

# Les dossiers de Carrefour éducation

## La Musique et les TIC

par

**Claude Frenette**

1<sup>er</sup> juin 2009

Mis à jour le 11 mars 2015

Carrefour éducation et Claude Frenette autorisent la reproduction de ce dossier sous licence [Creative Commons \(By, Nc, Nd\)](#). Si vous désirez dérogez aux conditions de la licence, veuillez contacter Carrefour éducation ou Claude Frenette.

## **Introduction**

L'ordinateur est devenu un outil très répandu dans le monde de la musique. Que ce soit sur scène ou dans le studio, les synthétiseurs et les instruments électroniques font partie de la palette orchestrale des musiciens. Plusieurs courants musicaux contemporains font appel à la puissance de ces appareils pour produire des musiques de plus en plus complexes et élaborées. Que l'on pense à des musiciens bien connus tels [Jean-Michel Jarre](#) et [Frank Zappa](#), à des groupes Pop/Rock comme [Nine Inch Nails](#) ou encore aux compositeurs de musique [électroacoustique](#) tels [Pierre Henry](#), [Pierre Schaeffer](#) ou, plus près de nous, [Robert Normandeau](#), [Francis Dhomont](#) ou [Stéphane Roy](#), tous utilisent l'ordinateur pour élaborer leurs œuvres.

Certes, aussi puissant soit-il, l'ordinateur ne pourra probablement jamais reproduire toutes les subtilités de la sonorité d'un instrument acoustique joué par un humain. Il ne remplace pas non plus le plaisir du contact sensuel avec l'instrument de musique et le son. Par contre, il ouvre la porte à un tout nouveau mode d'expression extrêmement riche. Son apport à la musique d'aujourd'hui est indéniable et de sa présence, une toute nouvelle esthétique musicale est née. L'enseignement de la musique à l'école primaire et secondaire doit impérativement s'adapter à cette nouvelle réalité.

### ***L'apport des TIC dans le développement des compétences musicales des élèves***

Le [PFEQ](#) propose le développement de trois compétences musicales chez les élèves. Le propos de ce texte n'étant pas d'expliquer ces compétences en détail, je me contenterai de les nommer et de les décrire brièvement par le biais de leurs composantes. J'ajouterai, pour chacune, une description des outils informatiques de base et quelques idées d'activités ou de projets.

## C1 : Créer des œuvres musicales

« Explorer des idées en vue d'une création musicale, exploiter des moyens sonores, des éléments du langage musical et des éléments de techniques, structurer sa création musicale, rendre compte de son expérience. »

Cette compétence est sûrement la plus intéressante à développer avec les TIC. À l'aide de logiciels de montage audio, de notation musicale ou de séquenceur MIDI, le monde de la composition et de la création sonore est à la portée des élèves

### ***Composition et création sonore***

Il importe ici de distinguer entre la composition musicale et la création sonore. Sans vouloir définir de façon exhaustive ces concepts très complexes, voici une description, volontairement trop sommaire, de chacun.

La composition est l'art d'agencer des idées musicales dans le but de former un tout harmonieux et expressif. L'articulation des idées se base généralement, en musique dite classique, sur des motifs mélodiques et harmoniques produits par des instruments de musique, mais peut tout aussi bien devenir, en musique contemporaine, un amalgame de sons divers choisis judicieusement pour leur charge expressive ou leur valeur esthétique.

La création sonore se situe à un autre niveau. En [musique électroacoustique](#) ou en [musique concrète](#), elle précède et englobe le concept de composition. C'est l'art de créer les sons eux-mêmes à partir de différents moyens dont les principaux sont l'enregistrement, la [synthèse sonore](#), les transformations et le montage.

La composition musicale traditionnelle utilise principalement la partition comme support et mode de transmission des idées. Un magnétophone ou un système d'enregistrement numérique pourra aussi servir d'outil d'expérimentation et d'élaboration de la structure musicale ou de moyen de consigner les idées sans devoir les noter sur papier (travail à l'oreille).

La création sonore utilise un support magnétique ou numérique. Plusieurs recherches ont été faites pour établir un standard de notation de cette musique; les compositeurs ne les utilisent pas vraiment. Chacun y va de son propre système. Le résultat est généralement diffusé sur un "orchestre" de haut-parleurs disposés de façon à utiliser tout l'espace de la salle.

### ***Outils d'aide à la composition***

[Musique Assistée par Ordinateur](#)

### ***Logiciels de notation musicale***

Les plus connus et probablement les plus puissants, sont [Finale](#) et [Sibelius](#) mais il y a aussi [Encore](#), [Wolfgang](#), [Myriad](#) (Harmony Assistant et Melody Assistant) ou [MuseScore](#) pour ne nommer que ceux-là. Dans certains logiciels de notation musicale (Finale et Sibelius entre autres), on retrouve des outils d'aide à la composition et à la gestion des idées musicales sous la forme de “plug-in”.

#### ***Idées de projet :***

- Proposer une progression simple d'accords et demander aux élèves de composer une mélodie dans différents styles.
- Proposer un début de chanson (4 mesures par exemple) et demander aux élèves de la compléter.
- Les logiciels de notation sont aussi de bons outils pour noter vos arrangements de pièces musicales et en extraire les parties de chaque instrument, dûment transposées.

### ***Logiciels de composition par « boucles »***

Certains logiciels permettent de composer des musiques à partir de boucles préenregistrées. Les plus connus sont : [GarageBand](#) (pour Macintosh), [Acid](#) (pour PC) et [Ableton Live](#) (hybride). Une « boucle » est un motif musical destiné à être répété indéfiniment pour créer une base rythmique ou un accompagnement harmonique. Les logiciels mentionnés plus haut sont livrés avec une banque de boucles prêtes à être utilisées. Le travail de composition avec ces outils est plus de l'ordre de la combinatoire. Des non-musiciens pourront en tirer des résultats satisfaisants.

#### ***Idées de projet :***

- Réaliser l'accompagnement d'une chanson dans le style Rap; travailler particulièrement l'aspect rythmique (syncope, relation texte/rythme)

### ***Logiciels séquenceurs [MIDI](#)/Audio***

Les logiciels de type [séquenceur musical](#) permettent de transformer l'ordinateur en un super magnétophone capable d'enregistrer et de traiter à la fois des sons enregistrés et des données MIDI. Un cas type d'utilisation de ces logiciels serait de créer des pistes d'accompagnement (incluant par exemple une batterie, une basse et un clavier) et d'y ajouter des voix ou des instruments réels. Les plus connus sont : Cubase, Acid Pro, Ableton Live, Digital Performer et Logic Pro. Ces logiciels peuvent nécessiter l'ajout d'un module de sons, d'un clavier et d'une interface MIDI. Voir : matériel de base d'un poste MIDI.

***Idées de projet :***

- Proposer aux élèves d'accompagner une mélodie dans différents styles et avec différentes instrumentations. Mettre l'accent sur le choix des instruments lié au style retenu.

***Outils de création sonore***

Ces quelques logiciels permettent de faire de la [synthèse sonore](#) à partir d'images ou de dessins. En fait, ils offrent la possibilité de littéralement dessiner le son. De ce fait, ils peuvent convenir aussi bien à de jeunes élèves qu'à des artistes chevronnés. Leur puissance est très grande et ils sont généralement très faciles d'utilisation.

- [Hyperscore](#) (PC seulement) (principalement destiné à de jeunes élèves)
- [Coagula Lite](#) (PC seulement) (gratuit et facile à utiliser)
- [HighC](#) (Mac, PC, Linux) (gratuit pour l'éducation)
- [Metasynth](#) (Mac seulement) (professionnel et coûteux mais extrêmement puissant)

***Idées de projets***

- Explorer la relation entre le geste, la couleur et le son.
- Créer une courte composition qui exploite des contrastes de formes, de couleurs ou de masses.
- Jouer avec l'espace stéréophonique (gauche - droite).

***Enregistrement et traitement de l'audio***

Ces deux logiciels permettent l'enregistrement multi-pistes audio seulement

- [Audacity](#) (libre)
- [Amadeus](#) (partagiciel payant)

Ceux-ci offrent à la fois l'audio multi-pistes et le MIDI combinés.

- [Cubase](#) (Mac et PC)
- [Logic Pro X](#) (Mac)

***Idées de projet :***

- Enregistrer un poème, récité avec expression par un ou une élève, et l'accompagner d'effets sonores (objets enregistrés, synthèse ou un mélange des deux) qui en appuient le sens dramatique (donner des exemples de [Francis Dhomont](#), Pierre Henri, etc.)
- Explorer les différents traitements possibles du son (transposition, renversement, étirement,

filtrage, etc.)

Évidemment, ces logiciels pourront être utilisés pour enregistrer des prestations d'élèves en concert ou en classe et produire des disques compacts de qualité professionnelle pour peu que le matériel utilisé, microphones, carte de son et table de mixage, soient de bonne qualité.

***Projet exploitant l'audio seulement :***

À la manière de Francis Dhomont, primaire 2e et 3e cycles, secondaire

***Préparation :***

Écoute de l'œuvre [L'électro](#) de Francis Dhomont

***Réalisation :***

Avec le logiciel Audacity, Cubase, Logic Express ou GarageBand.

- Enregistrer plusieurs versions d'une phrase puis,
- par découpage, traitement et montage, en faire une création sonore, de type musique concrète, qui souligne le sens de la phrase.

***Une autre idée de projet***

- Réaliser une séquence rythmique en n'utilisant que des objets inusités ou des instruments inventés et s'en servir comme accompagnement d'une chanson.

## **C2 : Interpréter des œuvres musicales**

« S'approprier le contenu musical de la pièce, exploiter des éléments de la technique vocale ou instrumentale, s'approprier le caractère expressif de la pièce musicale, respecter les conventions relatives à la musique d'ensemble, rendre compte de son expérience d'interprétation. »

Cette compétence est sûrement la plus exploitée en classe puisqu'elle place l'élève en contact direct avec un instrument de musique et le matériau musical. Elle n'est cependant pas la plus appropriée à l'intégration des TIC.

Pour cette compétence, l'enseignant pourra tirer profit d'un bon logiciel de notation musicale afin d'adapter, transposer, simplifier ou arranger une partition. Le logiciel pourra aussi extraire les parties individuelles dûment transposées pour chacun des instruments de la classe.

De son côté, l'élève pourra compter sur des logiciels séquenceurs pour générer un accompagnement personnalisé lors de ses répétitions solitaires.

### ***Logiciel d'enregistrement audio***

#### ***Écoute - réécoute***

Un simple logiciel d'enregistrement audio tel que [Audacity](#) permettra à l'élève de s'enregistrer et de s'écouter pour améliorer son interprétation d'une pièce musicale.

### ***Logiciels « arrangeurs intelligents »***

Ces logiciels permettent de générer automatiquement des arrangements à partir soit d'une progression d'accords ou d'une mélodie. Ils peuvent être très utiles pour créer rapidement des accompagnements dans différents styles. Les élèves peuvent les utiliser pour s'accompagner lors de la répétition de leur solo par exemple. La possibilité de varier le tempo et la tonalité permet à l'élève d'augmenter progressivement sa vitesse d'exécution au gré de ses progrès techniques et d'adapter la pièce à la tonalité de son instrument.

Le plus connu de ces logiciels est [Band in the Box](#).

### ***L'ordinateur comme instrument de musique***

La puissance des ordinateurs modernes, alliée à une nouvelle génération de logiciels et d'appareils périphériques informatisés permettent de générer et de traiter du son en temps réel. Ces outils transforment donc l'ordinateur en instrument de musique. Ils ont permis l'émergence d'un nouveau style

musical appelé «Laptop Music». (Écoutez ce [trio suédois](#) à titre d'exemple et [regardez-les en concert](#).)

Le compositeur [Yves Daoust](#) à créé, pour la Société de musique contemporaine du Québec, la [SMCQ](#), un prototype d'instrument destiné spécifiquement à la performance électroacoustique. C'est le « [musicolateur](#) ». Cette machine, branchée sur un ordinateur portable, permet de générer et de traiter des sons en temps réel et d'interagir en groupe comme avec un véritable instrument de musique.

Le logiciel [Live](#) de la compagnie Ableton offre lui aussi, les outils nécessaires à des performances musicales en direct.

### ***Idées de projet***

- Inviter la SMCQ à venir animer un atelier de création dans votre classe.
- Préparer une banque de boucles et d'effets sonores dans le logiciel Live et réaliser une improvisation en petits groupes.



## **C3 : Apprécier des œuvres musicales**

« Analyser une pièce musicale, interpréter le sens de l'œuvre musicale, porter un jugement critique et esthétique, rendre compte de son expérience d'appréciation. »

### ***Idées d'activités et de projets :***

- Utiliser un outil d'analyse spectrale (Coagula, Metasynth, Amadeus) pour voir et évaluer le timbre de différents instruments.
- Mettre en relief une voix ou un instrument dans un séquenceur midi pour la ou le faire ressortir et attirer l'attention des élèves sur quelques détails d'une œuvre à l'étude. Plusieurs fichiers MIDI de musique classique sont disponibles sur le site [Espace-midi](#).
- Écouter une composition en accéléré pour en percevoir la forme.
- Découper un son pour en comprendre les éléments constitutifs (bruit, note, attaque, chute, densité, grain, registre etc.) avec un logiciel de montage audio (Audacity).
- Proposer aux élèves d'utiliser un logiciel de présentation, un blogue ou un Wiki, pour publier un texte illustrant un style, une époque, un compositeur, une œuvre... ou pour présenter les différentes formes de la musique (sonate, concerto, etc.)
- Proposer aux élèves d'écrire des analyses et des critiques musicales sur un blogue.
- Constituer, à l'aide des élèves, un répertoire commenté d'œuvres musicales dans un Wiki. Inclure une description, le niveau de difficulté technique, un commentaire d'élève.
- Exploiter le contenu de ce [DVD](#), produit par la SMCQ, sur des Compositeurs canadiens contemporains.

## Liens et références

### *Liens avec d'autres disciplines*

- Musique, robotique, science, arts plastiques, arts visuels, installation sonore : admirez le travail de [ces artistes montréalais](#), Catherine Béchard et Sabin Hudon. Est-ce réaliste de proposer une création de ce type aux élèves du secondaire?
- Musique et danse : pourquoi ne pas faire composer la musique du prochain spectacle de la classe de danse par les élèves de musique?
- Musique et langues - l'[écriture de chansons](#) permet très facilement d'allier ces deux disciplines.

### *Références en ligne et livres*

- Le [RÉCIT national des arts](#)
- Matériel de base pour une [classe de musique branchée](#).
- [Petit glossaire de la musique contemporaine](#).
- Des [musiques libres et des banques de sons](#).
- Le projet [Quiet American](#) propose des enregistrements sur le terrain de divers endroits du monde. Bien lire la [licence](#) avant d'utiliser les sons de ce site.
- [Traité des objets musicaux](#) de Pierre-Schaeffer
- [L'œil qui entend, l'oreille qui voit](#), un modèle d'analyse harmonique tonale de Luce Beaudet, Université de Montréal.

### *Autres références*

- [Ubuntu Studio](#), je ne suis pas un spécialiste de Linux mais je sais que cette distribution offre tous les outils nécessaires à la réalisation des projets proposés dans cet article.
- [MacMusique](#) : des ressources et des logiciels de musique pour la Mac.
- [PcMusic](#) : des ressources et des logiciels de musique pour le PC.
- [LinuxMAO](#) : Linux n'est pas en reste!
- [Sonus](#) : sonothèque de la communauté électroacoustique canadienne où il est possible d'entendre un grand nombre d'œuvres originales.

*La musique et les TIC*

- [MySpace](#) : le rendez-vous des artistes, particulièrement des musiciens.
- [LastFM](#) : une Radio-Web.
- [Deezer](#) : une autre forme de Radio-Web.
- [Jamendo](#) : un espace radio et un site de partage pour des musiciens qui désirent se faire connaître en donnant des extraits de leur musique gratuitement.