

La création musicale au service de la pensée créative

Conception, expérimentation et analyse d'un dispositif en éducation musicale au secondaire 1

Formation secondaire – filière A

Mémoire de Master de Bruno Corpataux
Sous la direction de Diego Corti

Bienne, mai 2021

Table des matières

Résumé	iii
Mots-clés.....	iii
Remerciements	iv
Avertissement	iv
Introduction	5
Point de départ de la réflexion	5
Plan du travail	7
Chapitre 1 – Problématique	8
1.1 Historique de la créativité dans les arts.....	10
1.2 Définition générale de la créativité	12
1.3 Modèle de Capron Puozzo & Martin	14
1.4 Modèle de Wallas	18
1.5 Les TICE et le modèle SAMR.....	22
1.6 Questions de recherche	24
Chapitre 2 – Méthodologie	25
2.1 Choix méthodologiques.....	25
2.2 Nature du corpus & contexte.....	28
2.3 Analyses préalables.....	29
2.4 Analyses <i>a priori</i> et description du dispositif d’enseignement.....	30
2.5 Grilles d’observation synchrones et asynchrones	37
Chapitre 3 – Présentation et analyse des résultats	38
3.1 Résultats préliminaires.....	38
3.2 Contexte réel	38
3.3 Activités commentées.....	38
3.4 Activité 0 - Test de créativité.....	45

3.5	Analyse des résultats du dispositif	48
3.6	Analyse des résultats des tests de créativité	50
	Conclusion	52
	Synthèse des résultats et apport de la recherche.....	52
	Auto-évaluation du travail.....	52
	Perspectives futures et propositions.....	53
	Pour conclure.....	54
	Bibliographie	55
	Liste des figures et tableaux.....	56
	Annexes	57
	Annexe 1 – Détail de la statistique des résultats des tests de créativité.....	57
	Annexe 2 – Grille d’analyse synchrone	61
	Annexe 3 – Grille d’observation asynchrone	65
	Annexe 4 – Exemples de tests de créativité	67
	Annexe 4 – Exemples de journaux de bord.....	69

Résumé

Un enseignant de musique peut parfois faire le constat suivant : les plans d'études énoncent des objectifs liés au développement de la créativité chez les élèves. Mais quelles activités concrètes proposer en classe ?

Cette recherche a pour but de définir la créativité, d'exposer différents modèles mettant en scène les capacités liées à la créativité, de concevoir un dispositif concret en éducation musicale au secondaire 1 favorisant la pensée divergente et tente, en parallèle, de mesurer la créativité chez les élèves avant et après la réalisation de la séquence pédagogique afin de déceler une évolution.

Les modèles théoriques utilisés sont ceux de Wallas (1926) et Puozzo-Capron et Martin (2014). Le dispositif qui nous permet de mesurer la créativité s'inspire d'une étude de chercheurs Simone M. Ritter et Sam Ferguson (2017).

Les résultats obtenus concernant la validation du dispositif pédagogique dans les modèles théoriques sont assez satisfaisants. Quant à la mesure de la créativité, le piste imaginée ne nous donne pas le résultat escompté : la mesure de la créativité semble envisageable, mais difficile de comparer les résultats pour un même élève à partir de tests de créativité réalisés dans un intervalle très court et ainsi évaluer une potentielle évolution.

Mots-clés

Musique ; Créativité ; Création musicale ; Ingénierie didactique ; TICES

Remerciements

A l'issue de ce travail, je souhaite remercier chaleureusement Monsieur Diego Corti, formateur à la HEP BEJUNE pour m'avoir accompagné dans ce parcours, pour sa disponibilité et ses conseils pertinents et éclairés.

Je remercie également Monsieur Etienne Hersperger, enseignant de musique et formateur en établissement pour sa collaboration et le temps mis à disposition pour la réalisation de ce projet.

Un grand merci à mes élèves pour leur participation à cette étude et leur sérieux durant la réalisation des différentes activités.

Finalement, un merci particulier à Donia Hasler pour nos discussions si fructueuses, pour ses encouragements ainsi que ses nombreuses relectures...

Avertissement

Dans ce travail, l'emploi du masculin pour désigner des personnes n'a d'autres fins que celle d'alléger le texte. Les termes employés ont à la fois valeur d'un féminin et d'un masculin.

Introduction

Point de départ de la réflexion

L'enseignement de la musique à l'école obligatoire peut parfois paraître obscure vu de l'extérieur ; « Mais que faites-vous exactement pendant une leçon de musique ? ». Voilà une question que j'ai pu entendre dans mon entourage, voire même venant de mes collègues enseignants. Est-ce le fait que la musique soit sous-estimée dans le cursus scolaire, considérée comme secondaire ? Est-ce que la branche est, tout au mieux, perçue comme une simple activité artistique de loisir ou souffre-t-elle réellement d'incompréhension ? Finalement, on demande rarement à un enseignant de mathématiques ce qu'il fait avec ses élèves pendant ses leçons, beaucoup plus souvent pour une discipline comme la musique.

Pour être honnête, la question du contenu d'un cours de musique a aussi été pour moi source d'interrogation durant mes études de Bachelor à la Haute Ecole de Musique de Fribourg, alors que je me formais spécifiquement à l'enseignement de la musique. La majorité des séminaires et formations étaient axés sur la pratique vocale en classe ou sur l'accompagnement de chansons. Difficile alors de se faire une idée précise d'une leçon-type de musique au secondaire 1. Le chant est-il vraiment l'activité principale ?

Durant mon premier semestre à la Haute Ecole Pédagogique BEJUNE, j'ai pu alors faire deux constats : le premier est qu'effectivement, la pratique vocale avait une place importante, du moins c'est ce que j'ai pu observer durant les premiers mois de mon stage en classe. Le second est que les cours de didactique de la musique mettaient au centre la créativité et son développement chez les élèves. Je relevais donc un décalage entre mes études en pédagogie et le « terrain ». A noter que l'absence d'une véritable méthode de musique cantonale ou même romande, comme cela existe pour la majorité des autres branches, ne rend pas la tâche facile aux enseignants qui doivent eux-mêmes concevoir toutes leurs activités de A à Z.

Au moment d'exposer mes premières idées pour cette recherche, une citation de Marcelo Giglio et Anne-Nelly Perret-Clermont (2017), découverte dans un article étudié en didactique, résonne particulièrement dans ma tête :

Dans la représentation sociale courante de l'enseignement-apprentissage, lorsque l'expert a partagé son savoir, ce dernier peut valider cet apprentissage et reconnaître l'élève comme un nouvel expert de la question

apprise à condition que l'élève démontre le mettre en œuvre de la façon attendue par l'expert. [...] Mais cette représentation sociale ne fait pas explicitement place ni à la créativité du novice qui viendrait enrichir celle de l'expert, ni à une construction d'objets (matériels ou conceptuels) nouveaux qui naîtraient de cette interaction enseignant-élève. Une telle représentation sociale est très conservatrice du point de vue socio-cognitif : en effet, elle offre une explication de comment se *reproduisent* les savoirs des maîtres, mais elle ne permet pas de comprendre comment surgissent des savoirs *nouveaux* dans une société. (Perret-Clermont & Giglio, 2017, p.212-213)

Pour Giglio et Perret-Clermont, il semble donc crucial que la créativité, soit au travers d'activités faisant appel aux compétences créatives globales et transversales, soit durant une phase spécifique de création musicale, puisse occuper une place de choix dans les programmes éducatifs. En d'autres termes, la musique peut, selon deux perspectives distinctes, aider au développement de la créativité chez l'élève, à condition que le programme soit calibré en conséquence. Ne pouvant malheureusement pas concevoir une méthode complète de musique pour des questions de faisabilité, j'ai décidé de me concentrer sur une seule activité de création musicale. Le but de cette recherche est donc d'explorer le concept de créativité dans sa globalité, de concevoir un dispositif musical qui favoriserait au mieux le développement de la créativité chez les élèves ainsi que d'évaluer et d'analyser les résultats recueillis.

Une question pratique se pose alors : quel matériel utiliser pour la réalisation de cette activité de création ? En effet, les salles de musique sont souvent assez pauvres en matériel qui pourrait nous servir à l'élaboration d'une séquence pédagogique. De plus, xylophones, claviers ou percussions diverses se révèlent parfois encombrants et difficiles à transporter. Et si finalement la solution ne se trouvait pas dans les TICE¹ ? D'après mon expérience, soit en tant qu'élève soit en tant que stagiaire, je n'ai jamais eu l'occasion de réaliser, respectivement d'assister, à la réalisation d'une activité de création musicale utilisant des outils numériques. De plus, un des premiers cours auquel j'ai eu la chance d'assister à la HEP, intitulé « Problématique des MITIC-TICE dans l'enseignement » avait justement comme sujet la technologie dans l'enseignement. Je me souviens y avoir découvert un grand nombre d'outils que j'ai pu par la suite intégrer dans mes cours et qui, aujourd'hui encore, permettent de

¹ Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement

rendre les leçons plus vivantes pour mes élèves. Je pense donc qu'il est intéressant d'inclure cette piste dans notre recherche.

Plan du travail

Ce travail est organisé en trois parties. Dans un premier temps, nous poserons la problématique ce qui nous permettra, au travers de la littérature traitant du sujet en question, de bien comprendre ce qu'est la créativité, quels ont été les regards portés sur la créativité au fil des siècles et son évolution jusqu'à nos jours, quels sont les modèles théoriques reconnus et quels sont ses enjeux dans l'enseignement. Cette partie évoquera aussi brièvement les TICE ainsi que leurs avantages et inconvénients au travers d'un schéma hiérarchique du chercheur américain Ruben Puentedura (2015).

Ensuite, dans la partie méthodologique, nous expliciterons le processus d'expérimentation basé sur la méthode d'ingénierie didactique, développée par la mathématicienne et didacticienne Michèle Artigue (1988), ainsi que le dispositif didactique et pédagogique conçu dans le cadre de cette recherche. Nous nous intéresserons aussi à la mise en pratique d'un outil de mesure de la créativité.

A l'issue de la phase d'expérimentation et de récolte de données, nous devrions être en mesure de présenter, d'analyser et de discuter les résultats obtenus dans une troisième et dernière partie.

Chapitre 1 – Problématique

Un enseignant de musique peut parfois faire le constat suivant : les plans d'études énoncent des objectifs liés au développement de la créativité chez les élèves. Mais quelles activités concrètes proposer en classe ?

Partant de cette réflexion, la problématique de ce travail est la suivante : comment développer la créativité chez les élèves en optimisant le dispositif pédagogique-didactique d'enseignement de la musique ?

Le premier chapitre est consacré à la présentation de cette problématique. Pour ce faire, plusieurs recherches pédagogiques et psychologiques seront mobilisées dans le but de définir le concept de la création musicale et son application dans le cadre scolaire.

L'activité de la création musicale comporte de nombreux avantages pédagogiques pour les nouveaux programmes scolaires du monde occidental puisqu'elle permet d'accroître l'imaginaire des élèves ou favorise l'apprentissage de toute autre discipline (Giglio, 2016). De plus, pour les psychologues américains Abraham Maslow et Carl Rogers, la créativité est, dans ce qu'ils nomment la *self-actualization*, le moyen de « réaliser ses potentialités » puisqu'elle implique l'acceptation de soi, le courage et la liberté. (Lubart & Mouchiroud, 2015).

La recherche effectuée dans le cadre de ce mémoire de Master se basera sur les objectifs du Plan d'Etude Romand (PER) donnés par la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin.

Dans cette partie, nous allons donc décrire les éléments que l'on retrouve dans le PER, dans lequel figurent deux grandes entrées – une dans les objectifs de la musique, l'autre dans les capacités transversales – qui abordent la créativité pour le cycle III (secondaire 2 – 9^e/10^e/11^e année HARMOS). Tout d'abord, la première entrée concerne les objectifs pour la discipline de la musique du cycle III qui ont pour visée prioritaire de « découvrir, percevoir et développer des modes d'expression artistiques et leurs langages, dans une perspective identitaire, communicative et culturelle ». Ainsi, on retrouve dans la partie A 31 MU *Expression et représentation* l'idée d'activité permettant aux élèves de s'exprimer personnellement par la création : « Représenter et exprimer une idée, un imaginaire, une

émotion, une perception dans le langage musical ». Puis dans un sous-point l'objectif suivant :

Réalisation d'une invention, d'une improvisation, d'une création en partant d'un thème imposé ou libre et en utilisant la voix, les instruments et les techniques étudiées (invention d'un rythme, d'une mélodie, création d'une chanson simple, ...) (Conférence intercantonale de l'instruction publique, 2010).

Il s'agit donc de « soutenir l'élève dans le processus de création », notamment en « définissant un cadre (objectifs, critères, ...) » (Conférence intercantonale de l'instruction publique, 2010). En d'autres termes, il est demandé aux enseignants d'encourager les démarches expressives et créatives en mettant sur pied des activités formatives.

Ensuite, la seconde entrée concerne les capacités transversales, c'est-à-dire les objectifs liés aux capacités indépendamment de la discipline. La création se retrouve ici sous le terme de « pensée créatrice » qui est expliqué ainsi :

La capacité à développer une pensée créatrice est axée sur le développement de l'**inventivité** et de la **fantaisie**, de même que sur l'**imagination** et la **flexibilité** dans la manière d'aborder cette situation. (Conférence intercantonale de l'instruction publique, 2010).

On retrouve donc quatre concepts qui sont : l'inventivité, la fantaisie, l'imagination et la flexibilité. Bien que ces termes ne soient pas définis dans le PER, le concept de « pensée créatrice » est décliné en trois axes : 1) le développement de la pensée divergente, 2) la reconnaissance de sa part sensible (c'est-à-dire, la dimension affective qui est liée aux sentiments et aux émotions, mais aussi à l'intuition, et au sens esthétique (*Part sensible*, 2016)) et 3) la concrétisation de l'inventivité. Chacun de ces axes sont ensuite déclinés en quatre ou six « descripteurs » qui définissent, selon des situations diverses, ce que l'élève est censé être capable de faire. Par exemple, pour le premier axe, le développement de la pensée divergente, il s'agira pour l'élève de « varier ses sources d'inspiration, de tirer parti des changements, d'exprimer ses idées sous de nouvelles formes, etc. » (Capron Puozzo & Martin, 2014).

Les termes de pensée créative et de pensée divergente seront expliqués plus en détail dans la partie consacrée au modèle de Capron Puozzo ; ceci nous aidera à mieux comprendre les

objectifs énoncés dans le PER qui sont justement repris et mis en pratique par Isabelle Capron Puozzo.

Il est intéressant de noter que même si le PER favorise l'enseignement de la créativité musicale, l'école, dans les faits, y est assez souvent réticente et préfère proposer des activités plus « traditionnelles » telles que l'écoute du répertoire, le chant ou l'interprétation musicale, les enseignants négligeant (ou étant désarmés devant) l'activité de création musicale (Perret-Clermont & Giglio, 2017).

1.1 Historique de la créativité dans les arts

La créativité peut être considérée comme l'une des compétences clés du XXI^e siècle. Elle nous donne la capacité de faire face aux opportunités et aux défis qui font partie de notre monde complexe et en constante évolution². (Ritter & Ferguson, 2017, p. 1)

Afin de favoriser la création et de guider les élèves comme préconisé par le PER dans la partie réservée à l'enseignement de la musique, il est nécessaire, dans un premier temps, de comprendre l'origine des concepts théoriques liés à la créativité chez l'individu. Ces concepts ont certes une longue histoire mais en connaître l'émergence et l'évolution au fil des siècles est fondamental étant donné que la construction des modèles que l'on connaît aujourd'hui s'est faite au travers de plusieurs écrits et expériences, allant de Platon aux auteurs contemporains. La multitude des essais et la variété des sujets étudiés nous permettent de faire émerger des concepts généraux qui peuvent aussi s'appliquer à des élèves dans un système scolaire.

Les premiers écrits traitant de la créativité remontent à l'Antiquité. Certains textes anciens, en particulier grecs et judéo-chrétiens, définissent l'esprit comme constitué de deux chambres : la première en forme de réceptacle qu'une divinité remplissait d'inspiration, la deuxième dédiée à l'expression de cette inspiration (Lubart & Mouchiroud, 2015). Cette idée d'inspiration divine est mise en évidence par Platon qui disait « qu'un poète ne peut créer que ce que la muse lui inspire et souhaite » (Dacey & Lennon dans Lubart & Mouchiroud, 2015). Cette même idée se retrouve chez d'autres artistes et écrivains plus proches de notre

² "Creativity can be considered one of the key competencies for the twenty-first century. It provides us with the capacity to deal with the opportunities and challenges that are part of our complex and fast-changing world."

époque ; grâce à des récits introspectifs, on sait par exemple que Beethoven, lorsqu'il composait, se disait « sous l'emprise d'un « esprit » qui lui dictait la musique (Lubart & Mouchiroud, 2015). L'inspiration est, dans cette perspective, associée à un état « non-rationnel d'euphorie » qui semble ne pas dépendre des facultés de l'individu.

C'est Aristote qui, le premier, apporta un éclairage nouveau sur la créativité, en avançant l'idée selon laquelle « l'inspiration prenait ses sources dans le for intérieur de l'individu même, et dans l'enchaînement de ses associations mentales, plutôt que dans des interventions divines (Albert & Runco, 1999) » (Lubart & Mouchiroud, 2015). S'en suivent, durant le XVII^e siècle, des débats philosophiques sur les fondements du génie créatif. William Duff, un pasteur écossais, (1767, cité dans Becker, 1995), émet l'hypothèse selon laquelle ce même génie créatif résulterait « d'une capacité innée impliquant l'imagination associative » permettant de « combiner les idées, le jugement et l'évaluation des idées produites, ainsi que les valeurs esthétiques qui guident la recherche d'idées » (Lubart & Mouchiroud, 2015). Duff propose donc pour la première fois une vision « associative » de la créativité, qui fait progressivement disparaître l'aspect « surnaturel » et qui prend en compte les facultés cognitives de l'individu. Cette vision reste aujourd'hui au centre de nombreux écrits.

Plus tard, au cours du XIX^e siècle, de plus en plus d'auteurs, se basant sur la théorie de Duff, soutiennent l'idée que le génie créatif reposerait sur « un niveau exceptionnel d'originalité » (Lubart & Mouchiroud, 2015) qui dépendrait lui-même de cette capacité d'association d'idées. En d'autres termes, les esprits les plus créatifs seraient ceux qui arriveraient à faire émerger des idées nouvelles et à les associer. S'en suivront alors plusieurs questions qui auront une grande importance pour la suite : Qu'est-ce que la créativité ? Quelles sont les caractéristiques des personnes créatives ? Comment travaillent-elles ? Ces questions trouveront réponse, pour la plupart, dans les écrits de Francis Galton (1879, 1883). Galton pensait que les capacités mentales et les caractéristiques physiques étaient toutes deux d'origine génétique (Lubart & Mouchiroud, 2015). Sa démarche, consistant à réaliser des études statistiques sur des « personnes éminentes, reconnues pour leurs œuvres ou reconnues par la société comme des génies », reste une innovation méthodologique pour l'époque et peut être considérée comme « le début de l'étude empirique de la créativité » (Lubart & Mouchiroud, 2015).

Durant la seconde moitié du XX^e siècle, on voit apparaître de nouvelles pistes. Parmi ces nouveaux développements, les travaux et tests du psychologue américain Joy Paul Guilford, effectués en 1950, vont avoir une grande importance pour la vision de la créativité que l'on a aujourd'hui. Dans un premier temps, il formule l'hypothèse que « la créativité requiert plusieurs capacités intellectuelles, telles qu'une facilité à détecter les problèmes, des capacités d'analyse, d'évaluation et de synthèse » ainsi qu'une « certaine fluidité et flexibilité de la pensée » (Lubart & Mouchiroud, 2015). Il est donc un des premiers à aller au-delà d'une simple association d'idées et implique plusieurs autres facteurs et aspects de l'intellect. Il va ensuite plus loin en proposant en 1956 et en 1967 une théorisation factorielle de l'intelligence, *Structure of Intellect*. Selon lui, il existe cinq « opérations intellectuelles » qui sont : la cognition, la mémoire, la pensée divergente, la pensée convergente et l'évaluation³. La créativité découle donc de ces différentes opérations mentales qui constituent la base théorique de notre travail.

Ainsi, le concept de la créativité a passablement évolué au fil des siècles. Après avoir largement dépassé la vision « surnaturelle » ou génétique de la créativité de Platon, Duff et Guilford semblent s'accorder sur le fait que l'esprit créatif est intimement lié aux capacités intellectuelles, allant de l'association d'idées à des aspects cognitifs plus complexes et ont inspiré les modèles utilisés.

1.2 Définition générale de la créativité

Dans cette partie, nous allons définir le concept de créativité et présenter les deux modèles utilisés pour décrire le processus créatif, celui de d'Isabelle Capron Puozzo (2014) et celui de Graham Wallas (1926).

D'un point de vue psychologique, le concept de créativité est un processus complexe puisqu'il mobilise plusieurs capacités différentes de l'individu.

La **créativité** est « la capacité à réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée au contexte dans lequel elle se réalise » (Lubart & Mouchiroud, 2015). « Nouvelle » car elle est originale et se distingue de ce qui a déjà été produit soit par soi-même, soit par d'autres individus et « adaptée », car elle satisfait des exigences et contraintes liées au milieu et à la

³ Ces termes sont encore largement utilisés aujourd'hui pour parler de la créativité. Ils sont définis et explicités au point 1.3 Processus de création chez l'élève.

situation dans laquelle se trouve l'individu. Ainsi, la créativité doit trouver un équilibre entre des éléments nouveaux et anciens. Ces deux aspects constituent les clés pour observer la créativité et la faire émerger chez les élèves. (Capron Puozzo, 2016).

La définition de ce concept psychologique nous permet ensuite de comprendre ce que représente la **création** : « l'apprentissage qui mobilise la créativité » (Craft, 2005). La création comprend un ensemble de techniques qu'il faut mobiliser lors de la réalisation d'une production. La création dépend donc de la créativité dans le sens où elle mobilise, dans un contexte d'apprentissage, cette capacité chez l'élève.

A noter que l'on confond souvent le terme de *créativité* avec *découverte* en sous-entendant qu'elles résultent toutes les deux du hasard. Cependant, les termes « découverte » et « créativité » divergent entre eux puisque la découverte prend appui sur des éléments connus alors que la créativité s'inspire également de l'inconnu. En d'autres termes, « L'homme découvre ce qui existe déjà [...] mais il crée quelque chose de novateur » pour lui ou au sein de la classe (Beaudot, 1974) » (Capron Puozzo, 2016).

Cette définition double de la créativité de Lubart et Mouchiroud nous semble la plus pertinente non seulement parce qu'elle comporte deux concepts distincts, mais également parce que de nombreuses études la reprennent. C'est le cas de Paulus et Nijstad (2003) qui s'intéressent à la créativité en groupe et à l'innovation à travers la collaboration mais également Runco et Jaeger (2012) qui explorent les perceptions et les pratiques d'enseignants vietnamiens et internationaux du secondaire supérieur en matière d'enseignement de la créativité ou encore de Capron Puozzo (2014, 2016) dont le modèle nous servira à la compréhension du processus créatif. Aussi, l'avantage de cette définition est qu'elle s'applique bien au milieu qui nous intéresse, à savoir le contexte scolaire dans le domaine de l'enseignement public.

A partir de ceci, deux modèles principaux nous permettent de comprendre en détail le processus créatif qui mobilise la créativité : le modèle de Capron Puozzo et Martin (2014) ainsi que le modèle de Wallas (1926). Ces deux modèles ont pour principale différence que le premier s'intéresse au microprocessus, autrement dit « les mécanismes sous-jacents à la création d'idée » (Botella et al., 2016), alors que le deuxième aux macroprocessus, autrement dit les grandes étapes du processus de création.

Ces concepts se rattachent à la créativité dans un sens large et ne sont pas spécifiques au domaine de la musique. C'est pourquoi nous illustrerons ces propos théoriques par des exemples liés à la musique plus tard dans ce chapitre.

1.3 Modèle de Capron Puozzo & Martin

Maintenant que nous avons défini les concepts psychologiques de la créativité et de la création chez l'individu, il est nécessaire de se focaliser sur leur mise en application dans le cadre du processus créatif. Selon le PER, rappelons que le rôle de l'enseignant est justement de favoriser la création musicale, c'est-à-dire les activités qui permettent aux élèves de créer de nouveaux objets musicaux, et de guider les élèves dans une démarche créative (démarche qui mobilise la créativité chez les élèves). Il est donc nécessaire, dans le but de construire une séquence didactique comme nous le ferons, de comprendre le fonctionnement des élèves dans cette démarche. Ce qui est présenté dans cette partie va aussi nous permettre de mieux comprendre les objectifs énoncés dans le PER dans la partie « capacités transversales », notamment les termes utilisés tels que « pensée créative » ou « pensée divergente ». Ainsi, l'intérêt porté au processus créatif permet non seulement d'améliorer les productions créatives mais également de stimuler l'apprentissage de nouvelles capacités en lien avec la musique ou d'autres disciplines.

Dans l'ouvrage *La créativité en éducation et formation*, Isabelle Capron Puozzo reprend les concepts de « pensée créative » et « pensée créatrice » formulés une première fois en 2014 dans son article « De la pensée créatrice à la pensée créative », cosigné avec le Professeur Daniel Martin et publié dans la revue suisse *l'Éducateur*. Ces deux types de pensées sont en réalité « deux formes d'activité de l'imagination chez l'enfant » (Capron Puozzo & Martin, 2014) et se basent sur le modèle du pédagogue Lev Vygotsky (1930). Grâce à ces notions, il nous est possible de modéliser les concepts énoncés dans le PER selon le schéma suivant :

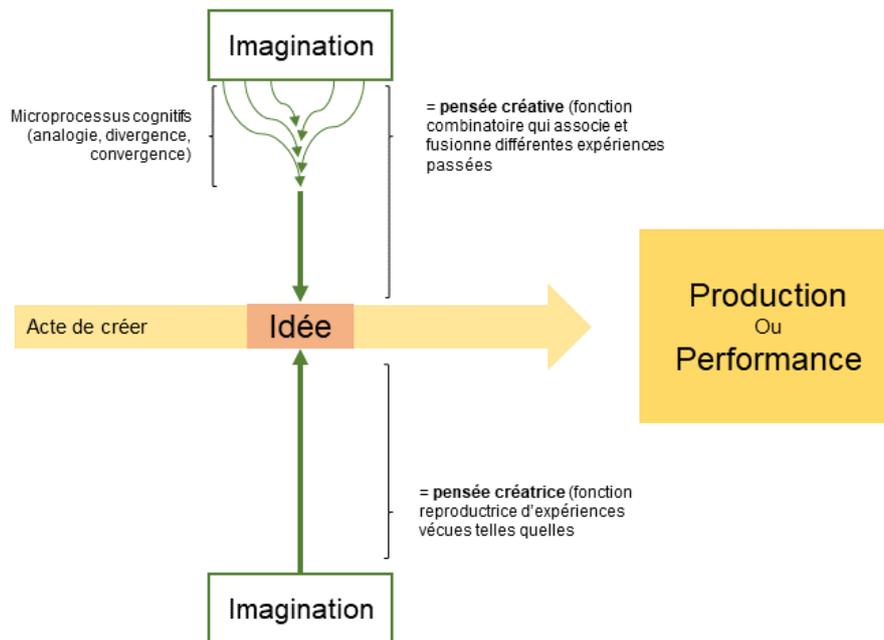


Figure 1 : Les deux formes d'activité de l'imagination chez l'enfant (Capron Puozzo & Martin, 2014)

Ce schéma permet de distinguer la **pensée créatrice** de la **pensée créative**. La première influe sur l'acte de créer en « mobilisant l'imagination comme une fonction reproductrice d'expériences vécues telles quelles » (Capron Puozzo, 2016). La seconde « renvoie également à l'acte de créer, mais en mobilisant l'imagination comme une fonction combinatoire qui associe et fusionne différentes expériences passées pour créer une idée ou un processus nouveau » (Capron Puozzo, 2016). Ainsi, la pensée créative se distingue de la pensée créatrice puisqu'elle traite diverses expériences plutôt que de les reproduire à l'identique. Par exemple, un élève peut construire une idée durant l'acte de créer à partir d'un seul exemple musical dont il se souvient auquel cas il fera appel à la pensée créatrice, ou alors comparer, mélanger ou assembler diverses chansons, musiques ou sons depuis sa mémoire en mobilisant la pensée créative.

La pensée créative découle ainsi de **microprocessus cognitifs** tels que l'analogie, la divergence ou la convergence. Pour résumer, dans le cas d'une composition musicale en classe, la tâche de création s'appuie sur des objets d'apprentissage mais mobilise aussi explicitement la pensée créative (Capron Puozzo & Martin, 2014). L'élève va donc combiner plusieurs expériences pour en faire ressortir une idée qu'il va ensuite développer durant l'acte de création. Les microprocessus cognitifs caractérisent la pensée créative, ils servent à

déterminer des « mécanismes sous-jacents à la création d'idées » qui influent sur le développement d'idées. Les microprocessus cognitifs sont décrits par Todd Lubart, s'appuyant sur les travaux de Guilford (1950) et Runco (1999), et sont listés ainsi : la pensée divergente (divergence), la pensée associative (analogie) et la pensée convergente (convergence). Nous les reprenons ici toujours dans le but de détailler le processus créatif.

La **pensée divergente** est la « capacité à générer des idées diverses et nombreuses (Runco, 1991) ». En d'autres termes, concevoir un grand nombre d'idées (le plus possible) selon une situation de départ. Dans le cas d'une activité de création musicale avec une classe, il s'agira pour l'élève de trouver le plus de « solutions » possibles à un problème. C'est par exemple le cas lors de l'harmonisation d'une mélodie, plusieurs accords sont possibles au même endroit et la pensée divergente est mobilisée dans ce cas de figure. L'évaluation de la pensée divergente se fait grâce à trois indices proposés par Guilford et Runco qui sont : la fluidité, l'originalité et la flexibilité (Botella et al., 2016). La fluidité se traduit par « le nombre d'idées différentes qu'un individu peut produire dans une tâche » (Botella et al., 2016). L'originalité mesure la qualité de l'idée dans une perspective d'inhabitudo, de rareté et de non-conformisme, toujours dans une perspective personnelle (par rapport à soi-même, ou au contexte). (Guilford, 1950, 1968). Quant à la flexibilité, elle se manifeste « lorsqu'un individu se déplace d'une catégorie ou d'un thème à l'autre (Thurston & Runco, 1999) » (Botella et al., 2016). Comprenez ici la mesure de la souplesse des idées ; la volonté d'un changement de mode de pensée (de signification, d'interprétation ou stratégique). On peut par exemple décider de ne pas harmoniser une mélodie avec des accords mais écrire un accompagnement contrapuntique.

Ces indices évaluant la pensée divergente sont néanmoins soumis à la critique et ceci pour plusieurs raisons : « l'originalité souvent, réduite à des critères statistiques, manque de prise en compte de la qualité, les normes de réponses sont les mêmes pour des populations différentes, les mesures dépendantes des aptitudes verbales sont trop spécifiques et la validité prédictive est trop faible (Lubart & Mouchiroud, 2015) » (Fürst, s. d.)

La **pensée associative** se base sur le postulat suivant : « si une production est originale et créative, c'est parce qu'il y a eu la combinaison inédite de deux ou plusieurs éléments a priori indépendants » (Botella et al., 2016). Selon James (1890) cité par Botella, le génie créatif repose sur un niveau exceptionnel d'originalité. Dans un contexte scolaire, on retiendra que

pour lui, cette originalité est dépendante de la capacité de l'individu à associer les idées. Concrètement, il s'agit de l'habileté à remplacer des pensées habituelles par des éléments inconnus et par des analogies particulièrement recherchées (Botella et al., 2016). En pratique, cela peut se traduire par un élève qui, pour composer une petite séquence musicale, va se baser sur plusieurs extraits musicaux qui lui sont familiers et associer les idées de manière originale et inédite.

La pensée convergente, contrairement à la pensée divergente, consiste à « réduire l'ensemble des idées possibles à une seule idée » (Botella et al., 2016). La pensée convergente a longtemps été considérée comme néfaste à la créativité. C'est Cropley (2006) qui, s'appuyant sur le modèle *geneplore*, affirme que la pensée convergente est nécessaire, au même titre que la pensée divergente, au processus créatif. En effet, le modèle *geneplore* – contraction des verbes *generate* (générer) et *explore* (explorer) – implique de « générer des idées nouvelles (pensée divergente), puis de les explorer (pensée convergente) » (Botella et al., 2016). Il semblerait donc que la pensée convergente agirait comme prérequis à la pensée divergente, les deux se complétant et palliant les défauts de l'autre. (Botella et al., 2016). C'est ce principe qui est utilisé lorsque l'on développe une idée. La phase de génération est la phase où l'idée est posée comme problème, tandis que la phase d'exploration invite celui qui l'a produite à la développer, à l'étoffer, à trouver le moyen de la rendre meilleure.

Le modèle de Capron Puozzo et Martin permet donc de comprendre le processus créatif de manière générale. Il existe cependant des recherches centrées sur l'enseignement de la musique dont celles d'Anne-Nelly Perret-Clermont et Marcelo Giglio qui méritent d'être explicitées. Dans une étude empirique centrée sur la création musicale en contexte scolaire, Perret-Clermont et Giglio tentent de « dépasser une représentation [...] très réductrice de la situation d'enseignement-apprentissage » en proposant une « démarche [...] qui cherche à redonner, au sein d'une approche vygostskienne, une place à l'objet et à l'intérêt de l'élève pour l'objet ». (Perret-Clermont & Giglio, 2017) Concrètement, ils proposent d'accorder une place à l'activité de création parmi les activités musicales dispensées en classe et d'examiner la mise en œuvre. Afin d'observer les élèves en train de créer, Perret-Clermont et Giglio (2012) s'appuient sur un dispositif d'observation de leur conception qui comprend cinq volets distincts.

1) les séquences pédagogiques conçues par Giglio

- 2) la représentation de la scène pédagogique de la part de l'enseignant (se représenter comment la séquence va se dérouler, anticiper les éventuels imprévus)
- 3) un enregistrement audiovisuel de la leçon
- 4) un « mini récital » donné par les élèves (présentation des créations)
- 5) une discussion réflexive entre élèves, guidée par l'enseignant demandant aux groupes de commenter leurs expériences, à savoir « [l'] activité de composition, [l'] usage des ressources, [les] savoirs déjà en [leur] possession » (Perret-Clermont & Giglio, 2017).

Après avoir mené la séquence et analysé le résultat des observations, Perret-Clermont et Giglio arrivent à la conclusion suivante :

« Il y effectivement moyen, à certaines conditions, de placer l'activité créative de groupes d'élèves au centre d'une leçon en classe (et ceci même lorsque le mobilier scolaire n'est pas prévu à cet effet). Les élèves peuvent réussir à créer un rythme ou une mélodie et à le donner en spectacle, et ceci dans des contextes scolaires fort différents. » (Perret-Clermont & Giglio, 2017)⁴

Du point de vue de la problématique, notre recherche s'inscrit donc pleinement dans la continuité de cette étude puisque le dispositif pédagogique mis en place par Perret-Clermont et Giglio se base sur le modèle de Vygostski, dont Capron Puozzo et Martin se sont inspirés. De plus, cette recherche empirique ancre les concepts théoriques dans un contexte d'enseignement de la musique, comme nous avons pour ambition de le faire dans cette recherche.

1.4 Modèle de Wallas

Si le modèle de Capron Puozzo et Martin nous permet de comprendre l'influence des microprocessus sur l'acte de créer, celui de Graham Wallas (1926, repris par Lubart & Mouchiroud, 2015) permet d'avoir une vue d'ensemble sur tout le processus. Ainsi, il décrit plusieurs étapes commençant bien avant l'émergence d'une idée et développe le concept des

⁴ Perret-Clermont et Giglio constatent également plusieurs éléments qui nous intéresseront dans le deuxième chapitre consacré à la méthodologie.

macroprocessus : « une succession de pensées et d'actions » qui conduisent à une création. (Lubart & Mouchiroud, 2015)

Ainsi, le modèle de Wallas, qui se concentre sur les **macroprocessus**, présente quatre étapes dans le processus créatif :

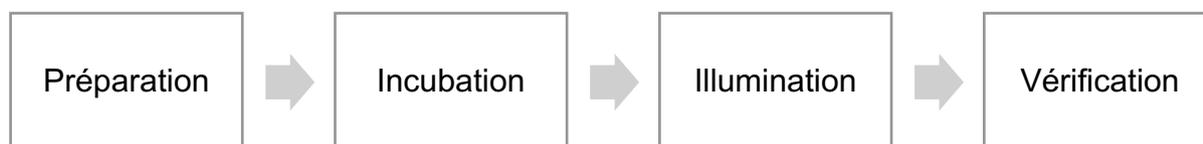


Figure 2 : Modèle de Wallas (1926)

La **préparation** relève de l'analyse préliminaire. Elle permet de « définir et de poser le problème », de relever les difficultés de la tâche et de recueillir des informations. En effet il s'agit là pour l'élève d'acquérir les connaissances, les expériences et les techniques de base du domaine d'application (Ghiselin, 1952 ; Rosner & Abt, 1970) » (Botella et al., 2016).

L'**incubation** est l'étape durant laquelle l'on associe inconsciemment des idées. En d'autres termes, les « informations recueillies durant la préparation se combinent et se réorganisent en solution au problème à résoudre (Armbruster, 1980) » (Botella et al., 2016).

L'**illumination** intervient lorsque l'idée qui émerge à la conscience gagne en pertinence. Cette étape correspond à « l'émergence soudaine et imprévue de la solution » (Botella et al., 2016). Elle est décrite par Anderson (1964) comme un « déclic ».

La dernière étape du modèle de Wallas est la **vérification**. C'est la fin du processus créatif qui permet l'évaluation de l'idée émergée par une prise de recul ; l'idée prend alors une forme significative. Durant cette étape, deux formes de vérifications sont décrites par Wallas : la vérification interne entre l'idée émergée et l'idée finale et la vérification externe qui se tourne vers le futur et la présentation de l'idée. En d'autres termes, l'on a d'une part, « la comparaison entre l'idée produite et celle formée durant l'illumination » et d'autre part, « l'anticipation des réactions du public » (Armbruster dans Botella et al., 2016). Armbruster considère cette étape comme la plus intense et la plus élaborée du processus.

Ce modèle décrit les grandes étapes du processus de création et peut se combiner avec le modèle de Capron Puozzo et Martin qui, si l'on se réfère aux termes de Wallas, décrit uniquement l'étape de l'illumination :

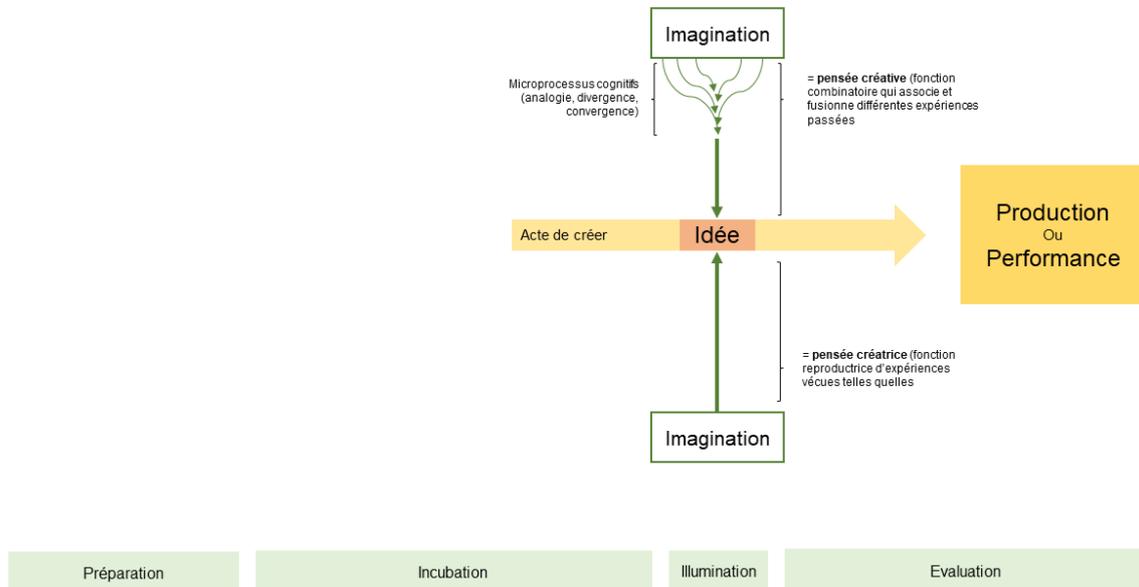


Figure 3 : Superposition des modèles de Capron Puozzo & Martin (2014) et Wallas (1926)

A noter que j'ai choisi de présenter ici le modèle de macroprocessus le plus connu, mais qu'il en existe d'autres comme les modèles d'Osborn (1953), Treffinger (1995), Runco & Dow (1999) et Howard et al. (2008). Même si ces autres références comportent un nombre d'étapes différent et une dénomination différente, tous ces modèles explicatifs ont en commun les grandes étapes citées dans le modèle de Wallas.

Par leur contribution à la revue *Formation et pratiques d'enseignement en question*, Silna Borter de la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud, Amalia Terzidis de la Haute école pédagogique du canton de Vaud et Nathalie Nyffeler de la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud ont expérimenté durant sept années (avec des étudiants de niveau Bachelor ou Master) un dispositif d'enseignement portant sur l'innovation et se basant sur le modèle de Wallas. Bien que leur recherche ne concerne pas l'enseignement de la musique, leurs conclusions finales sont pertinentes pour la suite de notre travail :

Durant la première phase, intitulée « phase de génération d'idées », les participants étaient amenés à travailler en phases successives de divergence et de convergence. L'expérience a

alors montré que « les résultats (*outputs*) de tout le dispositif sont fortement dépendants de la qualité des idées générées dans la phase initiale » (Borter et al., 2016). Il est aussi souligné que ces idées initiales, ayant trop d'importance pour la suite du processus, ne peuvent pas être laissées « aux aléas de la seule capacité des étudiants » en déplaçant les enjeux pédagogiques « sur la dimension de l'effectivité du processus de génération d'idées (quitte à parfois « frustrer » les étudiants de l'expérience d'une génération d'idées autonome, en conviant des experts capables d'assurer entièrement la tâche) » (Borter et al., 2016). Dans le cadre de cette recherche, ceci est d'autant plus vrai avec des élèves du secondaire 1 ; nous devons redoubler d'attention durant la phase de génération d'idées.

Durant la deuxième phase, nommée sélection / évaluation des idées, les idées générées au cours de la première phase étaient « retravaillées et leur potentiel [était] évalué » (Borter et al., 2016), ceci dans le but de développer les plus porteuses d'entre elles. Il ressort de cette mise en pratique de la phase d'**évaluation** du modèle de Wallas qu'il n'est pas simple de quantifier une idée et que « la capacité à évaluer la valeur d'une idée fait partie des compétences à développer » (Borter et al., 2016).

Il existe dans le dispositif imaginé par Borter, Terzidis et Nyffeler une troisième phase portant le nom de « phase de développement des idées ». C'est durant cette phase que les idées les plus prometteuses sont finalisées. Il s'agit donc, dans le cas de cette étude, d'une production des idées, toujours dans la phase d'**évaluation** chez Wallas. Les enseignements tirés de l'expérimentation est que « la créativité s'exerce sous des formes très diverses au travers du dispositif » et que « certains groupes ayant surperformé lors des premières étapes se sont effondrés lors des phases ultérieures » (entendez par phases ultérieures « trouver des solutions créatives) (Borter et al., 2016).

Pour notre recherche, même si cette étude empirique a été réalisée avec des étudiants plus âgés et plus avancés que des élèves du secondaire 1, elle permet d'anticiper les potentielles difficultés que nous pourrions rencontrer lors de notre expérimentation sur le terrain et ainsi trouver des solutions qui seront présentées dans le chapitre consacré à la méthodologie.

1.5 Les TICE⁵ et le modèle SAMR⁶

Après avoir évoqué les aspects théoriques de la créativité, la mise en œuvre d'un dispositif, comme nous souhaitons le faire, requiert un bon nombre d'outils et de support. Les TICE semble apporter tout ce dont nous avons besoin pour réaliser cette séquence didactique de la manière la plus optimale possible.

Aujourd'hui, la question du numérique à l'école, notamment dans l'élaboration de nouvelles séquences, semble avoir une place prépondérante et l'utilisation de ces outils renouvellent grandement les possibilités d'enseignement. La diversité des supports qui peuvent nous être utiles et leur intuitivité nous donnent à penser que la séquence devrait s'appuyer sur des outils numériques. Cependant, il ne faut pas oublier qu'un « outil reste un outil » (Amadiou & Tricot, 2016) et la technologie ne peut pas être considérée comme un dispositif en soit. Elle ne peut servir que de soutien à une activité construite autour d'un savoir à acquérir ou d'une compétence à développer. En gardant ceci à l'esprit alors il est vrai que « les outils numériques ont un potentiel formidable » (Amadiou & Tricot, 2016).

Dans la même ligne, nous allons nous intéresser au modèle du chercheur américain Ruben Puentedura, expert des questions relatives à l'éducation et aux transformations induites par les technologies de l'information. Nommé « SAMR » pour substitution, augmentation, modification et redéfinition, ce schéma recentre l'outil numérique comme « une technologie au service de l'élève et non un but en soi » (Levy, 2017). En proposant quatre étapes qui permettent à l'enseignant « de s'interroger sur l'usage des outils numériques », ce modèle est devenu « une référence en matière d'intégration du numérique dans l'éducation » (Levy, 2017), son objectif principal étant « d'engager l'élève dans son apprentissage afin qu'il soit signifiant » (Levy, 2017).

⁵ Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement

⁶ Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition (Puentedura, 2015)

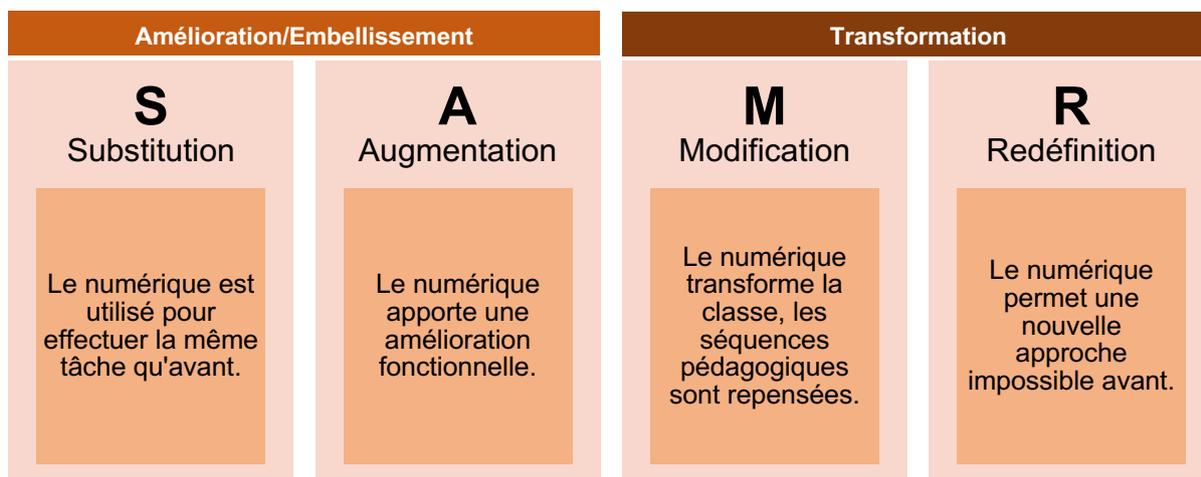


Figure 4 : Modèle SAMR (Puentedura, 2015)

La **substitution** est le point de départ de l'acquisition d'un outil informatique. Les outils numériques remplacent les outils non numériques afin d'effectuer la même tâche qu'avant. (Levy, 2017). Il s'agit par exemple d'utiliser un logiciel d'édition de partition musicale à la place du papier à musique et du crayon. A noter que « même si l'on peut considérer que l'élève dispose d'une nouvelle compétence en utilisant [un logiciel], l'apport reste limité » (Levy, 2017). Il peut en effet écouter ce qu'il a écrit grâce à une banque de sons MIDI⁷ ayant un rendu très éloigné de la réalité sonore de sa partition.

L'**augmentation** est la deuxième étape du modèle. L'outil non numérique est remplacé et il en découle une amélioration, c'est-à-dire qu'il « apporte des fonctionnalités supplémentaires permettant une efficacité accrue » (Levy, 2017). Dans notre exemple, la mise en forme musicale se fait automatiquement (espacement des notes, tailles des têtes et des hampes, position des articulations, etc.), la partition peut être jouée par l'ordinateur et engendrer la création d'un enregistrement audio. Ces deux premières étapes peuvent être regroupées dans une super-catégorie portant la dénomination d'« amélioration » ou d'« embellissement » selon les représentations du modèle.

La troisième étape est la **modification**. Les outils permettent alors de « modifier totalement le processus d'exécution d'une tâche par les élèves et permettent des approches impossibles ou tout au moins très difficiles à mettre en place sans le numérique » (Levy, 2017). Il s'agira par exemple d'utiliser un éditeur de partition en ligne afin de collaborer avec d'autres élèves. L'enseignant peut y ajouter des commentaires ou compléter la partition tout au long de son

⁷ Musical Instrument Digital Interface.

élaboration. Cette « nouvelle manière de travailler [...] modifie la pratique pédagogique de l'enseignant » puisqu'elle crée une nouvelle interaction avec les élèves. (Levy, 2017).

La dernière étape du modèle est la **redéfinition**. Il s'agit ici de l'ultime niveau permettant de créer des tâches entièrement nouvelles, ce qui aurait été impossible sans cet apport numérique. (Levy, 2017). L'élève ne compose plus en écrivant la musique sur une partition, mais il utilise un séquenceur (GarageBand, Ableton Live, etc.) qui permet d'utiliser des échantillons audios d'instruments et ainsi de créer et produire ce qui sera le résultat final.

Les étapes de modification et de redéfinition sont regroupées par Puentedura dans la catégorie « transformation ». Elle permet de « mettre en œuvre de nombreuses compétences » considérées par Puentedura comme essentielles au XXI^e siècle, telles que « la créativité, la collaboration, la communication » (Levy, 2017).

C'est donc ces deux dernières étapes qui vont nous intéresser dans notre recherche puisqu'elles permettent de développer la créativité chez les élèves.

1.6 Questions de recherche

A ce stade, nous avons défini les concepts théoriques traitant de la créativité. Ces modèles constitueront la base du dispositif didactique en musique qui est au cœur de ce travail et y faire référence permettra d'optimiser le travail de la créativité avec une classe.

Les questions de recherche que je retiens sont donc les suivantes :

- Comment concevoir un dispositif didactique-pédagogique de création musicale qui mette en pratique les éléments théoriques exposés ci-dessus ?
- Comment évaluer la créativité des élèves et sa potentielle évolution ?
- Qu'est-ce qui définit une activité pertinente pour améliorer la créativité chez les élèves ?

Chapitre 2 – Méthodologie

2.1 Choix méthodologiques

Nous avons choisi comme méthodologie de recherche celle de l'ingénierie didactique, selon le modèle proposé Michèle Artigue (1988). Le concept d'ingénierie didactique permet de centrer l'expérimentation sur une seule classe et de comparer une analyse faite avant la mise en œuvre du dispositif (*a priori*) avec une analyse après avoir vécu la séquence avec les élèves (*a posteriori*). Ce concept est également ancré dans « l'étude de cas » dont la validation est essentiellement interne, plutôt qu'une approche de validation externe « basée sur la comparaison statistique des performances de groupes expérimentaux et de groupes témoins » (Artigue, 1988). Ceci nous permet donc d'éviter l'influence des facteurs externes au dispositif – comme l'ordre de la classe, l'horaire, la grande différence qu'il peut y avoir entre les individus du groupe expérimental et du groupe témoin, etc. – qui pourraient nous éloigner d'une appréciation valide de la séquence. C'est bien là tout l'avantage de cette méthodologie qui de plus nous permet de « marquer l'importance de la réalisation didactique en classe comme pratique de recherche » et ainsi de « répondre à des besoins permanents [...] de mise à l'épreuve des constructions théoriques élaborées. » (Artigue, 1988). L'ingénierie didactique nous permet donc, en plus de mettre en pratique les modèles théoriques, de donner un cadre aux observations qui seront faites lors de l'expérimentation, observations qui permettront ensuite d'évaluer, de manière plutôt qualitative que quantitative, notre dispositif de création musicale.

La méthodologie d'ingénierie didactique est décrite par Artigue en quatre phases qui résultent d'un « découpage temporel du processus expérimental ». On distingue donc : la première phase des analyses préalables, la deuxième phase de la conception et de l'analyse *a priori*, la troisième phase de l'expérimentation et la quatrième phase de l'analyse *a posteriori* et de l'évaluation.

La première phase des **analyses préalables** correspond à « la phase de conception » qui « s'effectue en s'appuyant sur un cadre théorique didactique général et sur les connaissances didactiques déjà acquises dans le domaine étudié, mais aussi en s'appuyant sur un certain nombre d'analyses préliminaires » (p. 287).

La phase de **conception** (partie descriptive) est la phase où « le chercheur prend la décision d’agir sur un certain nombre de variables [...] dont il suppose qu’elles sont des variables pertinentes. » (p. 291). Il en résultera une description rigoureuse des choix didactiques et du dispositif conçu. Quant aux **analyses a priori** (partie prédictive), elles sont « comme [des] analyse[s] du contrôle du sens. » (p. 293). En d’autres termes, il s’agira de « déterminer en quoi les choix effectués permettent de contrôler les comportements des élèves » (p. 294). Il va en découler des hypothèses qui seront vérifiées lors de la quatrième phase.

La troisième phase, nommée **expérimentation**, est la phase durant laquelle notre dispositif didactique sera testé. Il en résultera une série de traces qui nous serviront de base de réflexion pour la phase des **analyses a posteriori**.

La quatrième phase concerne l’analyse de « l’ensemble des données recueillies lors de l’expérimentation » (p. 297). Dans notre cas, il s’agira d’observations en classe lors de la réalisation des activités de création ainsi que de l’analyse des productions engendrées. Comme déjà mentionné, c’est durant cette phase, qui fait également office de conclusion, que nous confronterons les deux analyses (*a priori* et *a posteriori*) afin de valider ou d’invalider les hypothèses engagées dans cette recherche. Cette « validation interne » a l’avantage de ne pas tomber « dans le piège usuel des validations statistiques associées à des expérimentations en classe qui consistent à se fonder implicitement sur le principe que les différences mesurables constatées sont liées aux variables de commande sur lesquelles on a joué pour différencier classes expérimentales et classes témoins. » (p. 297). Ceci nous permet donc de valider notre dispositif sans qu’il soit totalement dépendant du contexte dans lequel il est testé.

Même si cette méthodologie nous semble la plus pertinente, il est important de relever que Michèle Artigue pointe dans son article un certain nombre de difficultés qu’il nous paraît judicieux de relever :

- Une analyse *a priori*, « du fait de sa longueur, *a fortiori* lorsqu’il s’agit d’un travail de macro-ingénierie [organisation globale de la séquence] est pratiquement incommunicable *in extenso*. » (p. 297). Il s’agira plus d’une description condensée que d’une réalité détaillée et conforme à la théorie, ce qui affecte nécessairement la démarche de validation.

- Des distorsions de la réalité peuvent apparaître lors de la confrontation des analyses *a priori* et *a posteriori*. D’après Artigue, dans plusieurs textes publiés relatifs à des ingénieries didactiques, les auteurs « se bornent à proposer des modifications de l’ingénierie visant à réduire [ces distorsions] » (p. 298), plutôt que de les analyser en termes de validation (recherchant ce qu’elles invalident dans les hypothèses engagées).
- Ces mêmes hypothèses sont extrêmement globales et mettent en jeu des processus d’apprentissage à long terme alors que les travaux d’ingénierie didactique reposent sur une logique à court-terme. Ainsi, le processus mis en place ne peut pas réellement entrer dans une démarche de validation. (p. 298)

En complément de l’ingénierie didactique qui teste la qualité de notre séquence didactique, il nous semble pertinent de mesurer l’impact de notre dispositif sur la créativité des élèves. Nous nous sommes inspirés des tests réalisés par les chercheurs Simone M. Ritter et Sam Ferguson (2017) dans leur recherche *Happy creativity : Listening to happy music facilitates divergent thinking*. Dans cette étude empirique, ils tentent de mesurer l’impact de l’écoute de musique durant des tâches créatives. Nous nous intéressons en particulier à la méthodologie qu’ils ont utilisée servant à mesurer la créativité chez l’individu.

Ritter et Ferguson proposent ainsi de mesurer la créativité chez les participants avec une méthode qui différencie la **pensée divergente** (*divergent creativity*) et la **pensée convergente** (*convergent thinking*). Dans notre recherche, nous nous concentrerons uniquement sur la mesure de la pensée divergente puisqu’elle est la plus utilisée : «elle peut être considérée comme le test de la créativité le plus largement utilisé⁸ » et « elle est appliquée dans environ 40% des études sur la créativité⁹ » (Ritter & Ferguson, 2017).

La **pensée divergente** est mesurée à l’aide d’un score intitulé *Overall divergent thinking*¹⁰ (ODT) qui est calculé en résumant les performances des participants selon cinq indices : 1) l’aisance, 2) la créativité, 3) l’originalité, 4) l’utilisabilité et 5) la flexibilité cognitive (Ritter & Ferguson, 2017).

⁸ “can be considered the most widely used creativity test”

⁹ “They are applied in approximately 40% of all creativity studies”

¹⁰ Que l’on peut traduire par « pensée divergente globale ».

La mesure de l'**aisance** représente dans une production créative le nombre total d'idées complètes générées, c'est donc une donnée uniquement quantitative contrairement aux quatre autres.

La mesure de la **créativité** est basée sur la production d'idées nouvelles et utilisables. Les idées sont classées par un « juge » de « pas du tout créative » (=1) à « très créative » (=5). Un deuxième juge classe 30% des idées de la même manière que le premier. La concordance inter-juges, qui mesure l'homogénéité des jugements formulés par plusieurs évaluateurs face à une même situation (« Concordance inter-juges », 2020), est calculée à l'aide d'un coefficient de corrélation intraclasse (*Intraclass Correlation Coefficient* ou ICC).

L'**originalité** est l'essence-même d'une idée selon Ritter et Ferguson, elle représente la non-banalité ou la rareté de celle-ci. Comme pour apprécier la créativité, deux juges vont classer les idées de « pas du tout original » (=1) à « très original » (=5). La concordance inter-juges est elle aussi calculée à l'aide d'un ICC.

L'**utilisabilité** est tout aussi essentielle que le critère d'originalité. Elle reflète la fécondité d'une idée, son efficacité et son aspect pratique. Là encore, deux juges vont classer les idées de « pas du tout utilisable » (=1) à « très utilisable » (=5). La concordance inter-juges sera elle aussi calculée à l'aide d'un ICC.

Pour terminer, la **flexibilité cognitive** se manifeste par l'habilité à utiliser différentes catégories cognitives ou différentes perspectives. Elle est calculée en dénombrant le nombre de catégories différentes auxquelles appartiennent les idées du participant.

Le score final décrivant la pensée divergente globale (ODT) de chaque participant est calculé en additionnant les points de chacun des cinq indices.

Ainsi, nous pourrions tenter de mesurer la créativité de nos élèves avant et après la réalisation de notre séquence. L'application concrète de mesure de l'ODT dans notre dispositif est expliquée dans la partie 2.4.1 « Description du dispositif ».

2.2 Nature du corpus & contexte

Le dispositif testé est constitué d'une séquence composée d'une grande activité de création musicale, séparée en différentes phases qui seront décrites de manière rigoureuse dans la suite de ce travail.

Le contexte d'expérimentation est une classe de 10^e année HARMOS de niveau « P » (section préparant aux écoles de maturité). Nous n'avons pas forcément de limite quant au nombre de leçons à disposition et avons fait l'estimation que la séquence devrait durer entre 4 et 6 leçons hebdomadaires durant chacune 45 minutes.

2.3 Analyses préalables

Comme nous l'avons déjà évoqué dans le premier chapitre, l'enseignant de musique peut parfois se demander quelles activités concrètes proposer en classe pour développer les aspects liés à la créativité chez l'élève, aspects également énoncés dans le PER. La séquence testée dans cette recherche propose justement une activité de création musicale, se fondant sur des bases théoriques de psychologie décrites dans le premier chapitre et part de l'hypothèse qu'elle pourrait optimiser le développement des capacités créatives des élèves.

Il en découle donc dans un premier temps l'objectif d'enseignement suivant :

- Réaliser, à l'aide d'outils TICE, une petite composition musicale sur un thème libre

D'autres objectifs d'apprentissage sont directement basés sur le PER :

- Développer une pensée créatrice, axée sur le développement de l'inventivité et de la fantaisie, de même que sur l'imagination et la flexibilité.
- Développer la pensée divergente en variant ses sources d'inspiration, en exprimant ses idées sous de nouvelles formes, en expérimentant des associations inhabituelles.
- Développer la concrétisation de l'inventivité en tirant parti de ses inspirations, de ses idées, en s'engageant dans de nouvelles idées, de nouvelles voies et en les exploitant, en faisant le choix de stratégies et de techniques inventives.
- Développer l'utilisation de moyens audiovisuels et informatiques adaptés à la tâche à effectuer jusqu'à la production finale.
- Développer l'autonomie dans l'utilisation de diverses ressources numériques adaptées à la tâche projetée.

2.4 Analyses a priori et description du dispositif d'enseignement

Le but de cette recherche étant d'optimiser un dispositif de création musicale afin de développer la créativité des élèves, il est important de mettre en pratique les éléments théoriques explicités dans le premier chapitre, tout en réalisant des essais dont les résultats seront discutés dans le troisième chapitre. La création nécessite encore aujourd'hui d'être l'objet de test en milieu scolaire, comme Marcelo Giglio le soulignait dans son étude :

« Créer un objet nouveau (matériel ou conceptuel) nécessite de faire quelque chose de neuf avec de l'ancien, individuellement ou collectivement ? Comment cela se fait-il ? Comment un enseignant peut-il soutenir ce processus ? On ne le sait guère. » (Perret-Clermont & Giglio, 2017, p. 215)

Nous allons donc, dans cette partie, décrire rigoureusement le dispositif que nous avons pensé et justifier les choix à l'aide d'éléments issus du cadre théorique de la créativité.

Afin de réaliser les objectifs fixés par le PER, ce dispositif est centré sur les trois mêmes axes : 1) le développement de la pensée divergente, 2) la reconnaissance de sa part sensible et 3) la concrétisation de l'inventivité.

Toutes les références théoriques explicitées précédemment ont été combinées et servent à des portions spécifiques du dispositif. Le découpage des activités présentes dans ce dispositif est basé sur le modèle de Wallas qui définit les macroprocessus du processus créatif : la préparation, l'incubation, l'illumination et la vérification.

Nous sommes conscients que ces modèles doivent être transposés au milieu scolaire. Il est donc inévitable que le dispositif prévu ne colle pas tout à fait aux modèles susmentionnés.

De plus, si le développement de la créativité peut s'inscrire, en musique plus particulièrement, dans un contexte purement didactique, certains choix pédagogiques permettent aussi de favoriser l'appel à des compétences créatrices, comme par exemple l'utilisation d'outils numériques permettant une « transformation » selon le modèle de Puentedura (2015) évoqué plus haut.

Résumé des activités

Ce dispositif se déploie en une séquence didactique de six activités :

	Étapes du processus (Wallas)	Activité du dispositif
Activité 0		Test de créativité pré-activité selon le modèle de Ritter et Ferguson
Activité 1	Phase de préparation	Amorce, analyse préliminaire
Activité 2	Phase de préparation	Découverte des outils de production musicale (GarageBand)
Activité 3	Phase l'incubation/illumination	Création d'une composition musicale
Activité 4	Phase de vérification	Présentation des productions
Activité 5		Discussion
Activité 0		Test de créativité post-activité selon le modèle de Ritter et Ferguson

Tableau 1 : Résumé des activités du dispositif, mises en relation avec le modèle de Wallas

Nous allons ici décrire le plus précisément possible ces activités.

Activité 0 – Test de créativité pré-activité selon le modèle de Ritter et Ferguson

Pour commencer, nous allons tenter de mesurer la créativité des élèves avant de réaliser les activités créatives. Pour ce faire, nous allons effectuer une tâche faisant appel à la pensée divergente (capacité à générer des idées diverses et nombreuses), comme le préconisent Ritter et Ferguson.

Nous allons faire écouter un court extrait de musique aux élèves. Ils devront ensuite trouver le plus de phrases possibles pour décrire cette musique. Ainsi, nous pourrons mesurer la pensée divergente selon les cinq critères :

- 1) L'aisance : le nombre de phrases proposées
- 2) La créativité : associations et figures de style
- 3) L'originalité : banalité/originalité des éléments musicaux décrits
- 4) L'utilisabilité : pertinence de la phrase dans un contexte musical
- 5) La flexibilité cognitive : nombre d'éléments musicaux différents (catégorie) décrits, comme le rythme, l'harmonie, l'instrumentation ou encore la tonalité

Activité 1 – Amorce, analyse préliminaire

Nous comptons débiter par une amorce qui va nous permettre de faire le lien entre le test de créativité et l'activité créative et ainsi introduire le concept de création musicale, notamment dans un contexte historique, afin que les élèves comprennent ou conscientisent que le processus de création est intimement lié à la musique, et ce depuis toujours.

Ensuite, nous débiterons très concrètement avec la première activité. Elle devrait nous permettre de réaliser ce que Ghiselin (1952) et Rosner (1970) appellent l'analyse préliminaire. Cette analyse s'inscrit dans la phase de préparation du modèle de Wallas. Il s'agit donc pour les élèves d'acquérir les connaissances, les expériences et les techniques de base du domaine d'application. Selon le modèle de Capron Puozzo & Martin, il est aussi nécessaire de générer des expériences afin de pouvoir les associer et les fusionner pour en sortir une idée nouvelle (fonction combinatoire ou pensée créative).

Nous avons donc prévu une première activité d'environ 45 minutes (une leçon) à réaliser en groupe de 2 ou 3, durant laquelle les élèves devront rechercher des chansons avec ou sans voix sur YouTube et dont l'instrumentation ou le style leur semble pertinents pour la suite du travail, c'est-à-dire qu'ils pourront utiliser comme référence dans la phase de composition. Évidemment, plus ils auront trouvé d'exemples musicaux différents, plus les expériences seront nombreuses et donc plus les combinaisons seront riches. Cependant, et c'est ici la première adaptation au contexte scolaire, nous avons décidé d'imposer une fourchette, à savoir entre 3 et 6 chansons. Le nombre minimal nous permet de nous assurer que chaque groupe ait assez de matière afin de créer leur propre idée. Quant au nombre maximal, il évite que les groupes se perdent dans un bassin d'idées trop important et dont la multitude d'éléments musicaux pourrait demander trop de temps à combiner.

A noter que le choix du travail de groupe n'est pas dû au hasard. En effet, selon Davis (1991) et Karnes et al. (1961), les situations dans lesquelles les élèves ont la possibilité de réaliser les travaux en groupe permettent aussi de développer la pensée créative, en plus d'encourager l'acceptation des pairs (« peer acceptance »).

Il est aussi important de noter que cette première étape n'apparaît dans aucune des études empiriques citées dans notre problématique et est inspirée de nos lectures théoriques.

Activité 2 – Découverte de GarageBand

GarageBand est un outil de production musicale natif d'Apple. Il permet, à l'instar de grands séquenceurs utilisés dans la production de Musique Assistée par Ordinateur (MAO), de réaliser des productions allant d'une boucle musicale très simple à des créations musicalement et structurellement beaucoup plus complexes. De plus, il a l'avantage d'être gratuit et disponible sur iPad, ce qui, avec la fonction tactile, le rend d'autant plus intuitif.

Ce logiciel sera donc utilisé comme un outil et non pas comme un dispositif en soit. Il servira donc de soutien à l'activité. Néanmoins, comme un appareil photographique est nécessaire pour un cours de photographie, un instrument de musique (ou un équivalent adapté) l'est aussi pour une séquence de création musicale. Les possibilités offertes par GarageBand – comme les boucles préenregistrées ou les rythmes aléatoires déjà construits – par rapport aux instruments « traditionnels » nous obligent à penser que l'outil technologiques dépassera le statut de support. Elle permet une réelle **modification**, voire **redéfinition** de la pratique, équivalant à l'amélioration fonctionnelle selon le modèle de Puentedura. Le séquenceur GarageBand se situe donc dans la super-catégorie « transformation » du modèle SAMR, qui, pour rappel, permet de mettre en œuvre de manière intrinsèque des compétences comme la créativité (Levy, 2017).

La phase de préparation du modèle de Wallas prévoit aussi, comme mentionné plus haut, une phase d'acquisition « [des] connaissances [...] et [des] techniques de base du domaine d'application ». (Ghiselin, (1952) ; Rosner & Abt, (1970), cité par Botella et al., 2016). Durant cette étape, les élèves pourront donc découvrir ce logiciel. Ils auront l'occasion d'en tester plusieurs fonctionnalités, à l'aide de petits exercices pratiques réunis sur une feuille de route, toujours sous la supervision de l'enseignant. L'idée est aussi de permettre aux élèves « de poser le problème » (Botella et al., 2016). En expliquant la tâche finale aux élèves (dans notre cas, de créer une composition musicale), cela leur permettra de recueillir les informations nécessaires à la réalisation de cette tâche et peut-être, d'en anticiper la réalisation durant la découverte du logiciel.

Activité 3 – Création d'une composition musicale

Avant toute chose, nous souhaitons souligner que le choix d'une composition instrumentale n'est pas une décision arrêtée. Si certains élèves souhaitent y intégrer des éléments vocaux

en s'enregistrant (ce qui est tout à fait possible avec GarageBand), nous n'y voyons aucun inconvénient. Cela dit, comme la pratique vocale est un objectif à part dans le PER, nous avons choisi de l'exclure volontairement de cette activité afin de nous concentrer uniquement sur l'aspect créatif et non pas sur les performances vocales des élèves. Nous ne souhaitons cependant pas que cette consigne soit un frein à la créativité.

Le découpage de l'activité de création musicale décrite ci-dessous prend comme modèle celui de Perret-Clermont & Giglio (2017) et comporte six phases.

Dans un premier temps (**phase 1**), l'enseignant va présenter la consigne aux élèves. Afin de simplifier la mise en œuvre, nous avons choisi de séparer l'instrumentation en deux consignes distinctes. Il s'agira donc pour les élèves de :

1. Composer sur GarageBand une séquence de huit mesures de percussions.
2. Composer sur GarageBand une séquence de huit mesures d'instruments harmoniques et/ou mélodiques.

Nous proposons que l'enseignant s'appuie sur un exemple de sa propre réalisation afin d'étayer ses propos.

Les élèves se mettent ensuite au travail par groupe (**phase 2**), en commençant par la consigne de leur choix (1. ou 2.). Ils sont autorisés à utiliser toutes les possibilités offertes par le logiciel. C'est à ce moment-là que démarrent les phases d'**incubation**, d'**illumination** et d'**évaluation** du modèle de Wallas, ainsi que les microprocessus engagés dans la pensée créative du schéma de Capron Puozzo et Martin. En alternant de manière inconsciente l'analogie, la divergence et la convergence, les élèves devraient être capables de faire appel à la pensée créative et ainsi générer, à l'aide d'expériences vécues durant la première activité d'analyse préliminaire, des idées nouvelles.

Le temps alloué à cette phase de création devra être assez long afin de permettre aux élèves de naviguer entre ces deux schémas à leur rythme.

Activité 4 – Présentation des productions

Il s'agira ici pour les élèves de présenter au reste de la classe les productions qu'ils auront réalisées, activité qui remplace le « mini-récital » de la **phase 3** de Perret-Clermont et Giglio et qui s'inscrit dans la phase de vérification du modèle de Wallas. Pour ce faire, les iPads

peuvent être branchés au beamer de la classe à l'aide d'un adaptateur Lightning-HDMI. Le « public » aura ainsi le son et l'image.

Activité 5 – Discussion

Réalisée en principe durant la même leçon que l'activité 4, l'objectif de cette phase de discussion est d'amener les élèves à un travail d'introspection. Il s'agit de se positionner vis-à-vis de leur composition musicale, mais surtout du processus mis en place pour y arriver. C'est la **phase 6** de la séquence pédagogique de Perret-Clermont et Giglio. C'est aussi durant cette phase que l'enseignant peut réagir, apporter de nouvelles ressources afin « d'enrichir [les] futures productions, [les] modes de travail [et les] réflexions [des élèves]. » (Perret-Clermont & Giglio, 2017), ceci dans le but de favoriser les futures activités de création.

Toujours d'après Perret-Clermont et Giglio, cette quatrième phase est la plus difficile à mettre en place. En effet, les élèves « ne comprennent pas toujours d'emblée ce que l'on attend d'eux », du fait que l'objet de cette activité (« verbaliser et conceptualiser ce qui s'est passé ») est plus abstrait. Ils appellent à réfléchir à nouveau à cette phase. (Perret-Clermont & Giglio, 2017).

De ce fait, nous avons pensé qu'il serait judicieux de rendre cet objet plus concret. Nous avons donc pensé à matérialiser le processus. Nous demandons donc aux groupes de tenir une sorte de « journal de bord » durant l'activité, afin d'y décrire 1) leurs démarches, 2) leurs réflexions et 3) le cheminement jusqu'à l'idée. Ceci aura pour conséquence de faciliter la discussion et l'introspection mais nous servira également de traces et donc de support d'analyse dans cette recherche.

Activité 0 – Test de créativité post-activité selon le modèle de Ritter et Ferguson

Pour terminer, et afin de pouvoir comparer les résultats des mesures de la créativité des élèves avant et après la réalisation des activités de création, nous procéderons à un test postliminaire identique au premier, en changeant la musique qui sera à écouter et à décrire. Pour que le test soit significatif, les deux extraits choisis devront être semblables dans le genre, l'orchestration, la durée et ayant la même ambiance (sombre, mélancolique, etc.).

Le détail du calcul exact des scores ODT se trouve dans le chapitre Résultats et analyse.

Rôle des élèves durant la séquence

Dans cette séquence, les élèves vont être amenés à construire leurs connaissances eux-mêmes en usant de l'expérimentation et de la découverte. Il s'agit d'une approche **socio-constructiviste**, dont les auteurs tels que Perret-Clermont et Vygotsky sont des représentants. (Diouf, 2020). Dans cette perspective, l'environnement dans lequel le savoir se construit et les interactions qui en dépendent ont une réelle importance. Les élèves seront donc amenés à construire des connaissances sur lesquelles les interactions au sein du groupe auront une influence.

Rôle de l'enseignant durant la séquence

Le rôle de l'enseignant dans cette séquence est aussi très important. Perret-Clermont et Giglio nous préviennent qu' « il ne suffit pas de mettre les élèves en petits groupes pour que d'emblée ils sachent travailler ensemble » tout comme « il ne suffit pas qu'un enseignant veuille aider ses élèves pour que son geste soit efficace » (2017). Ils tentent d'ailleurs de repérer quelques « lignes de forces » afin que les interactions sociales suivent une certaine architecture et soient ainsi fécondes.

« Ainsi, l'enseignant peut se rendre compte, par exemple, que le « travail de groupe » attendu des élèves se spécifie notamment en capacités à s'organiser, à répartir les rôles, à gérer les conflits, à intégrer les activités de chaque instrumentiste, etc. Les élèves doivent aussi saisir l'ensemble de l'activité et s'accorder sur son effectuation (sous-tâches). Ceci se fait d'abord par essais et erreurs ou impasses naît progressivement chez l'élève en butant sur des problèmes précis. » (Perret-Clermont & Giglio, 2017, p. 228).

Il est très important que l'enseignant anticipe le fait que les travaux de groupe demandent aux élèves une part non négligeable de tâches (ou sous-tâches) dépendant plus de l'organisationnel que de la réalisation de l'activité. Ces tâches vont sans doute amener les élèves à faire des essais et des erreurs. Mais cela fait partie intégrante du processus. L'enseignant devra alors limiter ses actions et prises de parole, de sorte à ne pas couper l'élan des élèves. Il adoptera « une posture pédagogique qui n'est pas passive mais contemplative » (Perret-Clermont & Giglio, 2017). En d'autres termes, il observera activement les faits et gestes des élèves en les laissant agir de manière libre, tout en veillant à ce qu'ils ne s'éloignent pas trop de la tâche à réaliser.

2.5 Grilles d'observation synchrones et asynchrones

Afin de pouvoir conserver des traces analysables par la suite, nous avons prévu deux grilles d'observation. L'une synchrone, devrait nous permettre de suivre un groupe tout au long du processus de création, à savoir de l'activité 1 à l'activité 3. Segmentée en catégories qui suivent le modèle de Wallas, cette grille propose plusieurs indicateurs afin d'observer les phases d'incubation, de préparation, d'illumination et de vérification en temps réel.

La seconde grille d'observation, celle-ci asynchrone, nous servira à observer les phases d'incubation et de préparation, ainsi que la gestion des outils TICE dans un dessein créatif, le tout en analysant les productions finales des élèves.

Les indicateurs des deux grilles devraient ainsi couvrir l'ensemble du processus créatif Wallas – Capron Puozzo

A noter qu'un exemple de chaque grille d'observation se trouve dans les annexes 2 et 3 de ce travail.

Chapitre 3 – Présentation et analyse des résultats

Dans ce chapitre, nous allons dans un premier temps présenter les résultats obtenus lors de la phase d'expérimentation en classe. Dans un second temps, nous proposons d'analyser et de discuter ces résultats afin de répondre à notre questionnement principal : ce dispositif permet-il d'améliorer la créativité chez les élèves ?

3.1 Résultats préliminaires

3.2 Contexte réel

Nous avons réalisé la phase d'expérimentation dans une classe de 10^e HARMOS, degré P, de 20 élèves. Ceci nous a permis de constituer dix groupes de deux élèves utilisant GarageBand pour les activités de création. Les tests de créativité ont quant à eux été réalisés de manière individuelle.

La séquence a été réalisée sur cinq leçons de 45 minutes à raison d'une leçon par semaine ; Etienne Hersperger, enseignant de musique à l'Ecole secondaire de Tavannes et formateur en établissement, s'est chargé d'endosser le rôle du professeur, gérant ainsi les leçons afin que nous puissions librement nous concentrer sur les tâches d'observation.

3.3 Activités commentées

Dans cette partie, nous proposons de reprendre chronologiquement les activités de notre dispositif en y ajoutant toutes les observations pertinentes qui ont été réalisées, soit de manière synchrone (en classe), soit de manière asynchrone (évaluation des productions et des carnets de bord).

Nous excluons volontairement de cette partie l'activité 0 qui fera l'objet d'une présentation à part entière dans la suite de ce chapitre.

Activité 1 – Amorce, analyse préliminaire (04.03.2021)

Au cours d'une brève amorce qui a servi à définir la création musicale et à la contextualiser historiquement en abordant notamment l'évolution des techniques d'écriture et de production, nous avons également présenté l'objectif de la séquence aux élèves : réaliser, par groupe de deux et à l'aide de GarageBand sur un iPad, une courte composition musicale sur un thème libre.

Dans un deuxième temps, les élèves étaient appelés à trouver entre trois à six chansons qui leur serviraient d’inspiration pour la partie de création. Au total, neuf listes d’idées ont été récupérées, une feuille ayant été égarée par son groupe. Avec une moyenne de 3,5 chansons par groupe, voici le détail du nombre de chansons trouvées pour chaque groupe :

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Groupe 6	Groupe 7	Groupe 8	Groupe 9
3 chansons	1 chanson	3 chansons	4 chansons	5 chansons	6 chansons	3 chansons	4 chansons	3 chansons

Tableau 2 : Nombre de chansons trouvées pour chaque groupe

On constate ainsi que huit des neuf groupes ont réalisé la tâche demandée. Ces chansons devant servir de base à une phase de création et visant à favoriser la pensée créative (fonction combinatoire qui associe et fusionne différentes expériences passées), il nous semble donc intéressant de compter dans chaque groupe le nombre de chansons d’auteurs différents, ainsi que de les classer dans des styles/genres et de comptabiliser le nombre de styles/genres différents afin de mesurer la variété des propositions :

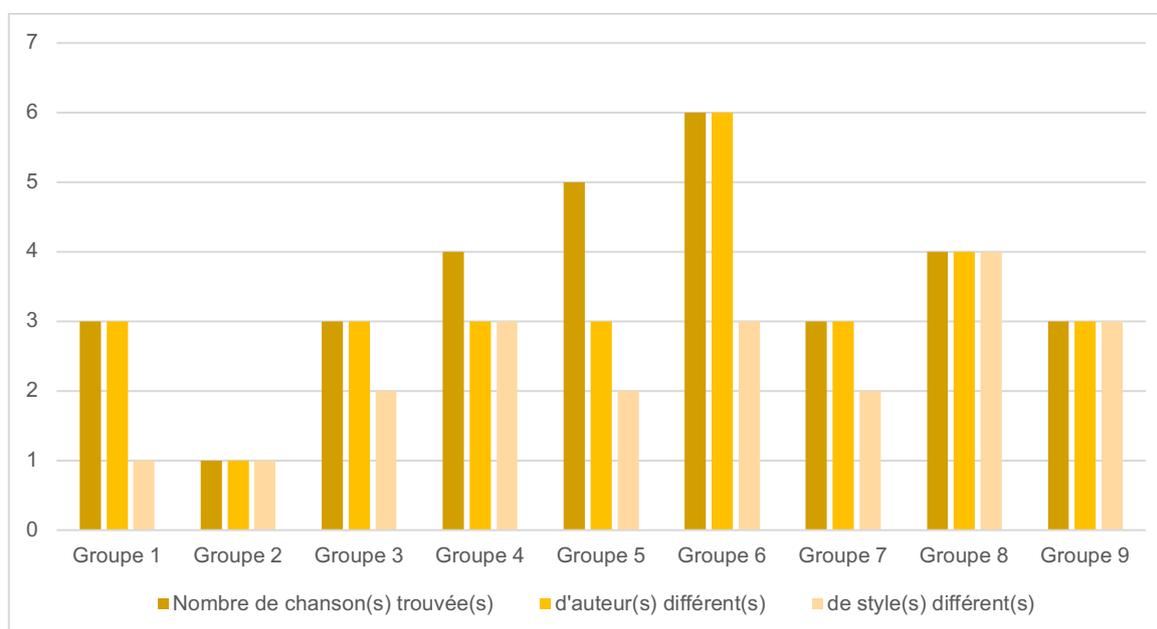


Figure 5 : Statistique par groupe de chansons trouvées, en relation avec les auteurs et les styles différents

Sur l’ensemble des groupes, on constate qu’en moyenne 8% des chansons trouvées sont du même auteur et que 30% des chansons trouvées appartiennent au même style ou genre

musical, toujours au sein du groupe (genre « pop » pour certains, « hip-hop » ou « rap » pour d'autres).

Les élèves ont ensuite rédigé dans leur carnet de bord leurs impressions générales sur l'activité, leur cheminement ou les difficultés rencontrées. Il est intéressant de s'attarder sur quelques commentaires des élèves afin de mieux comprendre le processus opéré pour sélectionner les chansons.

Tout d'abord, le critère dominant semble être les goûts personnels. En effet, beaucoup de groupes rapportent que leur choix s'est fait en fonction d'un attrait commun pour la chanson ou le genre musical en question : « Nous avons cherché des chansons que nous aimions » (7)¹¹, « On a les mêmes goût musicaux, donc c'est plutôt utile. On a commencé par chercher des chansons qui nous plaisaient » (6), « Ce sont des musiques que nous entendons souvent et qu'on aime » (5) ou encore « des fois, on aime la *vibe* de certaines musiques » (10). Le groupe 10 explique même que « l'intro [leur] rappelle des beaux souvenirs ». Tous ces commentaires ancrent la démarche des groupes dans une dynamique émotionnelle.

Le second critère qui revient plusieurs fois est la familiarité avec la chanson. Le choix semble être évident lorsque les membres du groupe connaissent le morceau : « [elle] connaissant la chanson » (1), « [...] c'est une chanson qu'on connaissait déjà et elle nous inspirait » (9) ou « c'est un style de musique qu'on connaît bien et qu'on aime beaucoup toutes les deux » (9).

Finalement, assez peu de groupes se sont projetés dans l'activité de création lors du processus de sélection des chansons. Nous pouvons tout de même observer que quatre groupes ont orienté leur choix en pensant à la suite : « Nous avons cherché des chansons [...] dont le rythme nous semblait facile à refaire. » (7), « On a choisi des musiques avec des rythmes mais pas trop. Des chansons qui vont bien ensemble pour pouvoir faire un mix » (6), « on s'est dit que ça allait passer crème (pour GarageBand surtout) » (1) ou encore « on pense faire quelque chose d'un style rap en s'inspirant de « Old Town Road » pour les basses et le *beat*, de « Khapta » pour les cuivres assez graves. » (3).

¹¹ En parenthèses, les références aux groupes de la figure 2

A noter que le groupe 2 a « décidé de ne pas s'inspirer [de] musiques », ce qui explique le résultat statistique de leur groupe pour la figure 2.

Activité 2 – Découverte des outils de production musicale (11.03.2021)

Par souci d'efficacité et pour éviter une « activité prétexte », nous avons choisi de fusionner l'activité 2, à savoir la découverte des outils de production musicale (GarageBand) avec l'activité 3, création d'une composition musicale. Ainsi, les élèves étaient invités à explorer les possibilités offertes par GarageBand tout en débutant l'activité de création. Nous les encourageons évidemment à rechercher les sons ou les rythmes qu'ils avaient vraiment en tête, afin de les guider vers explorations des fonctionnalités de chaque instrument, filtre, *loop*, etc.

Activité 3 – Création d'une composition musicale (du 11.03 au 25.03.2021)

De la page blanche à la production finale, les élèves ont planché sur leur composition musicale durant trois leçons de 45 minutes (environ 2h15 au total). Chaque groupe a rendu un fichier audio au format mp3 d'une durée allant de 16 secondes pour le groupe 4, à 1 minute et 9 secondes pour le groupe 3 – la moyenne étant de 24 secondes, ce qui correspond à la consigne donnée.

Une partie des résultats de cette recherche découle non seulement de l'analyse des productions, mais aussi des commentaires rédigés par les élèves dans leur journal de bord au sujet du processus. Nous allons évoquer ici les observations faites à l'aide d'une grille d'analyse asynchrone. Cette grille tente d'observer la phase d'**incubation** du modèle de Wallas et de déterminer si les chansons de références sont utilisées dans l'élaboration de la musique et si oui de quelle manière.

Sur l'ensemble de la classe, seuls deux groupes ont réellement utilisé les chansons qu'ils avaient trouvées dans la phase de préparation comme source d'inspiration. Le groupe 3, en décomposant l'orchestration, a utilisé deux chansons : « Old Town Road » de Lil Nas X pour la partie rythmique et « Khapta » de Sofiane pour le son de la mélodie ainsi que la partie de basse électrique. Le groupe 10 s'est quant à lui inspiré « des mélodies » d'une première chanson et « des vibes » d'une seconde.

Trois groupes ne se sont pas réellement inspirés d'éléments précis d'une chanson mais ont réalisé une production qui étaient dans le même style musical, même si la relation entre les deux n'est pas explicite.

Finalement, cinq groupes n'ont pas du tout recouru aux chansons sélectionnées. Les groupes 4, 5, 7 et 8 se sont focalisés sur les sons et les *loops* de GarageBand en se laissant « guider par le rythme et [en faisant] des accompagnements » (4) ou en essayant et en écoutant ce qui allait bien ensemble (7), parfois même en faisant « tout au hasard » (5). Le groupe 2 à lui changé d'avis et, en découvrant un son en particulier, a décidé de composer une musique dans un style « jeu-vidéo » : « Nous avons décidé de faire notre musique en deux parties contraires : dans le style de Super Mario pour la première et dans un style tranquille et lent pour la deuxième, comme si on avait plus le temps pour finir le jeu. » (2)

On remarque donc que la majorité des groupes s'est laissé guider par les éléments de GarageBand (*loops*) pour construire leur chanson, en ne travaillant que très peu avec les chansons de référence. Le groupe 4 écrit même : « On ne prendrait pas plus de temps pour écouter des musiques pour s'inspirer (ça n'a pas du tout influencé notre création) ». A l'aide des journaux de bord, on constate cependant que quelques remarques pourraient nous inciter à penser qu'en dépit de ce que disent les élèves, les chansons existantes (ou en tout cas un style/genre musical) ont tout de même eu un impact sur les prises de décision.

On trouve par exemple des références à des éléments musicaux de base d'une production musicale : « Je pense qu'on aurait dû faire de temps en temps des changements de la mélodie sinon c'est trop long » (2) pour la forme, « J'ai complété l'accompagnement avec un instrument supplémentaire. » (4) pour l'instrumentation, « C'est clair (instruments pas tous en même temps), il y a le nécessaire (rythme, mélodie, ...) » (7) là aussi pour la forme et l'instrumentation.

Un autre fait intéressant à relever est que quasiment tous les groupes, de manière très logique, validaient leurs idées ou leurs choix « à l'oreille », simplement en écoutant ce qu'ils venaient de réaliser. Si « ça leur plaisait » ils gardaient l'idée, sinon ils changeaient : « On a essayé plein de choses et après ça a commencé à donner quelque chose de bien. » (1), « On a essayé et écouté ce qui passait bien ensemble » (7), « nous avons changé beaucoup de choses et avons trouvé un bon rythme, [...] en ajoutant des instruments petit à petit pour

trouver quelque chose qui nous plaît à la fin. » (8) pour donner ici quelques exemples issus des journaux de bord.

Activité 4 et 5 – Présentation des productions et discussion (01.04.2021)

Lors de la présentation des productions qui correspond à la phase de vérification du modèle de Wallas, toute la classe écoutait les travaux des autres groupes. A cause d'un dérangement technique qui ne nous permettait pas d'importer les projets créés avec un iPad moins récent sur un iPad de dernière génération, uniquement le fichier mp3 a pu être lu sur les enceintes de la classe. Pendant que leur chanson passait, le groupe était invité à prendre quelques notes dans le carnet de bord en vue d'une auto-critique. Une fois chaque production écoutée, les groupes avaient 10 à 15 minutes pour relire leur journal de bord et écrire en trois points : une **auto-critique** du projet, une synthèse du **processus de travail** pour le projet et répondre à la **question** « si l'on devait refaire ce projet, qu'est-ce qu'on changerait ? ».

Une fois que tous les groupes avaient eu le temps d'écrire quelques éléments au sujet de ces trois points, la phase de discussion a débuté et a duré 20 minutes.

Au sujet du premier point (auto-critique), la majorité des groupes ont relevé que leur production « ne sonnait pas la même chose sur les enceintes de la classe que sur leur iPad ». En effet, ils n'avaient pas de casque/écouteurs et utilisaient les haut-parleurs intégrés. La majorité des groupes étaient satisfaits du résultat, en émettant tout de même quelques pistes d'amélioration : « la mélodie est pas mal [...] par contre c'est un peu répétitif et pas assez travaillé » (1), « Nous sommes contents du *sample* avec les tubes¹². La fin laisse à désirer. » (3) ou encore « On aime bien le solo de guitare à la fin et notre introduction. On n'aime pas la rapidité du son¹³ » (9). Le groupe 5 était lui « content de tout » et ne changerait rien. A noter que pratiquement tous les groupes changeraient la fin de leur morceau : « le début est bien, mais la fin n'est pas assez conclusive ».

Au moment d'aborder le deuxième point (processus de travail), beaucoup d'éléments évoqués coïncident avec ce que nous avons décrit plus haut. Six groupes avaient l'impression de tâtonner et d'essayer des choses, puis de garder les éléments ou non, en se laissant

¹² Ce groupe a choisi de créer une mélodie avec des tubes sonores diatoniques (type *Boomwhackers*) et de l'enregistrer à l'aide du micro de l'iPad

¹³ A comprendre : le tempo

« guider par le rythme » (4) ou en « improvisant » (7). Les groupes 5, 6 et 10 parlent même de « hasard » : « On joue des instruments au hasard et on regarde si ça rend bien » (5), « On a fait un peu au hasard, puis on a adapté selon les résultats pour que ça sonne bien avec le reste » (6), « J'ajoute des choses au hasard et ensuite je garde ce qui me plaît et qui passe bien avec la musique et j'enlève ce qui ne me plaît pas ».

Deux groupes semblent avoir procédé de manière plus « réfléchi musicalement » : « On a changé notre idée de base de faire quelque chose d'un peu plus rap en ajoutant un rythme plus léger, une basse sèche (sans trop de *reverb*). Puis on a ajouté d'autres éléments (claviers) pour accompagner. On avait ensuite besoin d'ajouter une mélodie donc on a pris un clavier *stringed* [...] » (3) ou encore le groupe 8 : « En premier nous avons essayé de mettre des instruments à cordes et ensuite des percussions, ensuite nous avons changé beaucoup de choses et avons trouvé un bon rythme. » mais si ce groupe précise que « nous nous sommes inspirés de notre imagination en ajoutant des instruments petit à petit pour trouver quelque chose qui nous plaît à la fin. » (8).

Si quelques difficultés techniques ont très vite été résolues grâce à la familiarisation des élèves avec GarageBand et l'iPad, l'obstacle principal relevé par les élèves est le choix des accords. En effet, le logiciel propose une série de huit accords, ne formant pas nécessairement une suite harmonique, qui peuvent être modifiés (accords majeurs, mineurs, augmentés, diminués, renversés, etc.) et le choix parmi ces accords peut être ardu. Les élèves avaient l'impression de ne pas pouvoir faire de choix harmoniques comme ils n'avaient pas de bagage théorique. La situation s'est décantée lorsque les groupes ont osé faire leur choix « à l'oreille », en essayant certaines suites d'accords et en choisissant celle qui leur plaisait le plus.

En ce qui concerne le troisième point, ce que les groupes feraient différemment lors d'une prochaine activité de création, la plupart des éléments portent sur les productions elles-mêmes : « On ajouterait des choses et on le ferait [notre production] sûrement plus long » (1), « C'est tout le temps la même chose, peu de changements » (2), « A changer : plus travailler le rythme et la mélodie, plus varier la mélodie » (6), « On ne changerait pas beaucoup, quelques instruments en plus (si on arrive). » (7) ou encore « On changerait la rapidité du son, faire quelque chose de plus doux et de moins *hard* » (9). Un seul groupe fait

allusion au processus de travail : « On ne changerait sûrement pas grand-chose car le résultat final était bon et notre manière de travailler aussi » (10).

Pour conclure cette phase de discussion, l'enseignant a porté son regard sur le processus et sur les productions des groupes en apportant quelques éléments et éclairages. Une question a notamment été posée au groupe : « Qu'est-ce qui fait qu'on aime certaines choses et moins d'autres ? Qu'est ce qui guide nos choix ? », faisant notamment référence aux groupes qui essayaient une suite d'accord, un instrument ou une rythmique et qui choisissaient de le garder ou non. Après quelques minutes de réflexion, plusieurs groupes s'expriment en ces mots : « Ben on aime, ça nous plaît, c'est tout » ou encore « ça sonne bien à nos oreilles », un élève explique que « nos oreilles sont peut-être formées à entendre toujours un même style de musique ou une certaine suite d'accord et c'est ce qui nous permet de dire qu'on aime ou qu'on n'aime pas ». Il semblerait donc, à ce moment-là, que la plupart des groupes se soient rendu compte que même sans vouloir utiliser des chansons de référence, leurs idées étaient issues – ou en tout cas validées – par la musique qu'ils sont habitués à écouter, ce qui correspond aux « expériences » décrites dans le modèle de Capron Puozzo et Martin (2014), expériences qui associées ou fusionnées grâce à la pensée créative donne naissance à une idée.

3.4 Activité 0 - Test de créativité

Il s'agit ici pour nous de présenter les résultats des tests de créativité (activité 0) ainsi que les méthodes de calcul utilisées, en référence au travail de Ritter et Ferguson.

Pour rappel, l'objectif de ces tests est de pouvoir comparer les résultats de l'élève avant et après l'activité de création, afin de déterminer si celle-ci a un impact mesurable sur sa créativité.

Nous avons fait écouter deux courts extraits de musique aux élèves, durant environ une minute et tirés de la Symphonie n° 9 de Dvořák. Les élèves étaient invités à décrire ce qu'ils entendaient à l'aide de phrases, en essayant d'en trouver le plus grand nombre. A titre informatif, nous avons fait le choix de ces extraits pour deux raisons principales : tout d'abord, il était important que les élèves se sentent inspirés par la musique, que l'extrait de musique écouté provoque chez eux diverses réactions et sentiments. Il fallait que la musique elle-même soit assez ouverte pour permettre plusieurs interprétations et que

l'instrumentation soit assez complexe pour que les élèves puissent décrire à la fois ce qu'ils ressentent et ce qu'ils imaginent, mais aussi des éléments musicaux plus concrets pour l'instrumentation, le rythme, la mélodie, etc. Ensuite, la symphonie étant assez longue et plutôt cohérente, ceci nous permettait de choisir deux extraits distincts, mais dans un style très proche dans le but d'éviter que les élèves soient plus ou moins inspirés par l'un ou l'autre des passages sélectionnés ; nous réduisons de ce fait au maximum les facteurs externes.

Deux juges – l'enseignant de la classe M. Etienne Hersperger et moi-même – ont évalué les deux tests de créativité : la série n° 1 (pré-activité) réalisée le 4 mars et la série n° 2 (post-activité) réalisée le 1^{er} avril. Sur les 20 élèves de la classe, deux d'entre eux ne figureront pas dans les résultats, ces élèves étant absents lors du test n° 2.

Le premier juge commence par dénombrer le nombre total de phrases inscrites par l'élève, ce qu'on appelle *l'aisance*. Il attribue ensuite, selon les différents critères présentés dans le chapitre précédent, une note de 1 à 5 pour chacune des catégories d'évaluation (créativité, originalité, utilisabilité). Il reporte dans un tableau la moyenne obtenue par l'élève pour chaque critère. Il finit par classer chaque phrase dans une catégorie, définie conjointement avec le second juge (si la phrase décrit l'instrumentation, le rythme, une émotion, émet une hypothèse sur les fins de la musique, etc.) et calcule le nombre de catégories différentes, ce que l'on nomme la *flexibilité cognitive*.

Hormis la partie de flexibilité cognitive qui est évaluée uniquement par le premier juge, le second juge réalise exactement les mêmes opérations, mais pour 30% des idées de chaque élève qui sont sélectionnées au hasard. Cette méthode, proposée par Ritter et Ferguson, nous permet de gagner du temps sans altérer l'analyse des données.

Finalement, la note moyenne de chaque élève est prise en compte dans une note moyenne pour la classe et ceci pour chaque critère. Nous pouvons ainsi présenter les résultats des tests de créativité dans le tableau suivant :

		Aisance	Mesure de la créativité	Originalité	Utilisabilité	Flexibilité cognitive
Série n°1 (pré-activité)	Moyenne de classe	6.39	3.26	3.02	3.16	3.16
	ICC	0.692	0.329	0.519	-0.092	
Série n°2 (post-activité)	Moyenne de classe	7.97	3.06	2.90	3.03	3.03
	ICC	0.762	0.838	0.871	0.669	
	<i>t</i>	-2.45	1.94	1.25	1.86	0.29
	<i>df</i>	35	35	35	35	17
	<i>valeur-p</i>	.00974	.03021	.10992	.03585	.38731

Tableau 3 : Statistique des tests de créativité

On remarque que les coefficients de corrélation intraclasse (ICC), qui mesurent la cohérence entre les deux juges, sont tous proches de 0.7 – une valeur qui était acceptée comme convenable par Ritter et Ferguson – hormis l'ICC_{créativité} et l'ICC_{utilisabilité} de la série n°1. En ce qui concerne la valeur-p, issue d'un *T-student* réalisé à partir des résultats et qui est utilisée pour quantifier la significativité statistique de nos résultats, elle est en dessus du seuil de 0.05 pour l'originalité et la flexibilité cognitive et dépasse le seuil de 0.1 qui n'indiquerait aucune présomption contre l'hypothèse nulle¹⁴. En d'autres termes, les différences entre les deux passations de tests sont statistiquement significatives pour trois critères : l'aisance, la mesure de la créativité et l'utilisabilité, avec des valeurs-p inférieures à 0.05.

3.5 Analyse des résultats du dispositif

Nous avons formulé plusieurs hypothèses dans le chapitre consacré à la méthodologie, plus particulièrement dans la partie décrivant les différentes activités de la séquence didactique. Nous allons maintenant essayer de valider (ou d'invalider) ces hypothèses en se basant sur les résultats présentés ci-dessus et proposer, au travers d'un angle d'analyse pertinent, une explication desdits résultats.

Tout d'abord, les différentes activités devaient permettre aux élèves de créer une courte séquence musicale de 8 mesures. Nous pouvons affirmer que cet objectif est pleinement rempli et que dans l'ensemble, le travail rendu par les groupes est plus que satisfaisant. Les séquences sont réfléchies, travaillées, originales pour certaines, plus classiques mais néanmoins de qualité pour d'autres.

Cependant, il est vrai que nous observons un certain décalage entre nos hypothèses *a priori* et ce qui a réellement été réalisé et la manière dont cela a été fait par les groupes.

L'**activité 2**, par exemple, devait permettre de réaliser ce que Ghiselin et Rosner appellent une « analyse préliminaire », qui correspond à la phase de préparation dans le modèle de Wallas. Elle devait permettre aux élèves d'acquérir les connaissances, les expériences et les techniques de base du domaine et de générer des expériences dans le modèle de Capron Puozzo et Martin. La maîtrise de GarageBand s'est faite de manière continue tout au long du projet. D'après les témoignages recueillis dans les journaux de bord, quasiment aucun groupe n'a été réellement bloqué par des aspects techniques. En ce qui concerne les

¹⁴ Les seuils utilisés sont issus de conventions sur la probabilité dans une approche classique d'un T-test.

expériences, il est pour nous un peu plus compliqué de dire si l'activité a vraiment été bénéfique. Comme peu de groupes ont utilisé les chansons de référence dans leur travail de création, nous pouvons supposer que les expériences générées durant l'écoute et la recherche des titres n'ont pas été aussi bénéfiques qu'espéré pour la suite du travail, malgré le fait que le lien ait été explicité par l'enseignant au moment d'introduire la tâche. Cependant, nous pouvons assurer que d'autres expériences vécues par les élèves ont été utiles à la phase de création.

Durant l'**activité 3**, nous avons observé que les élèves naviguaient réellement entre le schéma de Wallas des phases d'incubation et d'évaluation et le schéma de Capron Puozzo et Martin. Se laissant guider par les possibilités de GarageBand, les élèves ont fait appel à leurs expériences antérieures à la séquence et les ont comparées, combinées, faisant appel à leur pensée créative. Nous pouvons étayer ceci par des observations faites dans le groupe 6, que nous avons suivi durant tout le processus : « On a vu qu'on pouvait mettre de la guitare. Mon père joue de la guitare, et ma sœur du piano. Moi je trouve ça joli ensemble, du coup on a regardé si on pouvait aussi mettre du piano » ou encore « On s'est souvenu de ce qui était important dans les autres chansons qu'on avait faites, comme *Pirates des Caraïbes*¹⁵. Du coup on a décidé de mettre de la guitare basse et de la percussion ». Nous nous situons donc bien dans la phase d'incubation du modèle de Wallas, faisant également appel aux microprocessus du modèle de Capron Puozzo et Martin, et dont les idées qui en découlent sont validées dans une phase de vérification. Tous les éléments qui sont ajoutés sont écoutés et discutés au sein du groupe : « On choisit des accords et on écoute » (6).

Nous pouvons donc affirmer que notre dispositif favorise les phases d'incubation et de vérification du modèle de Wallas. En revanche, il n'oriente pas assez les élèves vers la pensée créative (fonction combinatoire), ce qui sous-entend qu'il est possible que les groupes n'utilisent qu'une seule expérience et/ou qu'ils essaient de reproduire une chanson à l'identique, même si cela n'a pas été le cas durant l'expérience.

En ce qui concerne la phase d'illumination du modèle de Wallas, il semble que l'émergence d'une idée ne soit pas aussi soudaine que ce à quoi nous nous attendions. En effet, dans le groupe 6, plusieurs petites idées venaient s'ajouter au tableau et non pas une seule idée en

¹⁵ Durant le mois de décembre 2020, les élèves de cette classe ont monté un petit instrumentarium (claviers, pianos, basse et percussion) sur le thème principal du film *Pirates des Caraïbes*.

particulier qui apparaît comme la solution inattendue et qui gagne en pertinence au fil du temps, comme l'expliquait Anderson, cité par Bottela (2016).

Les **activités 4 et 5** ont quant à elles pleinement rempli leurs objectifs, à savoir amener les élèves à un travail d'introspection et leur proposer des pistes d'amélioration pour une future activité similaire. Les réactions recueillies, les analyses, l'auto-critique ainsi que les discussions menées ont été à la hauteur de ce que nous pouvions espérer. Les journaux de bord ont été réellement bénéfiques à cette activité que (Perret-Clermont & Giglio, 2017) avaient mis en place dans leur séquence didactique consacrée à la création d'un objet nouveau en classe et qui demandait à être à nouveau réfléchi.

Pour finir, les iPads et le logiciel GarageBand ont été bien maîtrisés par l'ensemble des groupes. Dans cette séquence, l'utilisation des TICE a participé au renouvellement des possibilités dans l'enseignement de la musique, notamment pour la création musicale au sein de cette classe. On peut confirmer une réelle « transformation » mobilisant « de nombreuses compétences » qui sont considérées par Puentedura, cité par Levy (2017), comme « essentielles au XXI^e siècle ». A titre d'exemple, nous n'avons pas du tout envisagé que les éléments proposés par GarageBand puissent être une source d'inspiration, comme ce fût le cas pour le groupe 2 qui, inspiré par un son de synthétiseur, décida de s'orienter sur une musique de jeu vidéo.

3.6 Analyse des résultats des tests de créativité

Penchons-nous maintenant sur les résultats des tests de créativité. Pour rappel, l'analyse des tests de créativité pré-activité et post-activité devait nous permettre d'attribuer un score de créativité (ODT) pour chaque élève. L'idée était de comparer ces résultats afin de voir si la différence était statistiquement significative et si notre dispositif favorisait bel et bien la créativité chez nos élèves.

Force est de constater qu'il existe une différence statistiquement significative, mais qu'elle semble aller à l'encontre de notre hypothèse. Si l'on regarde la différence entre les moyennes de classe de la série n°1 et n°2, on remarque que, mis à part pour l'aisance, elle est à chaque fois plus basse pour les tests n°2. En d'autres termes, cela signifierait que les élèves ont fait preuve de moins de créativité après la séquence de création. Nous pouvons peut-être donner quelques pistes d'interprétation de ces résultats :

Tout d'abord, cette différence pourrait s'expliquer par le fait que la classe a réalisé ces tests à deux moments distincts, et que les « paramètres externes à la classe » à ces moments étaient eux aussi très différents. La série n°1 a été réalisée en début de leçon, sans réellement donner d'explications et au début d'un nouveau chapitre. La série n°2 a quant à elle été faite en fin de leçon, après toute la phase de discussion, et à la veille des vacances de printemps. Il se peut que les élèves se soient donnés moins de peine pour la deuxième série de tests.

Ensuite, il existe probablement d'autres dispositifs ou méthodes qui permettraient d'activer plus rapidement des formes de créativité dont les effets pourraient être mesurés dans un laps de temps aussi court, mais nous devons constater que notre dispositif, qui se déroule sur un mois environ, n'a pas tout à fait eu l'impact significatif sur la créativité des élèves que nous espérions. Peut-être le fait que les activités demandent une bonne maîtrise de GarageBand n'a pas facilité l'émergence de la créativité, les élèves ayant peut-être un peu plus de peine à s'approprier les compétences techniques afin de laisser libre court à la création. Ou alors peut-être que notre cas, les tests pourraient peut-être montrer une différence validant notre hypothèse des activités créatives si elles étaient réalisées à chaque cours pendant plusieurs mois, voir une année entière ; n'oublions pas que, comme Todd Lubart le décrit, la créativité est « le produit de l'interaction entre des composantes cognitives (connaissances, intelligence) [et] des composantes conatives (caractéristique de personnalité, motivation) » (Pacteau & Lubart, 2005).

Finalement, il se peut que notre outil de mesure ne soit pas réellement adapté au contexte ou que la transposition de l'outil au milieu scolaire n'ait pas été assez soignée. A la différence de l'exemple de Ritter et Ferguson, l'exercice a pu être perçu par les élèves comme du travail scolaire dans lequel ils n'auraient pas mis toute leur énergie. Nous avons choisi de ne pas expliquer dans les détails cette activité afin de ne pas biaiser les résultats, mais nous aurions peut-être dû la décrire comme un petit concours entre les élèves, afin qu'ils donnent le meilleur d'eux-mêmes lors des deux séries de test.

Conclusion

Synthèse des résultats et apport de la recherche

La phase d'expérimentation a permis de montrer que notre dispositif s'inscrit pleinement dans les modèles de Wallas (1926) et Capron Puozzo (2014). En effet, l'observation de la manifestation des phases de préparation, d'incubation, d'illumination et de vérification chez les élèves, ainsi que leur recours aux expériences passées, combinées ou fusionnées afin de trouver une idée nouvelle nous permettent d'affirmer que ce dispositif didactique-pédagogique favorise l'émergence de la créativité chez les élèves. Nous ne pouvons cependant pas affirmer que celui-ci améliore significativement leur créativité, puisque les résultats des tests réalisés ne nous ont malheureusement pas permis de confirmer cette hypothèse.

Auto-évaluation du travail

Au vu de ce qui est résumé dans le dernier paragraphe, nous pouvons dans l'ensemble être satisfait de ce travail. Certains points nous donnent entière satisfaction comme la recherche des chansons de référence qui a été plutôt bien réalisée par les élèves ou encore l'impressionnante qualité de leur production finale.

La partie de discussion, issue du dispositif de (Perret-Clermont & Giglio, 2017) et que nous avons tenté de retravailler a aussi été très constructive, et ceci en grande partie grâce aux journaux de bord. Il semble en effet que les élèves, en décrivant régulièrement leur processus et les choix effectués en quelques lignes et en y posant un regard critique, aient pu conscientiser et concrétiser des « objets abstraits », comme appelés par Perret-Clermont et Giglio. En procédant de cette manière, les éléments de réponse aux questions posées par l'enseignant durant cette phase étaient déjà dans leur pensée ; il était ainsi plus facile pour eux d'interagir et de donner leurs visions des choses.

En revanche, nous relevons tout de même quelques points de vigilance. Tout d'abord, le manque de lien entre les chansons de référence trouvées et la phase de composition musicale, la majorité des groupes ayant réalisé deux productions très distinctes. Il aurait été intéressant de retrouver plus d'éléments musicaux des chansons dans les productions, afin d'étayer la mobilisation de la pensée créative. A ce sujet, nous proposons une alternative dans la

prochaine partie, perspectives et propositions, qui faciliterait ceci. Ensuite, nous regrettons le choix d'avoir fusionné l'activité de découverte de GarageBand avec l'activité de création. Plus qu'une activité prétexte, un moment consacré uniquement à la découverte du séquenceur aurait peut-être permis aux élèves d'acquérir plus d'aisance et donc de laisser, lors de la phase de composition, plus de place à leur créativité. A ce sujet, nous sommes aussi conscients que l'utilisation de GarageBand est assez intuitive, mais limite pour cela les possibilités, tout du moins au premier abord ; pour réaliser une composition unique et complètement libre, c'est-à-dire qui n'utilise pas forcément que des *loops* ou des éléments déjà construits, il est nécessaire de mieux connaître le logiciel et d'avoir tout de même des bases de solfège, notamment pour l'utilisation des claviers.

Pour finir, nous aurions bénéficié de résultats concluants pour les tests de créativité, afin de mettre en évidence une réelle augmentation de la créativité chez les élèves après avoir pris part aux différentes activités de notre dispositif. Il semble que la méthode utilisée ne soit pas forcément la bonne pour révéler une augmentation notable de la créativité. Elle permet effectivement de donner un score de créativité pour chaque élève, mais il semblerait que comparer l'évolution de la créativité dans le temps ne soit pas aussi aisé que mettre en relation deux scores ODT.

Perspectives et propositions

Afin d'élargir les résultats de cette recherche, nous souhaiterions proposer plusieurs pistes qu'il serait intéressant de mettre en pratique, à l'avenir et pour une recherche du même type.

Premièrement, afin d'étoffer les résultats, nous proposons de se doter d'un logiciel ou d'une application permettant d'enregistrer ce qui se passe à l'écran de chaque iPad, ainsi que le son des discussions, ou encore utiliser la fonction déjà implémentée sur l'iPad en combinaison avec un enregistreur audio externe. Ceci permettrait de compléter une grille synchrone pour chaque groupe.

Deuxièmement, il serait bien d'insister encore plus sur l'importance des chansons de référence dans la phase de création. De plus, une piste à explorer serait de leur demander de trouver des chansons sur YouTube déjà refaites par d'autres amateurs (des *covers*) avec GarageBand, ou à l'inverse de proposer plus d'activités afin de mieux maîtriser le logiciel, respectivement les bases de solfège, permettant d'utiliser tous les outils de manière plus

efficace. Ainsi, on créerait le lien manquant entre les chansons de référence et la phase de création musicale.

Enfin, nous proposerions de revoir la méthode de mesure de la créativité. Il serait peut-être intéressant de réaliser cette séquence sur plusieurs mois, avec des tests de créativité intermédiaire, ou alors trouver une méthode de mesure qui permettrait de mettre en relief une évolution de la créativité sur le court terme. En effet, il semblerait qu'une évolution de la créativité dans un laps de temps aussi court soit infime. De notre point de vue, l'outil de Ritter et Ferguson que nous avons utilisé semble être adapté pour attribuer un score ODT à un individu à un instant t . Cependant, la différence entre deux scores n'indique pas forcément une évolution, vers le plus ou vers le moins, de cet individu ; comme évoqué, il semblerait que les facteurs externes aient eu une influence non négligeable.

Pour conclure

Outre le focus sur la créativité et la pensée divergente, cette recherche m'a permis d'aborder un postulat différent sur l'enseignement de la musique à l'école. Bien sûr, la pratique vocale ou la formation théorique et solfégique demeurent dans le plan d'étude et sont des éléments importants de l'enseignement de la musique ; on ne peut d'ailleurs aborder des activités comme celles proposées dans ce travail sans un travail en amont sur les bases et sans avoir au moins une fois évoqué quelques notions théoriques, sans quoi la réalisation se révélerait compliquée. Mais il me semble évident que la piste de la création de nouveaux objets, qu'ils soient concrets ou plus abstraits, doit être encore davantage explorée, d'autant plus dans les disciplines qui le permettent plus aisément comme la musique : d'une part pour le développement de la créativité en tant que telle, d'autre part pour le développement de capacités sociales, comme la confiance en soi, ou cognitives à travers les microprocessus de la pensée créative. En mettant comme ceci en lumière des activités créatives, nous apportons un élément de réponse (toute proportions gardée) à la grande question : « A quoi sert la musique à l'école ? ».

Bibliographie

- Amadiou, F., & Tricot, A. (2016). *Apprendre avec le numérique : Mythes et réalités*. Retz.
- Artigue, M. (1988). Ingénierie didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 9(3), 281-308.
- Borter, S., Terzidis, A., & Nyffeler, N. (2016). Enseigner la créativité : Quelques enseignements tirés de la mise en oeuvre d'un dispositif de formation. *Créativité et apprentissage : un tandem à ré-inventer, Hors-série(1)*, 81-92.
- Botella, M., Nelson, J., & Zenasni, F. (2016). Les macro- et microprocessus créatifs. In *La créativité en éducation et formation : Perspectives théoriques et pratiques*. De Boeck supérieur.
- Capron Puozzo, I. (2016). Du concert de la créativité à une pédagogie de la créativité : Un défi pour le XXI^e siècle. In *La créativité en éducation et formation : Perspectives théoriques et pratiques* (p. 13-29). De Boeck supérieur.
- Capron Puozzo, I., & Martin, D. (2014). De la pensée créatrice à la pensée créative. *L'Éducateur*, 13-14.
- Concordance inter-juges. (2020). In *Wikipédia*.
https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Concordance_inter-juges&oldid=170594901
- Conférence intercantonale de l'instruction publique. (2010). *Plan d'études romand*.
<https://www.plandetudes.ch/web/guest/musique>
- Craft, A. (2005). *Creativity in schools : Tensions and dilemmas*. RoutledgeFalmer.
- Diouf, F.-M. (2020). *Socio-constructivisme*. EduTech Wiki.
<http://edutechwiki.unige.ch/fr/Socio-constructivisme>
- Fürst, G. (s. d.). *Qu'est-ce qui favorise la créativité idéationnelle ?*
- Giglio, M. (2016). Etayages créatifs. Gestes des enseignants pour soutenir une collaboration créative entre élèves. In *La créativité en éducation et formation : Perspectives théoriques et pratiques*. De Boeck supérieur.

Levy, A. (2017). SAMR, un modèle à suivre pour développer le numérique éducatif. *Technologie*, 206, 8-13.

Lubart, T., & Mouchiroud, C. (2015). *Psychologie de la créativité*. A. Colin.

Pacteau, C., & Lubart, T. (2005). Le développement de la créativité: *Sciences Humaines*, N°164(10), 23-23. <https://doi.org/10.3917/sh.164.0023>

Part sensible. (2016). [Definition]. Graines de paix.

<https://www.grainesdepaix.org/fr/ressources/dictionnaire/part-sensible>

Perret-Clermont, A.-N., & Giglio, M. (2017). Créer un objet nouveau en classe. Un dispositif d'innovation pédagogique et d'observation. In *Les interactions sociales en classe : Réflexions et perspectives* (Peter Lang).

Puentedura, R. (2015). *SAMR: A Brief Introduction*.

http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2015/10/SAMR_ABriefIntro.pdf

Ritter, S. M., & Ferguson, S. (2017). Happy creativity : Listening to happy music facilitates divergent thinking. *PLOS ONE*, 12(9), e0182210.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182210>

Liste des figures et tableaux

Figure 1 : Les deux formes d'activité de l'imagination chez l'enfant (Capron Puozzo & Martin, 2014).....	15
Figure 2 : Modèle de Wallas (1926)	19
Figure 3 : Superposition des modèles de Capron Puozzo & Martin (2014) et Wallas (1926)	20
Figure 4 : Modèle SAMR (Puentedura, 2015).....	23
Figure 5 : Statistique par groupe de(s) chanson(s) trouvée(s), en relation avec les auteur(s) et les style(s) différent(s)	39
Tableau 1 : Résumé des activités du dispositif, mises en relation avec le modèle de Wallas	31
Tableau 2 : Nombre de chansons trouvées pour chaque groupe.....	39
Tableau 3 : Statistique des tests de créativité	47

Annexes

Annexe 1 – Détail de la statistique des résultats des tests de créativité

Prénom	Test No. 1		Test No. 2		Test No. 1	Test No. 2
	JUGE 1	JUGE 2	JUGE 1	JUGE 2		
	Aisance					
Elève 1	6	2	7	2	<p>Intraclass Correlation</p> <p>ICC Class 3</p> <p>ICC Type 2</p> <p>Alpha 0.05</p> <p>ICC 0.69230769</p> <p>lower 0.17744604</p> <p>upper 0.88490171</p> <p>AVANT (test 1)</p> <p>6.38888889</p> <p>Intraclass Correlation</p>	<p>Intraclass Correlation</p> <p>ICC Class 3</p> <p>ICC Type 2</p> <p>Alpha 0.05</p> <p>ICC 0.76182296</p> <p>lower 0.36328124</p> <p>upper 0.91090525</p> <p>APRES (test 2)</p> <p>7.97222222</p> <p>Intraclass Correlation</p>
Elève 2	12	4	14	5		
Elève 3	14	4	14	4		
Elève 4	10	3	10	3		
Elève 5	8	2	8	2		
Elève 6	11	3	12	4		
Elève 7	12	4	7	2		
Elève 8	7	2	10	3		
Elève 9	8	2	7	2		
Elève 10	12	4	12	4		
Elève 11	5	2	20	8		
Elève 12	14	4	22	7		
Elève 13	3	1	2	1		
Elève 14	8	3	10	3		
Elève 15	10	3	16	5		
Elève 16	11	3	9	3		
Elève 17	12	4	25	8		
Elève 18	13	4	12	4		
Mesure de la créativité						

Elève 1	3.16	4	3.7	3.5
Elève 2	3.25	3	3.57	3.2
Elève 3	2.57	1.75	2.71	2.25
Elève 4	3.4	3.6	3.6	3.3
Elève 5	3.37	4.5	3.25	3.5
Elève 6	3.45	3.6	2.9	1.75
Elève 7	4	3.25	4.28	3.5
Elève 8	3.57	3.5	3.7	3.3
Elève 9	3.5	3.5	3.42	3
Elève 10	3.25	2	3.75	2.5
Elève 11	2.9	4	3.2	2.25
Elève 12	3.21	3.75	3.09	3.2
Elève 13	2.3	3	1.5	1
Elève 14	3.62	2.6	3.5	1.6
Elève 15	3.6	3	3.68	2.8
Elève 16	4.1	3.3	4.2	3.6
Elève 17	3	3	3.3	2.6
Elève 18	3.07	3.25	3.5	2.5
Originalité				
Elève 1	3	3	3.42	3.5
Elève 2	2.91	2.75	2.92	2.6
Elève 3	2.57	1.5	2.85	1.5
Elève 4	3.2	3	3.5	2.6
Elève 5	3.5	3	3.12	2.5
Elève 6	3.27	3.3	2.7	2.25
Elève 7	4.2	3	4.4	3.5

ICC Class	3
ICC Type	2
Alpha	0.05

ICC Class	3
ICC Type	2
Alpha	0.05

ICC	0.32868438
lower	-0.7946283
upper	0.74888134

ICC	0.83844412
lower	0.56811261
upper	0.93956688

Moyennes
AVANT (test 1)
3.2755556

APRES (test 2)
3.06111111

Intraclass Correlation

Intraclass Correlation

ICC Class	3
ICC Type	2
Alpha	0.05

ICC Class	3
ICC Type	2
Alpha	0.05

ICC	0.51914751
lower	-0.2854631

ICC	0.87146069
lower	0.65637582

Elève 8	3.42	3	3.4	3
Elève 9	3	3	3.57	2
Elève 10	3.08	1.5	3.41	2.5
Elève 11	3	3	3.2	2
Elève 12	3.21	3.5	3.04	3
Elève 13	1.6	3	1.5	1
Elève 14	3.37	2.6	3.1	2
Elève 15	3.5	3	3.62	2.8
Elève 16	4.5	3.6	4.4	3.6
Elève 17	2.9	3	3.1	2.75
Elève 18	3.23	2.75	3.58	2.5
Utilisabilité				
Elève 1	3.5	3	3.57	3
Elève 2	3.08	4	3.64	3.2
Elève 3	2.64	2.25	2.35	2.5
Elève 4	3.6	3.3	3.4	2.3
Elève 5	3.62	3	3.5	3
Elève 6	3.63	3	3.6	2.75
Elève 7	3.66	3	4	3
Elève 8	3.57	3	3.6	3
Elève 9	3.37	2	3.71	2.5
Elève 10	3.16	2.5	3.66	2.5
Elève 11	2.9	4	3.35	3
Elève 12	3.35	3.5	2.81	2.7
Elève 13	2.3	3	2	2
Elève 14	3.75	2.6	3.4	2

upper 0.82012777

upper 0.95191737

Moyennes

AVANT (test 1)

3.01685714

APRES (test 2)

2.90083333

Intraclass Correlation

Intraclass Correlation

ICC Class 3
 ICC Type 2
 Alpha 0.05

ICC Class 3
 ICC Type 2
 Alpha 0.05

ICC -0.0917059
 lower -1.9184578
 upper 0.59162617

ICC 0.66853752
 lower 0.11390123
 upper 0.87601001

Moyennes

AVANT (test 1)

3.16416667

APRES (test 2)

3.02805556

Elève 15	3.5	2.6	3.37	2.8
Elève 16	3.2	3	3.5	3
Elève 17	3.3	3	3.3	2.75
Elève 18	3.53	3.5	3.5	2.75
Flexibilité cognitive				
Elève 1	2		2	
Elève 2	3		4	
Elève 3	4		3	
Elève 4	2		2	
Elève 5	2		2	
Elève 6	3		3	
Elève 7	1		2	
Elève 8	2		3	
Elève 9	2		2	
Elève 10	3		3	
Elève 11	1		4	
Elève 12	4		3	
Elève 13	1		1	
Elève 14	3		1	
Elève 15	3		1	
Elève 16	2		1	
Elève 17	4		4	
Elève 18	2		2	

Intraclass Correlation

ICC Class	2
ICC Type	1
Alpha	0.05

ICC	0.77591735
lower	0.74579047
upper	0.8597857

Moyennes

AVANT (test 1)
2.44444444

Intraclass Correlation

ICC Class	2
ICC Type	1
Alpha	0.05

ICC	0.74844832
lower	0.70984636
upper	0.84950247

APRES (test 2)
2.38888889

Annexe 2 – Grille d'analyse synchrone

Grille d'observation synchrone

Cette grille d'observation est utilisée dans le cadre d'une séquence de création musicale, avec une classe de 20 élèves (par groupe de 2 ou 3)

1 = Non / 2 = Plutôt Non / 3 = A peu près / 4 = Plutôt oui / 5 = Oui

Si non-observé, laisser blanc

Modèle de Wallas - Incubation									
Les chansons de référence sont comparées afin de trouver des éléments communs					1	2	3	4	5
Les chansons de référence sont comparées afin de trouver des éléments de divergence					1	2	3	4	5
Une seule idée découle de la discussion entre pairs					Plusieurs idées découlent de la discussion dans le groupe				
Plusieurs idées sont <u>utilisées</u> dans l'élaboration de la musique					1	2	3	4	5
Des éléments musicaux de GarageBand (loop) sont utilisés tels quels.			Des éléments musicaux de GarageBand (loop) sont utilisés, mais retravaillés et/ou adaptés			Aucun élément musical de GarageBand (loop) est utilisé			

Modèle de Wallas - Préparation					
Les recherches sur YouTube visent trouver un <i>pool</i> d'idées (le groupe cherche à réunir le plus de chansons possibles afin de pouvoir puiser des idées)	1	2	3	4	5
Les recherches sur YouTube ont pour but d'être utilisées dans l'activité 3 (les recherches sont orientées vers le travail de création à réaliser par la suite, les chansons sont déconstruite afin de trouver des éléments musicaux à utiliser pour la création)	1	2	3	4	5

Modèle de Wallas - Illumination					
Une idée en particulier gagne en pertinence (Parmi les idées qui émergent, une idée en particulier est discutée et utilisée de manière concrète pour la composition)	1	2	3	4	5
Cette idée semble émerger de manière soudaine	1	2	3	4	5
Cette idée sert de base principale à l'élaboration de la musique	1	2	3	4	5

Modèle de Wallas - Vérification					
Les éléments musicaux sont rejoués sur GarageBand pour être écoutés (les élèves cherchent à valider leur production par l'écoute)	1	2	3	4	5
Les éléments musicaux sont discutés par le groupe	1	2	3	4	5
Les éléments musicaux sont retravaillés/modifiés/adaptés (les éléments sont sans cesse améliorés, le groupe cherche d'autres sons, d'autres loops, les éléments qui sont mis ensemble sont adaptés pour matcher au mieux, etc.)	1	2	3	4	5
Le groupe porte un regard critique sur le production musicale (le groupe ne se contente pas d'un résultat mais cherche à trouver les défauts et à améliorer leur production)	1	2	3	4	5
Les élèves cherchent à valider entre eux les éléments musicaux (en discutant du résultat)	1	2	3	4	5
Les élèves cherchent à faire valider les éléments musicaux par l'enseignant (les élèves posent des questions orientées sur la production à l'enseignant, ils ne cherchent pas de l'aide technique mais une validation de la production qu'ils sont en train de réaliser par « une expert »)	1	2	3	4	5
Les élèves cherchent à faire valider les éléments musicaux par d'autres groupes	1	2	3	4	5

(les élèves posent des questions orientées sur la production aux autres groupes, ils cherchent validation de la production qu'ils sont en train de réaliser par « l'avis public »)					

Collaboration					
Le groupe discute les idées	1	2	3	4	5
Les idées de tous les membres du groupe sont intégrées	1	2	3	4	5
Plusieurs idées sont combinées pour concevoir une seule idée commune	1	2	3	4	5
Un élève est actif, l'autre passif	1	2	3	4	5
La discussion entraîne des désaccords au sein du groupe	1	2	3	4	5
Des compromis entre les membres du groupe sont trouvés	1	2	3	4	5

Annexe 3 – Grille d’observation asynchrone

Grille d’observation asynchrone

Cette grille d’observation est utilisée dans le cadre d’une séquence de création musicale, avec une classe de 20 élèves (par groupe de 2 ou 3)

1 = Non / 2 = Plutôt Non / 3 = A peu près / 4 = Plutôt oui / 5 = Oui

Si non-observé, laisser blanc

Modèle de Wallas – Incubation									
Les chansons de référence servent de base à l’élaboration de la musique <small>(les éléments musicaux des chansons sont utilisés)</small>					1	2	3	4	5
Les chansons de référence sont combinées pour former une idée nouvelle <small>(plusieurs éléments musicaux sont combinés, assemblés, transformé ou mis ensemble pour créer quelque chose de nouveau)</small>					1	2	3	4	5
Les chansons de référence sont variées pour former une idée nouvelle					Les chansons de référence sont reproduites à l’identique				
Plusieurs idées sont <u>combinées</u> dans l’élaboration de la musique					1	2	3	4	5
Une seule idée est utilisé dans l’élaboration de la musique					Plusieurs idées sont utilisée dans l’élaboration de la musique				

Modèle de Wallas - Préparation									
Nombre de chanson trouvée(s)									
Les chansons de référence sont du même auteur					1	2	3	4	5
Les chansons de référence appartiennent au même style					1	2	3	4	5

Outils TICE							
GarageBand est utilisé comme simple séquenceur	Les possibilités offertes par GarageBand sont explorées	Les possibilités offertes par GarageBand sont utilisées	Les élèves cherchent à utiliser toutes les possibilités offertes par GarageBand				
Des instruments acoustiques externes sont utilisés			1	2	3	4	5

Annexe 4 – Exemples de tests de créativité

Exercice d'écoute

Trouve le plus de phrases possibles pour décrire l'extrait sonore que tu entends :

1.	violin	M2C
2.	orchestre	
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		

Exercice d'écoute

Trouve le plus de phrases possibles pour décrire l'extrait sonore que tu entends :

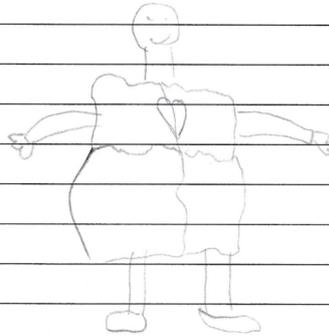
1. Tom et Jerry	222 I
2. Orchestre	
3. instrument à vent et à corde	
4. Moment de suspense dans un film / série	
5. Moment d'action	223 I
6. Scène importante	333 I
7. événement important	333 I
8. Bataille entre deux clans	
9. Guerre de deux pays	
10. Personnes qui meurent	
11. Une danse entre deux personnes	443 I
12. la danse de Barbie et son prince	
13. le lac des signes	
14. Personne qui a des pouvoirs	
15. Personnes qui se transforment	
16. la magie	
17.	
18.	
19.	
20.	
21.	
22.	
23.	
24.	
25.	

Annexe 4 – Exemples de journaux de bord

Journal de Bord

Activité n°1

car ce sont des musiques que nous entendons
souvent et qu'on aime beaucoup



on joue des instrument au hasard et
on regarde si ça rend bien

- je suis content de tout il n'y a rien à changer
- mettre des instruments au hasard / on a pas eu besoin d'idée / aucune difficulté
- je changerais de binôme

On pense faire quelque chose d'un style rap en s'inspirant de Old town road pour les basses et le beat, de khapta pour les cuivres assez graves.

On a samplé un de ces tubes de couleur et on a fait une jolie mélodie qui fait hit de l'été.

On a changé notre idée de base de faire qch d'un peu plus rap en ajoutant un rythme plus léger, une basse sèche (sans trop de réverb). Puis on a ajouté d'autres éléments (clavier) pour accompagner. On avait ensuite besoin d'ajouter une mélodie donc on a pris un clavier "stringed" mais c'était compliqué à jouer donc on a utilisé une aide.

1. nous sommes contents du sample avec les tubes
la fin laisse à désirer. Le son était assez long par
rapport au temps à disposition.

2. En premier on était paumés on ne savait pas
trop quoi faire. C'est en essayant qu'on a trouvé
l'inspiration.

Difficultés rencontrées: on n'entendait pas les
basses sur l'IPad donc on les a mises à fond
mais au final c'était trop fort.

3. **LA FIN** et l'idée et les basses