



# Arts et multimedia

Formation optionnelle  
2e cycle du secondaire

**Suggestions d'équipement**

## **Introduction**

Il est important de noter qu'il est impossible d'être **exhaustif**, parfaitement à date ou prescriptif dans les suggestions de ce document. Ces **suggestions** sont faites à partir de nos expériences et de celles de nos collègues du RÉCIT et de la Table des Arts de la Montérégie.

## **Ordinateur portable ou de bureau**

Dans un contexte pédagogique diversifié, il faut de l'équipement qui permet une grande flexibilité. Si on fait de la production sonore, de la vidéo ou du cinéma d'animation, il faut souvent installer les ordinateurs près de l'endroit où l'on joue une pièce, où l'on réalise l'enregistrement, où l'on filme une scène, où l'on réalise un montage, etc. Il est plus facile de déplacer un portable.

## **Performances et prix**

Les ordinateurs portables d'aujourd'hui sont assez performants pour faire de la vidéo et de l'enregistrement sonore à des fins éducatives et avec une qualité tout à fait acceptable. De plus, leur prix a beaucoup diminué, ce qui en fait d'autant plus un choix intéressant.

Le portable permet aussi aux spécialistes qui travaillent dans plusieurs écoles:

- de posséder un seul ordinateur
- de partager les coûts entre différentes écoles
- d'économiser sur l'achat des logiciels
- d'économiser sur l'organisation des fichiers et l'entretien de l'ordinateur
- etc.

## **Formation continue et auto-formation**

Un ordinateur portable est le meilleur outil d'autoformation et de formation continue. Il ne faut pas se cacher que les logiciels séquenceurs, de notation, d'arrangement ou de production multimédia sont des outils assez complexes; si on ne facilite pas l'appropriation de ces outils, on retarde ou on freine les possibilités d'intégration des TIC avec les élèves. C'est incroyable le temps que l'on sauve quand on a tout nos outils dans une machine que l'on peut déplacer avec soi.

## Suggestion d'équipement informatique de base (mise à jour automne 2007)

### Ordinateur portable

Dell Inspiron XPS 1330 (1610\$)	Apple MacBook (1449\$)
<b>Écran</b> : 13 pouces avec Webcam intégrée	<b>Écran</b> 13 pouces avec Webcam intégrée
<b>Processeur</b> : Intel Core 2 Duo de 2.2 GHz avec 4 Mo de mémoire cache	<b>Processeur</b> : Intel Core 2 Duo 2.16 GHz avec 4 Mo de mémoire cache
<b>Système d'exploitation</b> : Vista premium inclu (il faut ajouter 200\$ pour avoir Vista Intégral)	<b>Système d'exploitation</b> : OSX intégral inclu, Windows XP ou Vista (non inclus)
<b>Mémoire</b> : 1 Go (DDR2 667MHz)	<b>Mémoire</b> : 1 Go (DDR2 667MHz)
<b>Disque dur</b> : 120 Go SATA 5400 tour/min	<b>Disque dur</b> : 120 Go SATA 5400 tour/min
<b>Carte vidéo</b> : intégrer à la carte mère	<b>Carte vidéo</b> : Mo intégrer à la carte mère
<b>Graveur</b> CD et DVD	<b>Graveur</b> CD et DVD
<b>Carte sans fil</b> de haute performance	<b>Carte sans fil</b> de haute performance
<b>Bluetooth</b> : intégré (périphérique sans fil)	<b>Bluetooth</b> : intégré (périphérique sans fil)
<b>Prises</b> : audio, USB, FireWire, vidéo, Ethernet	<b>Prises</b> : audio, USB, FireWire, vidéo, Ethernet
<b>Carte de son</b> intégrée	<b>Carte de son</b> intégrée
<b>Logiciels</b> : Logiciel antivirus, environ 50\$ par année Acrobat Reader (lire des fichiers PDF) Internet, carnet d'adresse, etc. Windows Movie Maker, Paint.	<b>Logiciels</b> : Acrobat Reader et Writer (lire et produire des fichiers PDF) Internet, carnet d'adresse, etc. iLife : contient GarageBand, iPhoto, iMovie, iWeb, iDVD et s'intègre aussi avec iTunes. Les logiciels de la série iLife sont interreliés (ex. : on peut utiliser nos photos de iPhoto à partir de GarageBand et réaliser une piste d'images, ou un balado, etc., etc.).
	NOTEZ que cet ordinateur est hybride et qu'il accueille autant Windows et MAC OSX, donc aucune restriction au niveau des logiciels. De plus cet ordinateur est conçu spécifiquement pour le réaliser du multimédia de façon extrêmement conviviale.

### Ordinateur de bureau

Dell Dimension 9200 (1308\$)	Apple iMac (1299\$)
<b>Écran</b> : 20 pouces (sans Webcam intégrée)	<b>Écran</b> : 20 pouces avec Webcam intégrée
<b>Processeur</b> : Intel Core 2 Duo de 2.13GHz avec 4 Mo de mémoire cache	<b>Processeur</b> : Intel Core 2 Duo 2.0 GHz avec 4 Mo de mémoire cache
<b>Système d'exploitation</b> : Vista premium inclu (il faut ajouter 200\$ pour avoir Vista Intégral)	<b>Système d'exploitation</b> : OSX intégral inclu, Windows XP ou Vista (non inclus)
<b>Mémoire</b> : 1 Go (DDR2 667MHz)	<b>Mémoire</b> : 1 Go (DDR2 667MHz)
<b>Disque dur</b> : 250 Go SATA 7200 tour/min	<b>Disque dur</b> : 250 Go SATA 7200 tour/min
<b>Carte vidéo</b> : nVidia de 128 Mo	<b>Carte vidéo</b> : ATI de 128 Mo
<b>Graveur</b> CD et DVD	<b>Graveur</b> CD et DVD
<b>Carte sans fil</b> : non (ajout d'environ 100\$)	<b>Carte sans fil</b> de haute performance
<b>Bluetooth</b> : non	<b>Bluetooth</b> : intégré (périphérique sans fil)
<b>Prises</b> : audio, USB, FireWire, vidéo, Ethernet	<b>Prises</b> : audio, USB, FireWire, vidéo, Ethernet
<b>Clavier et souris</b>	<b>Clavier et souris</b>
<b>Carte de son</b> : intégrée	<b>Carte de son</b> : intégrée + micro intégré
<b>Logiciels</b> : Logiciel antivirus, environ 50\$ par année Acrobat Reader (lire des fichiers PDF) Windows Movie Maker, Paint. Internet, carnet d'adresse, etc.	<b>Logiciels</b> : Acrobat Reader et Writer (lire et produire des fichiers PDF) Internet, carnet d'adresse, etc. iLife : contient GarageBand, iPhoto, iMovie, iWeb, iDVD et s'intègre aussi avec iTunes. Les logiciels de la série iLife sont interreliés (ex. : on peut utiliser nos photos de iPhoto à partir de GarageBand et réaliser une piste d'images, ou un balado, etc., etc.).
	NOTEZ que cet ordinateur est hybride et qu'il accueille autant Windows et MAC OSX, donc aucune restriction au niveau des logiciels. De plus cet ordinateur est conçu spécifiquement pour le réaliser du multimédia de façon extrêmement conviviale.

# Art dramatique

▲ 2<sup>e</sup> cycle, art dramatique et multimédia formation optionnelle

## Productions en lien avec **créer et interpréter des œuvres dramatiques**

Réalisation multimédia	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation, installation et interactivité</li> </ul>	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéo et balado</li> </ul>	iMovie Windows Movie Maker	iMovie Windows Movie Maker Premiere Element Final Cut Express	iMovie Windows Movie Maker Premiere Element Final Cut Express
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cinéma d'animation</li> </ul>	iStop Motion MonkeyJam	iStop Motion MonkeyJam Premiere Element	iStop Motion MonkeyJam Premiere Element ToonBoom Studio <sup>(a)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Éditions Web</li> </ul>	iWeb	iWeb	iWeb Dream Weaver <sup>(a)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement sonore</li> </ul>	Audacity Garage Band Sequel	Audacity Garage Band Sequel	Audacity Garage Band Sequel

(a) : très avancé

### Périphériques :

- Appareil photo numérique
- Caméscope numérique
- Projecteur multimédia
- Microphone

*Pour en savoir plus, voir pages 16 et 23, Section Art dramatique, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

## Productions en lien avec **apprécier des œuvres dramatiques par communication orale ou écrite**

Types de productions	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
• Présentation et interaction	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
• Vidéo	iMovie Windows Movie Maker	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>
• Création de DVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD
• Baladodiffusion	Garage Band	Garage Band	Garage Band
• Éditions Web	iWeb	iWeb	iWeb
• Radio Web et traitement sonore	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band
• Mise en page	Word Page	Word Page	Word Page
• Photo et traitement de l'image	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp
• Classement de photo et création d'album	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element

(a) : très avancé

### **Périphériques :**

- Appareil photo numérique
- Caméscope numérique
- Webcam
- Projecteur multimédia
- Microphone
- Imprimante

*Pour en savoir plus, voir page 28, Section Art dramatique, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

# Arts plastiques

▲ 2<sup>e</sup> cycle, arts plastiques et multimédia formation optionnelle

## Productions en lien avec **créer des images numériques fixes**

Types de productions	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
• Dessin et peinture matriciel	Art Rage Lop Art	Art Rage Lop Art Painter	Art Rage Lop Art Painter
• Dessin vectoriel	Illustrator Inkscape	Illustrator Inkscape	Illustrator Inkscape
• Dessin 3D	Bryce	Bryce	Bryce
• Bande dessinée	Comic Life	Comic Life	Comic Life
• Présentation et interaction	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
• Photo et traitement de l'image	Photoshop Element Photoshop PhotFiltre Gimp	Photoshop Element Photoshop PhotFiltre Gimp	Photoshop Element Photoshop PhotFiltre Gimp
• Classement de photo et création d'album	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element
• Éditions Web	iWeb	iWeb	iWeb Dream Weaver <sup>(a)</sup>
• Mise en page	Word Page	Word Page	Word Page InDesign <sup>(a)</sup>

(a) : très avancé

### Périphériques :

- Appareil photo numérique
- Imprimante
- Numériseur
- Tablette graphique et crayon électronique
- Caméscope numérique
- Webcam
- Projecteur multimédia

*Pour en savoir plus, voir pages 21 et 30, Section Arts plastiques, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

## Productions en lien avec **créer des images spatio-temporelles**

Type de productions	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation, installation et interactivité</li> </ul>	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéo</li> </ul>	iMovie Windows Movie Maker	iMovie Windows Movie Maker Premiere Element Final Cut Express <sup>(a)</sup>	iMovie Windows Movie Maker Premiere Element Final Cut Express <sup>(a)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Création de DVD</li> </ul>	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cinéma d'animation</li> </ul>	iStop Motion MonkeyJam FlipBoom	iStop Motion MonkeyJam Premiere Element	iStop Motion MonkeyJam Premiere Element ToonBoom Studio <sup>(a)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baladodiffusion</li> </ul>	Garage Band	Garage Band	Garage Band
<ul style="list-style-type: none"> <li>Éditions Web</li> </ul>	iWeb	iWeb	iWeb Dream Weaver <sup>(a)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement sonore</li> </ul>	Audacity Garage Band Sequel	Audacity Garage Band Sequel	Audacity Garage Band Sequel

(a) : très avancé

### Périphériques :

- Appareil photo numérique
- Caméscope numérique
- Projecteur multimédia
- Microphone

*Pour en savoir plus, voir pages 21 et 30, Section Arts plastiques, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

## Productions en lien avec **apprécier des œuvres images par communication orale ou écrite**

Types de productions	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
• Présentation et interaction	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
• Vidéo	iMovie Windows Movie Maker	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>
• Création de DVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD
• Baladodiffusion	Garage Band	Garage Band	Garage Band
• Éditions Web	iWeb	iWeb	iWeb
• Radio Web et traitement sonore	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band
• Mise en page	Word Page	Word Page	Word Page
• Photo et traitement de l'image	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp
• Classement de photo et création d'album	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element

(a) : très avancé

### **Périphériques :**

- Appareil photo numérique
- Caméscope numérique
- Webcam
- Projecteur multimédia
- Microphone
- Imprimante

*Pour en savoir plus, voir page 38, Section Arts plastiques, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

# Danse

▲ 2<sup>e</sup> cycle, danse et multimédia formation optionnelle

## Productions en lien avec **créer et interpréter des danses**

Production multimédia +  Production scénique avec multimédia	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
	• Présentation, installation et interactivité	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
• Vidéo et balado	iMovie Windows Movie Maker	iMovie Windows Movie Maker Premiere Element Final Cut Express	iMovie Windows Movie Maker Premiere Element Final Cut Express
• Cinéma d'animation	iStop Motion MonkeyJam	iStop Motion MonkeyJam Premiere Element	iStop Motion MonkeyJam Premiere Element ToonBoom Studio <sup>(a)</sup>
• Éditions Web	iWeb	iWeb	iWeb Dream Weaver <sup>(a)</sup>
• Traitement sonore	Audacity Garage Band Sequel	Audacity Garage Band Sequel	Audacity Garage Band Sequel

(a) : très avancé

### Périphériques :

- Appareil photo numérique
- Caméscope numérique
- Projecteur multimédia
- Microphone
- Tuile ou dalle interactive

*Pour en savoir plus, voir pages 17 et 25, Section Danse, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

## Productions en lien avec **apprécier des danses par communication orale ou écrite**

Types de productions	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
• Présentation et interaction	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
• Vidéo	iMovie Windows Movie Maker	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>
• Création de DVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD
• Baladodiffusion	Garage Band	Garage Band	Garage Band
• Éditions Web	iWeb	iWeb	iWeb
• Radio Web et traitement sonore	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band
• Mise en page	Word Page	Word Page	Word Page
• Photo et traitement de l'image	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp
• Classement de photo et création d'album	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element

(a) : très avancé

### **Périphériques :**

- Appareil photo numérique
- Caméscope numérique
- Webcam
- Projecteur multimédia
- Microphone
- Imprimante

*Pour en savoir plus, voir page 30, Section Danse, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

# Musique

▲ 2<sup>e</sup> cycle, musique et multimédia formation optionnelle

## Productions en lien avec **créer et interpréter des œuvres musicales**

Productions sonores	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>Séquence MIDI et audio</li> </ul>	Logic Express Garage Band Cubase Sequel Master Track Pro Power Tracks Pro Audacity (audio seulement)	Logic Express Garage Band Cubase Sequel Master Track Pro Power Tracks Pro Audacity (audio seulement)	Logic Express Garage Band Cubase Sequel Master Track Pro Power Tracks Pro Audacity (audio seulement)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Édition de partitions</li> </ul>	Sibelius Encore Finale PrintMusic	Sibelius Encore Finale PrintMusic	Sibelius Encore Finale PrintMusic
<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrangement</li> </ul>	Band-in-a-Box	Band-in-a-Box	Band-in-a-Box
<ul style="list-style-type: none"> <li>Synthétiseur en logiciel</li> </ul>	Kontakt Bandstand	Kontakt Bandstand	Kontakt Bandstand
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baladodiffusion</li> </ul>	Garage Band	Garage Band	Garage Band
<ul style="list-style-type: none"> <li>Création sonore par boucles</li> </ul>	Garage Band Acid Music	Garage Band Acid Music	Garage Band Acid Music

### Périphériques :

- Clavier contrôleur USB
- Guitare MIDI
- Instrument à vent MIDI
- Batterie MIDI
- Synthétiseur
- Module de son
- Piano numérique
- Microphone
- Écouteurs/microphone USB
- Console de mixage
- Interface Audio
- Enceintes amplifiées
- Écouteurs
- Console d'écouteurs
- Concentrateurs USB

*Pour en savoir plus, voir pages 14 et 20, Section Musique, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

## Productions en lien avec **créer et interpréter des œuvres musicales**

Productions multimédia	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
• Traitement sonore	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band
• Présentation et interaction	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
• Vidéo	iMovie Windows Movie Maker	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>
• Création de DVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD
• Baladodiffusion	Garage Band	Garage Band	Garage Band
• Éditions Web	iWeb	iWeb	iWeb
• Radio Web et traitement sonore	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band
• Mise en page	Word Page	Word Page	Word Page
• Photo et traitement de l'image	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp
• Classement de photo et création d'album	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element
• Dessin et peinture matriciel	Art Rage Lop Art	Art Rage Lop Art Painter	Art Rage Lop Art Painter

(a) : très avancé

### Périphériques :

- Imprimante
- Appareil photo numérique
- Caméscope numérique
- Webcam
- Projecteur multimédia

*Pour en savoir plus, voir pages 14 et 20, Section Musique, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

**Productions en lien avec *apprécier des œuvres musicales par communication orale ou écrite***

Types de productions	3 <sup>e</sup> secondaire	4 <sup>e</sup> secondaire	5 <sup>e</sup> secondaire
• Présentation et interaction	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote	PowerPoint Keynote
• Vidéo	iMovie Windows Movie Maker	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>	iMovie Windows Movie Maker Premiere Final cut express <sup>(a)</sup>
• Création de DVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD	iDVD Roxio MyDVD
• Baladodiffusion	Garage Band	Garage Band	Garage Band
• Éditions Web	iWeb	iWeb	iWeb
• Radio Web et traitement sonore	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band	Audacity Garage Band
• Mise en page	Word Page	Word Page	Word Page
• Photo et traitement de l'image	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp	Photoshop Element Photoshop Gimp
• Classement de photo et création d'album	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element	iPhoto Photoshop Element

(a) : très avancé

**Périphériques :**

- Appareil photo numérique
- Caméscope numérique
- Webcam
- Projecteur multimédia
- Microphone
- Imprimante

*Pour en savoir plus, voir page 26, Section Art dramatique, Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, deuxième cycle, version approuvée.*

## Annexe 1

### **Portrait d'un équipement pour l'intégration des TIC en musique au secondaire**

Par Yves Lemay,  
conseiller pédagogique et animateur au Service national du RÉCIT en Arts

---

#### **   considérer :**

- Il y a des centaines de possibilités pour constituer un environnement TIC pour la musique;
- Le prof qui connaît les technologies et qui a une idée précise de ses objectifs pédagogiques est le mieux placé pour choisir les outils qui conviendront à lui et à ses élèves;
- Le prof débutant est avantagé s'il s'équipe progressivement; par exemple : avec un ordinateur portable, un clavier contrôleur USB et un logiciel comme GarageBand, on peut réaliser des projets MIDI, audio et multimédia. Il pourra ajouter des appareils et logiciels au fur et à mesure de ses besoins en complexité et en qualité.
- Les grands magasins d'équipement MIDI et audio sont une bonne source d'information. Il y a aussi la communauté des enseignants en arts que vous pouvez rejoindre par les forums du Réseau des Arts : <http://recit.csp.qc.ca/forum/>

## Organisation suggérée pour les élèves

Écouteurs/micro USB



Ordinateur portable



Clavier contrôleur USB

Écouteurs



Console d'écouteurs

## Organisation suggérée pour l'enseignant

Enceintes amplifiées



Console de 8 entrées



Interface audio



Concentrateur (hub) USB



Module de sons (synthétiseur)



Ordinateur portable



Interface audio



Clavier contrôleur USB

— Câble USB  
— Câble audio