducation musicale,

²³ Gibson, S.-J. : Transition de la création musicale, de l'enseignement et de l'apprentissage collaboratifs hors ligne vers la ligne : perceptions des mentors ethnoartistiques. Dans : Music Education Research (23, 2021), pp. 151-166 [en ligne : <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1904865> (dernière consultation le 1er avril 2024)].

²⁴ Aróstegui, J. : Implications du néolibéralisme et de l'économie de la connaissance pour l'éducation musicale. Dans : Recherche sur l'éducation musicale (22.2020), pp. 42-53 [en ligne : <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1703923> (dernière consultation le 1er avril 2024)].

²⁵ Wan, W. : Les technologies numériques dans l'éducation musicale : Le cas des étudiants chinois. Dans : Música Hódie (2022) [en ligne : 10.5216/mh.v22.70752 (dernière consultation le 31 mars 2024)].

en mettant l'accent sur le développement de compétences numériques et le développement d'une méthodologie pratique et interdisciplinaire, et a fourni des conseils pratiques à d'autres établissements souhaitant affiner leur programme.

Les chapitres suivants visent à fournir un aperçu de la situation des établissements en formation initiale et continue, participants en Allemagne, aux Pays-Bas, en France et au Danemark, à donner un aperçu des progrès d'apprentissage des étudiants et des jeunes professionnels participants et des effets des performances du point de vue du public.

La méthodologie développée n'est pas décrite dans ce document et est publiée dans un document séparé. Toutefois, les deux articles seront librement accessibles en ligne sur les sites de tous les partenaires et sur la plateforme EPALE.

3.1. État actuel de la formation aux compétences numériques dans quatre pays

Lors de la deuxième réunion transnationale du projet TEDMA, qui s'est tenue à Salon de Provence dans le sud de la France, les résultats des recherches secondaires menées ont été présentés. La recherche documentaire consistait en un questionnaire distribué par tous les partenaires dans leur propre établissement d'enseignement et parmi les établissements partenaires au niveau national. L'enquête a été menée auprès de 500 étudiants de diverses institutions.

De manière générale, deux des quatre établissements participants ont déjà partiellement intégré les technologies numériques dans leur cursus. Le partenaire danois, le Conservatoire de Musique de Syddansk Odense, était déjà plutôt compétent car il existait déjà des programmes de musique numérique. Le partenaire néerlandais Hanzehoogeschoole Groningue utilisaient partiellement des outils de communication et de pratique numériques sans intégrer une méthodologie générale et une véritable stratégie, alors que les partenaires en Allemagne et en France n'utilisaient pas auparavant le numérique (Université de musique de Lübeck pour l'Allemagne).

Premièrement, il convient d'expliquer la répartition et le groupe cible de la recherche secondaire :

Conservatoire de musique de Syddansk (SDMK) : a mené l'enquête auprès des étudiants de première année de jazz classique, de folk et de musique électronique.

Hanzehogeschool Groningen : Outre nos propres étudiants en musique, d'autres institutions aux Pays-Bas ont également participé à l'enquête. Les participants venaient principalement des départements de percussions et de conception électronique/interfaces.

TH Lübeck : n'a pas mené l'enquête dans sa propre université car aucun étudiant en musique n'y est représenté. C'est pourquoi d'autres universités de musique de Lübeck et de Hanovre ont également réalisé l'enquête. Les participants venaient principalement de cours de chant, de composition et de direction d'orchestre.

IMFP : a mené l'enquête auprès de ses propres étudiants en musique.

Les résultats des différentes questions du sondage sont résumés et présentés ci-dessous :

1. Quelles compétences numériques dans le domaine du spectacle vivant doivent selon vous, être enseignées à l'Université ?

Certains domaines du spectacle numérique en direct sont couverts par les établissements d'enseignement des partenaires. Cependant, cela ne se produit pas dans un programme structuré et cela dépend de l'enseignant si le numérique fait partie des cours. La qualité de ce contenu – s'il est véhiculé – n'est pas non plus claire. Selon l'institution, l'éclairage automatique, la conception/séquençage sonore, l'utilisation d'appareils électroniques, la vidéo et le streaming en direct, la photographie électronique, les visuels logiques, les dispositifs sensoriels, l'utilisation d'images visuelles, l'audio immersif et les programmes DAW sont proposés.

2. Quelles compétences numériques en matière de financement doivent être selon vous, enseignées à l'université ?

Le domaine de la publicité numérique est enseigné dans une certaine mesure, mais pas dans la mesure requise aujourd'hui. Ici aussi, cela dépend des enseignants et de leur apport.

3. Quelles compétences numériques sont liées aux compétences intellectuelles ?

Les droits de propriété sont-ils enseignés dans votre université ?

Étant donné que le domaine du droit d'auteur n'est pas du tout enseigné, les étudiants ne savent pas quels droits (de droit d'auteur) ils possèdent et comment ils sont mis en œuvre, en particulier dans les nouveaux systèmes de distribution numérique.

4. Quelles compétences numériques, enseignées dans votre université, sont nécessaires en matière d'entrepreneuriat ?

Les cours d'entrepreneuriat sont largement couverts par des cours extrascolaires. Il est difficile de transmettre des connaissances aux étudiants avec des cours supplémentaires. Certains d'entre eux sont débordés et font preuve de peu d'initiative, c'est pourquoi le programme scolaire doit les préparer spécifiquement à renforcer leurs propres apprentissages.

5. Quel est le plus grand obstacle à l'enseignement des nouvelles technologies dans votre université ?

Un problème souvent évoqué concerne les compétences numériques limitées de nombreux enseignants. Le manque de volonté d'adapter les programmes constitue également un problème. En outre, le manque de temps, les ressources financières limitées des universités et la spécialisation des étudiants dans certains domaines de la musique constituent des obstacles.

6. Quelles compétences numériques liées à des expérience de concert avec le public (en direct et en ligne) sont transmises dans votre université ?

Le domaine de l'interaction avec le public est rarement abordé, c'est pourquoi les artistes se produisent parfois uniquement sans établir de contact avec le public afin de pouvoir jouer d'autres performances.

7. Y a-t-il des compétences numériques qui ne sont actuellement pas disponibles dans votre université et que vous souhaiteriez inclure dans le cursus ?

Les recherches documentaires sur cette question pourraient apporter moins de contribution car les étudiants eux-mêmes ne connaissent pas les compétences requises. Le principal résultat de la discussion a donc été que les établissements doivent encourager les étudiants à intégrer l'apprentissage numérique dans leur autoapprentissage.

Les résultats de l'étude documentaire ont clairement confirmé l'hypothèse selon laquelle la formation aux compétences numériques ne fait pas encore partie intégrante des programmes des établissements d'enseignement musical supérieur dans trois des quatre pays participants. Il s'agit essentiellement d'approches autodirigées menées par quelques enseignants, dont certains intègrent également les technologies numériques. La conduite de la recherche secondaire et des enquêtes qui en découlent ont constitué une étape cruciale dans l'identification des besoins fondamentaux en matière d'éducation musicale. Cela a conduit à une méthodologie d'enseignement orientée vers la pratique, basée sur les besoins des étudiants et mise en œuvre dans les programmes des partenaires du projet dans le cadre du PR2.

Sur la base des résultats de la recherche secondaire, la structure du projet a été adaptée pour combler les lacunes identifiées, notamment en ajoutant des modules orientés vers la pratique. L'enquête a souligné l'importance des compétences numériques dans les études musicales et sert de base aux futures méthodes et contenus d'enseignement.

La nécessité d'une approche méthodique et stratégique pour intégrer la formation aux compétences numériques dans l'enseignement musical supérieur peut être confirmée par les recherches du projet.

Le projet montre clairement que les échanges européens dans ce domaine ont été un facteur essentiel de succès. En particulier, la collaboration avec la Hanzehogeschool Groningen, qui propose déjà des méthodes d'enseignement innovantes telles que l'orchestre sur smartphone, a donné aux participants au projet des informations précieuses et renforcé les échanges interdisciplinaires. Cette valeur ajoutée

européenne a permis de développer une approche méthodologique unique qui dépasse les structures éducatives nationales.

En résumé, le projet TEDMA a pu identifier des contenus importants qui manquaient dans les programmes des universités participantes. Cela comprend, entre autres, des compétences numériques orientées vers la pratique dans les domaines de la production, du marketing et de la communication avec le public, qui sont essentielles au développement professionnel des étudiants. Les modules développés dans le projet ont déjà été mis en œuvre avec succès dans les institutions participantes et offrent aux étudiants un contenu d'apprentissage durable qui répond aux défis numériques et professionnels du secteur de la musique.

3.2. Développement des compétences numériques des étudiants en phase projet

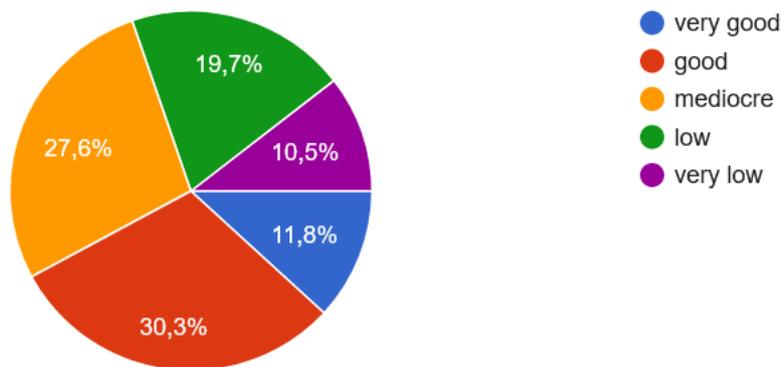
La deuxième partie de la recherche menée par l'Académie européenne de musique numérique visait à examiner les progrès des étudiants participants et à donner un aperçu du succès de la méthodologie mise en œuvre. C'est pour cette raison que trois enquêtes - une avant, entre et après les activités TEDMA - ont été réalisées pour montrer les progrès et le développement des étudiants pendant la phase du projet.

Les participants à l'enquête avaient entre 19 et 30 ans et étaient répartis de manière égale parmi tous les partenaires du projet, chaque partenaire étant accompagné de dix participants au projet. Les cours étaient très diversifiés et allaient des études instrumentales classiques aux études d'ingénierie du son, de musique numérique et d'art sonore, combinant un large éventail de disciplines et de connaissances.

Enquête avant les activités

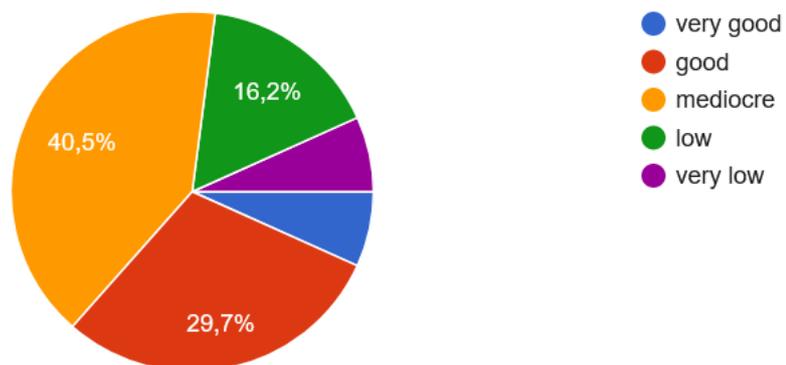
Avant le début du projet TEDMA, tous les participants ont été interrogés sur leurs compétences numériques. Dans l'échantillon d'étudiants et de jeunes professionnels, la moitié des étudiants perçoivent leurs compétences numériques comme « bonnes », tandis qu'un tiers (33 %) se jugent médiocres.

Si 65 % ont utilisé des logiciels de production musicale, seuls 33 % concluent qu'ils ont une bonne connaissance de l'utilisation de ces outils logiciels.



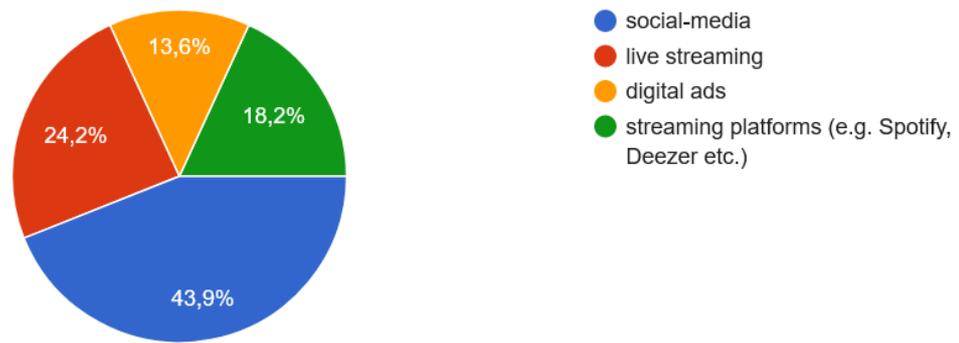
Ranking of skills in music production software usage (2022)

En ce qui concerne les compétences numériques pour la création musicale, 40 % se considèrent comme moyennes et 16 % comme faibles, soulignant la nécessité d'améliorer la formation dans ces domaines.



Ranking of skills in music creation (2022)

De plus, le niveau de communication et de distribution numérique était plutôt faible, comme le montre le graphique suivant :

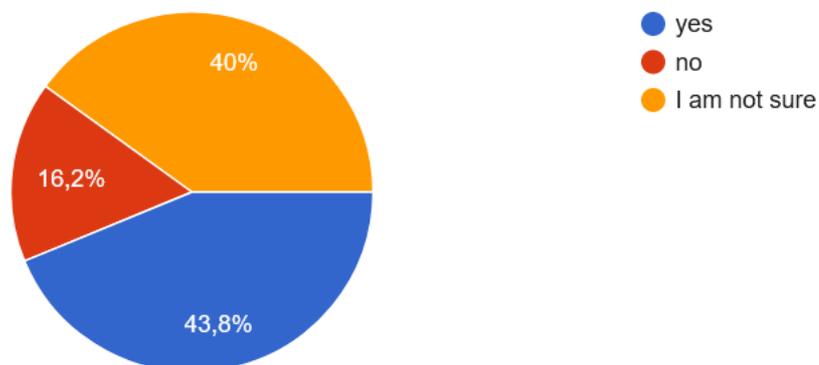


Ranking of skills in digital media usage (2022)

Enquête d'interactivité

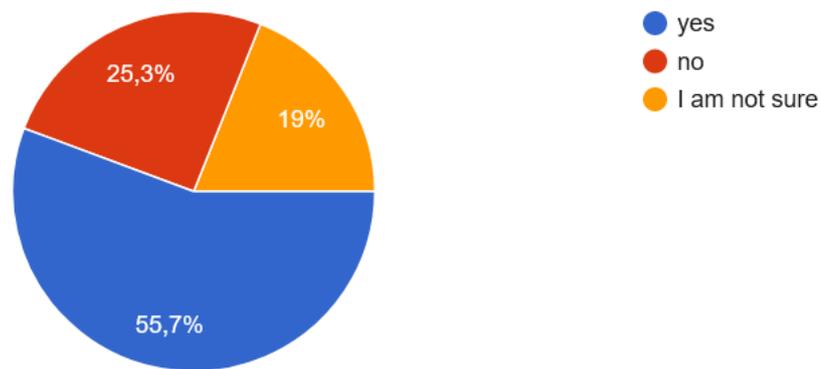
L'enquête d'interactivité a été menée après la formation aux tests de développement de méthodes. Après la participation, l'impact et l'apprentissage ont été axés sur ce questionnaire.

Près de la moitié des participants ont déclaré avoir amélioré leurs compétences numériques en participant à l'activité de formation. Dans la discussion avec les étudiants, les 40% qui étaient incertains ont évoqué soit des connaissances autodidactes appliquées pendant la formation, soit un sentiment de dépassement qui rendait difficile l'évaluation des progrès immédiatement après la formation.



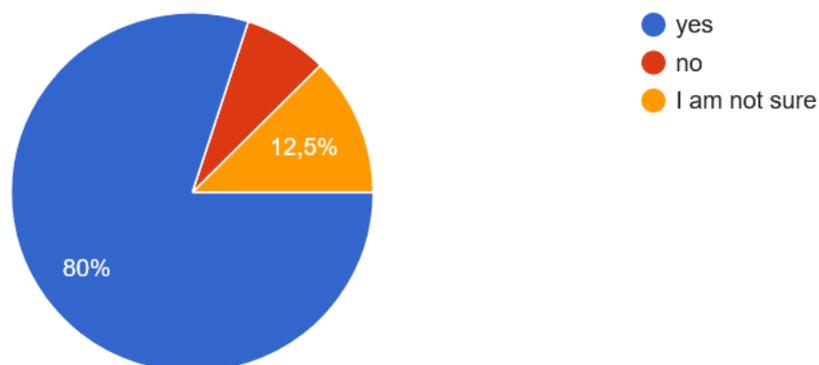
Skills enhancement after training activity (2023)

En comparant les compétences en création musicale utilisant la technologie numérique, 55 % ont constaté une amélioration de leurs compétences individuelles.



Skills enhancement music creation (2023)

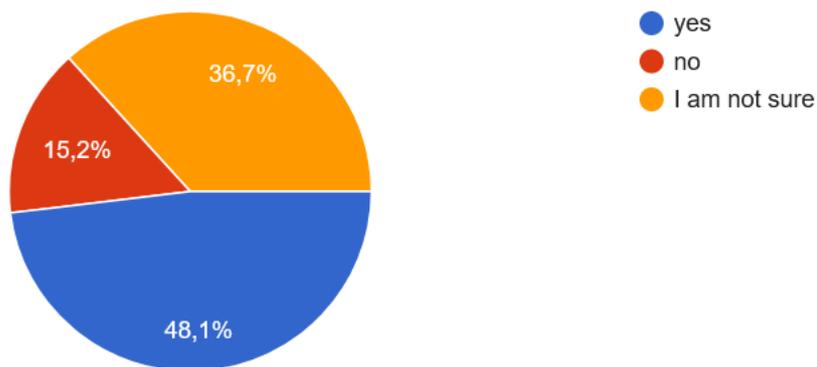
Et surtout, les compétences en matière de promotion numérique pourraient être renforcées grâce à la méthodologie, comme l'ont déclaré 80 % des participants.



Skills enhancement music creation (2023)

Enquête post-activité

L'évaluation finale des capacités des participants a eu lieu après la présentation des acquis développés lors de la formation test. 49 % de tous les participants ont amélioré leur formation en compétences numériques, tandis qu'un tiers (36 %) n'ont pas pu l'améliorer. Cela concerne les étudiants ayant des programmes de musique numérique et les étudiants non-musiciens (autres disciplines telles que les designers, les ingénieurs).



Post-activity digital skills enhancement (2023)

La plupart des étudiants ont également trouvé la formation utile pour leur carrière (76 %), car elle leur enseignait non seulement des compétences numériques, mais créait également des opportunités de réseautage avec d'autres étudiants en musique et d'autres disciplines, offrant ainsi des opportunités d'exploration créative et de développement de compétences en matière de travail d'équipe.

Même si tous les participants n'étaient pas convaincus du programme - un autre objectif irréaliste - la majorité des participants ont trouvé la formation positive.

3.3. Présentation du projet et analyse des réactions du public

Les activités finales du projet TEDMA comprenaient des événements multiplicateurs organisés dans chaque pays partenaire. Ces événements avaient plusieurs objectifs : ils offraient aux étudiants une plate-forme pour présenter leurs nouvelles performances soutenues par les technologies numériques et acquérir une expérience précieuse dans les performances en direct. En outre, ils ont été l'occasion de diffuser les résultats du projet et d'analyser les réactions du public face aux performances innovantes.

Pour analyser le comportement et les perceptions du public lors des représentations, une approche qualitative a été adoptée : un groupe de cinq chercheurs a observé les réactions du public et mené des entretiens informels posant des questions sur les perceptions, les évaluations et les critiques des représentations. Il a également été demandé aux spectateurs s'ils participeraient à nouveau à un tel événement.

Les réactions positives du public ont démontré l'appréciation générale de la performance modérée, même si certaines ont été difficiles pour certaines parties du public en raison de la complexité du contenu. L'utilisation des technologies numériques et la conception visuelle des performances ont reçu des retours globalement positifs.

Les entretiens ont confirmé ce tableau : de nombreux visiteurs se sont même sentis « très inspirés » par l'utilisation innovante des outils numériques et certains étudiants ont considéré l'utilisation des technologies numériques comme un avantage concurrentiel.

4. Conclusion et recommandations

La transformation numérique de l'industrie musicale a un impact significatif sur l'enseignement musical supérieur. Les nouvelles applications, matériels et logiciels, plateformes et outils de communication et de vente offrent aux artistes des possibilités d'expression élargies et des moyens innovants d'interagir avec leur public (médias sociaux, diffusion en direct, podcasts), mais nécessitent des connaissances approfondies pour utiliser ces outils efficacement.

Cependant, à l'heure actuelle, seuls quelques établissements d'enseignement musical intègrent de manière adéquate les technologies numériques dans leurs programmes. Il y a souvent un manque d'expérience, de connaissances et d'approches méthodologiques pour transmettre efficacement les compétences numériques.

Toutefois, une mise en œuvre efficace nécessite de nouveaux concepts pédagogiques et méthodologiques ainsi qu'une formation des enseignants tant sur le contenu des matières que sur la conception pédagogique. Une modération stratégique de ce processus de gestion du changement au niveau institutionnel est essentielle.

Les résultats de TEDMA confirment le changement nécessaire dans l'éducation musicale. En développant une méthodologie de formation aux tests et d'enseignement, la compétence numérique des participants a été renforcée et l'acceptation des technologies numériques dans des situations de performance parmi le public et les étudiants a été augmentée.

En résumé, les résultats du projet TEDMA montrent que l'intégration des compétences numériques et des approches méthodologiques prépare mieux les diplômés universitaires aux exigences de l'industrie musicale moderne. Les modules axés sur la pratique mis en œuvre dans le projet, tels que la production musicale numérique, l'auto-marketing et la visualisation musicale, offrent aux étudiants la possibilité d'appliquer ces compétences pertinentes à leur carrière. Les partenaires de TEDMA recommandent d'utiliser les méthodes pédagogiques et les contenus développés comme base pour des changements curriculaires à long terme dans l'éducation musicale.

Il est proposé que les établissements d'enseignement supérieur intègrent une formation aux compétences numériques, en bénéficiant de la méthodologie développée.

5. Bibliographie

Aróstegui, J. : Implications du néolibéralisme et de l'économie de la connaissance pour l'éducation musicale. Dans : Recherche sur l'éducation musicale (22.2020), pp. 42-53 [en ligne : <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1703923> (dernière consultation le 1er avril 2024)].

Baker, D. et al. : « Ne les suivez pas, regardez-moi ! » : Réflexions sur un prototype numérique haptique comme pont entre chef d'orchestre et interprète malvoyant. Dans : Music Education Research (21, 2019), pp. 295-314 [en ligne : <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1605344> (dernière consultation le 1er avril 2024)].

Chua, S. ; Tan, L. : Explorer le développement professionnel basé sur la vidéo en ligne pour les professeurs de musique. Dans : Music Education Research (5, 2021), pp. 580-593 [en ligne : <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1977786> (dernière consultation le 1er avril 2024)].

Döhring, B. et al. : Accélération de la numérisation liée au COVID-19. [en ligne : <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10368-021-00511-8.pdf?pdf=button>, (dernière consultation le 8 décembre 2022)].

Fischer, Benjamin : Concerts pour le canapé. Dans : Frankfurter Allgemeine Zeitung [en ligne : <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/musiker-in-der-corona-kritik-die->

professionalisierung-der-live-stream-konzerte-17049576.html (dernier accès 8 décembre 2022)].

Gibson, S.-J. : Transition de la création musicale, de l'enseignement et de l'apprentissage collaboratifs hors ligne vers la ligne : perceptions des mentors ethnoartistiques. Dans : Music Education Research (23, 2021), pp. 151-166 [en ligne : <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1904865> (dernière consultation le 1er avril 2024)].

Gouzouasis, P. et Bakan, D. : L'avenir de la création musicale et de l'éducation musicale dans un monde numérique en transformation. Dans : Revue électronique à comité de lecture de l'Observatoire de l'UNESCO, Recherche multidisciplinaire dans les arts [en ligne : https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (dernière consultation le 31 mars 2024)].

Minors, H. et all : Cartographie des tendances et cadrage des enjeux dans l'enseignement musical supérieur : repenser/changer les pratiques. Dans : London Review of Education (2017), pp. 457-464 [en ligne : <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

Savage : J. : Reconstruire l'éducation musicale grâce aux TIC. Dans : Recherche en éducation, 78(1) (2007), p. 65-77 [en ligne : <https://doi.org/10.7227/RIE.78.6> (dernière consultation le 31 mars 2024)].

Schneiderwind, Peter et Tröndle, Martin : L'autogestion dans le secteur de la musique. 2014, p. 14-15.

Tobias, Evans : Inter/Trans/Multi/Cross/New Media(ting) : Naviguer dans un paysage émergent de médias numériques pour l'éducation musicale. Dans : Randles, Clint (Ed.) : Éducation musicale. Naviguer dans le futur. New York 2015, p. 91-93.

Treß, Johannes : Agir de manière autonome et critique dans un avenir post-numérique ? Une revue critique de la numérisation dans l'éducation musicale. Dans : cefjournal (2023), p. 67. [en ligne : <https://doi.org/10.5281/zenodo.8010504> (dernière consultation le 28 mars 2024)].

Wan, W. : Les technologies numériques dans l'éducation musicale : le cas des étudiants chinois. Dans : Música Hodie (2022) [en ligne : 10.5216/mh.v22.70752 (dernière consultation le 31 mars 2024)].