# ENSEIGNEMENT MUSICAL ET DES TECHNIQUES DU SON

## CONSERVATOIRE À RAYONNEMENT RÉGIONAL DU GRAND CHALON

# ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL ET SCIENTIFIQUE

## CPGE - PTSI DU LYCÉE NIEPCE BALLEURE

# CHALON SUR SAÔNE (71)

# CLASSES PRÉPARATOIRES AUX GRANDES ÉCOLES

# option « métiers du son »

Le Grand Chalon Agglomération
CONSERVATOIRE
DANSE, MUSIQUE ET THÉÂTRE

Niépce - Balleure

## SOMMAIRE


1. Présentation de la formation page 3

2. Procédure de recrutement page 4

3. Comité de suivi pédagogique page 5

4. Le projet pédagogique page 6

5. Annexes : page 7

- Contenu pédagogique CRR
- Contenu pédagogique CPGE Niepce Balleure.



Conservatoire à Rayonnement Régional
Danse, Musique et Théâtre
1, rue Olivier Messiaen
71100 CHALON SUR SAÔNE
Tel. : 03 85 42 42 65 Fax : 03 85 42 42 66
www.conservatoire.legrandchalon.fr

Le Grand Chalon Agglomération
CONSERVATOIRE
DANSE, MUSIQUE ET THÉÂTRE

Lycée Niepce Balleure
141 avenue Boucicaut
71100 CHALON SUR SAÔNE
tél : 03 85 97 96 00
www.cite-niepce-balleure.fr

Niépce - Balleure

## 1. PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le Conservatoire à Rayonnement Régional de danse, musique et théâtre du Grand Chalon (Chalon-sur-Saône) propose une formation préparant aux concours des grandes écoles des métiers du son.

Cette formation est coordonnée par un comité pédagogique composé d'un ingénieur du son et d'enseignants du conservatoire et du lycée Niepce Balleure de Chalon sur Saône..

Les étudiants admis dans cette formation doivent impérativement suivre l'intégralité du cursus « Physique Technologie Sciences de l'Ingénieur » (1ère année) et « Physique Technologie » (2è année) de la classe préparatoire aux grandes écoles du lycée Nicéphore Niépce, en complément des cours spécialisés aux métiers du son dispensés par le Conservatoire.

Depuis la création de la section «métiers du son» en 2004, 107 étudiants ont terminé le cursus de la formation et se sont présentés aux concours des grandes écoles.

61% des étudiants ont intégré la Formation Supérieure aux Métiers du Son au CNSMDP

26% des étudiants ont intégré la section «son» de l'ENSLL (Louis Lumière)

3% des étudiants ont intégré l'ENSATT à Lyon

7% des étudiants ont intégré l'IS Brest

1% des étudiants ont intégré une Licence puis un Master professionnel à l'université.

2% des étudiants se sont réorientés.

1% des étudiants ont directement intégré le monde professionnel.

Les étudiants admis seront inscrits au Conservatoire en Cycle d'Enseignement Professionnel Initial (CEPI) métiers du son. Ce cursus peut permettre, à l'issue des 2 années de formation, l'obtention du Diplôme d'Etudes Musicales (DEM) métiers du son.
Cette formation intensive a pour objectif de préparer les étudiants aux concours de la Formation Supérieure aux Métiers du Son du CNSM de Paris, à l'École Nationale Supérieure de Louis Lumière, à l'École Nationale Supérieure des Arts et Techniques du Spectacle, à l'Université de Bretagne Occidentale ISB Image et Son...

Les étudiants bénéficient ainsi pendant deux années de formation de haut niveau dispensées par un Conservatoire à Rayonnement Régional et par une classe préparatoire aux grandes écoles.
L'emploi du temps est conçu de façon à ce que les étudiants puissent assister aux cours dispensés au Conservatoire (acoustique musicale, technologie audio, pratique de la prise de son, culture musicale, formation musicale, analyse, instrument et/ou musique électroacoustique, écoute critique...) et au lycée Niepce Balleure.

En complément de leur participation au comité pédagogique, les enseignants du Lycée Niepce Balleure proposent aux étudiants des TIPE orientés sur les technologies du son (travaux d'initiative personnelle encadrés). Ils leurs permettent ainsi de développer des recherches orientées dans le domaine du son. Les enseignants du Conservatoire et du lycée travaillent ensemble pour encadrer ces travaux. Cette partie de l'enseignement est le lieu privilégié d'une collaboration entre les deux établissements partenaires.

## 2. PROCÉDURE DE RECRUTEMENT

***JOURNEE PORTES OUVERTES AU LYCEE NICEPCE BALLEURE ET AU CRR LE 5 MARS 2022***

Les candidats à l'option « métiers du son » sont sélectionnés par le Conservatoire à Rayonnement Régional et par le Lycée Niepce Balleure.

Ils doivent donc effectuer parallèlement deux démarches,
au même moment (**entre le 20/01/2022 et le 29/03/2022**) :

- Candidater, en utilisant PARCOURSUP, à la CPGE PTSI du lycée Niepce Balleure ;
- Candidater à la formation « Enseignement musical et des techniques du son » du CRR du Grand Chalon (http://conservatoire.legrandchalon.fr).

L'admission dans cette formation se fait en deux étapes:

- 1ère sélection effectuée conjointement par les équipes pédagogiques du lycée Niepce Balleure et du CRR du Grand Chalon par étude des dossiers.

***Annonce des candidats séléctionnés le 11 Avril 2022***

- 2ème sélection : les candidats retenus à l'issue de cette 1ère étape seront convoqués pour la sélection finale au CRR de Chalon sur Saône :

***AUDITION le 6 Mai 2022***

Déroulement des tests:

- Instrument : jouer une courte pièce libre, 5 minutes maximum
- Écoute d'un court extrait audio, puis commentaires avec le jury concernant le style musical, l'époque musicale, la qualité sonore.
- Entretien de motivation avec le jury (culture musicale, générale, technique et scientifique) - 20 minutes

Après les tests, les résultats d'admission au Conservatoire seront communiqués par mail aux candidats.

Les candidats seront alors retenus sous conditions d'acceptation à la CPGE du Lycée Niepce Balleure.

***Remarques :***

*Pour candidater à la formation « Enseignement musical et des techniques du son », il est nécessaire de posséder des connaissances musicales de niveau 3° cycle de conservatoire départemental ou régional ou équivalent et justifier d'une pratique musicale intense et d'une motivation solide pour ce type de formation.*

*En ce qui concerne les connaissances académiques, les spécialités mathématiques et sciences physiques sont à privilégier en terminale.*

## 3. COMITE DE SUIVI PEDAGOGIQUE

Direction : Robert Llorca
Coordination : Camille Simon (Lycée Niepce Balleure)
Guillaume Dulac (CRR)

### POUR LE CRR

**Technique et maîtrise des outils de la musique (formation musicale, harmonie)**
Jean-Jacques Benaily, Jean-Michel Distel, Justine Bressant, Stéphane Guiguet

**Pratique musicale**
L'équipe pédagogique des disciplines instrumentales du CRR

**Composition électroacoustique, histoire et culture générale**
Jean-Marc Weber, Armando Balice

**Techniques audio-fréquences et perceptions auditives, production audio, acoustique**
Guillaume Dulac

**Culture et esthétique musicale et sonore**
Jean-Marc Weber, Guillaume Dulac

**Analyse filmique**
Jean-Jacques Benailly, Guillaume Dulac

**Théâtre**
Jean-Jacques Parquier

### POUR LE LYCEE

**Mathématiques**
Fabien Pellegrini, Jean-Baptiste Marchand

**Sciences Physiques**
Camille Simon, Jérôme Dangmann

**Sciences Industrielles pour l'Ingénieur**
Cyril Lacroix, Laurent Gautheron, Jean-François Paradon

**Anglais**
Denis Martin

**Français, philosophie**
Déborah Gabriel

**Electronique**
Gilles Bouvot, Frédéric Deslande

## 4. PROJET PEDAGOGIQUE

**une formation, une double finalité**

### Une finalité culturelle

C'est à dire, prendre en compte la nécessité de développer la culture des étudiants, celle-ci pouvant être à la fois scientifique, technique et artistique.

### Une finalité professionnelle

C'est à dire, privilégier l'intégration des élèves dans un contexte professionnel exigeant. Pour répondre à cette finalité, la formation doit permettre aux étudiants d'acquérir de solides repères au sein des métiers du son, d'acquérir un savoir faire et des connaissances adaptées. L'approche méthodologique sera toutefois privilégiée pour pallier les problèmes d'évolution technologique ainsi que les mutations incessantes des pratiques professionnelles et en conséquence des métiers.

### Formation dispensée

Une double formation technique et artistique est dispensée au CRR. Elle est répartie sur quatre modules d'enseignement intégrés dans l'emploi du temps général. Cette formation est accompagnée par des master class, des travaux pratiques et par une pratique musicale complémentaire qui est facultative.

**Volet scientifique et technique** – *3 heures d'enseignement encadré par semaine.*

Module 1 - Technologie et perception.
Module 2 - Maîtrise des outils de la musique (entraînement aux épreuves spécifiques de formation musicale et harmonie)

**Volet artistique** – *2 heures d'enseignement encadré par semaine.*

Module 3 - Culture et esthétique musicale et sonore
Module 4 - Pratique musicale

### Master classes et travaux pratiques

Dès la première année, les étudiants seront amenés à réaliser des projets d'enregistrements personnels en groupe ou individuellement: musique classique, musique actuelle, dramatique radio, théâtre... Des projets seront également réalisés dans le cadre des cours.

### Pratique musicale complémentaire facultative

La préparation aux épreuves musicales s'adresse à des étudiants d'un bon niveau de 3°cycle de CRD ou CRR. Il ne s'agit donc pas de compenser un grand retard dans ces matières.
Néanmoins, selon leur disponibilité, les étudiants peuvent de manière facultative suivre des cours complémentaires d'instrument ou en formation musicale, analyse, écriture, et assister à certains cours du cursus « perfectionnement culture et pédagogie » : culture générale, culture mathématique et scientifique...

## 5. ANNEXES

Annexe 1
Les enseignements dispensés au Conservatoire, spécifiques à la classe préparatoire aux métiers du son

**Module n°1 :**
Technique / Perception / Esthétique sonore

### I) Introduction

*- De la difficulté d'établir une définition.* (« Le sonore » comme la représentation d'un signal / « Le sonore » comme la perception, la représentation, l'analyse, l'intégration d'une image mentale.) / *Quelques repères (La perception sonore au sein des autres sens / Signal sonore et informations perçues.) / De la nécessité d'une approche pluridisciplinaire.* (Scientifique et technique / Culturelle, artistique / Cognitive, émotionnelle).

### II) Son et acoustique, rappels de physique

**N**ature des phénomènes sonores

*- Propagation transversale, longitudinale / célérité / Caractéristiques fréquentielles / Caractéristiques spectrales / Caractéristiques temporelles*
*- Notion de niveau acoustique / Puissance / Pression/Intensité*
*- Notion de directivité, d'addition de plusieurs sources / Notion d'encastrement d'une source / Notion de phase et de filtrage en peigne*

**A**coustique des salles

*- Notion de réflexion, transmission, absorption, diffraction, diffusion*
*- Décomposition des champs acoustiques/ Réponse impulsionnelle*
*- Critères de qualité d'une salle*
*- Acoustiques géométrique, ondulatoire, statistique*

### III) Perception et psycho-acoustique

**É**léments physiologiques

*- Étude du fonctionnement physiologique de l'oreille : oreille externe / oreille moyenne / oreille interne*
*- Codage de l'information*
*- Sensibilisation à la fatigue auditive et à la fragilité de l'audition*

**P**hénomènes psycho-acoustiques

*- Perception des niveaux / seuils / échelles perceptives du niveau, de la hauteur*
*- Notions de masquage fréquentiel, temporel*
*- Perception spatiale / Écoute dirigée / application (binaural, transaural)*

**P**hénomènes cognitifs

*- Mémoire auditive*
*- Attention auditive*
*- Esthétique-Émotion*

### IV) Chaîne audio, notions appliquées

**L**es microphones

*- Transduction, technologie et fonctionnement*
*- Étude détaillée d'un microphone : électrodynamique, électrostatique, à ruban / Fonctionnement / Sensibilité / Directivité / bande passante*
*- Étude et écoute comparée*

**L**es systèmes de prise de son stéréophonique

*- Rappel de la perception / Historique de l'émergence de la stéréophonie*
*- Angle de prise de son / système AB, XY, MS, ORTF*
*- Approche de la prise de son multicanale*

**S**ynoptique de la chaîne audio

*- Adaptation d'impédance, critères de qualité de la chaîne*
*- Synoptique d'une console analogique, numérique*
*- Traitement dynamique, spectral / Effets*
*- Alignement des niveaux*
*- Synchronisation*

**L**es enceintes acoustiques

*- Transduction, technologie et fonctionnement*
*- Étude détaillée d'une enceinte : bande passante /directivité / puissance*

## V) Les technologies audio-numériques

*- Numérisation / échantillonnage, quantification / dither / Noise-shaping*
*- Sur-échantillonnage, convertisseur sigma-delta*
*- Format de transmission, de diffusion*
*- Compressions de données, formats informatiques*
*- Notion de convolution / Réponse impulsionnelle*

Régulièrement, des séances de prise de son sont organisées dans le cadre de la formation, elles ont pour but de :
- confronter les étudiants à l'aspect pratique de la réalisation d'un projet ;
- prendre en compte les difficultés récurrentes, notamment en opposant les différences de point de vue lors d'une production artistique et technique ;
- faciliter l'assimilation des nombreuses connaissances théoriques abordées dans le cadre des cours ;
- développer différentes approches de la prise de son et transmettre un certain nombre de repères et méthodes de travail (systèmes de prise de son, placement des musiciens, choix des microphones, traitement de l'espace acoustique...) ;
- développer des outils d'analyse (écoute critique, choix et maîtrise des outils de mesure, écoute comparative) ;
- développer des stratégies de choix, de mise en place et d'évolution d'un système de prise de son adaptée ;
- se recentrer sur le rôle fondamental de l'écoute dans l'optimisation d'un système ;
- confronter les étudiants à un répertoire le pus vaste et aux différentes esthétiques musicales ;
- restituer les métiers du son dans leur contexte professionnel : notamment concernant le travail en d'équipe, les contraintes financières et temporelles.

**Module n°2 :**
Maîtrise des outils de la musique

Formation musicale
*- Travail de l'oreille / Dépistage de fautes / Ecoute harmonique / Lecture rythmique / Lecture chantée / Lecture de partitions...*

Harmonie
*- Harmonisation d'un chant donné...*

**Module n°3 :**
Culture / Esthétique / Écoute analytique et critique

Analyse de l'image sonore
*- Définition et mise en place d'un vocabulaire commun / Construction de l'image / Cohérence / Homogénéité / Transparence / Critères qualitatifs*

Analyse critique : Esthétique musicale et sonore en musique classique
*- Reconnaissance de timbres / Reconnaissance d'œuvres / Analyse critique des choix de prise de son / Analyse critique des choix d'interprétation / Écoute comparative sur une même œuvre*

Analyse critique : Esthétique musicale et sonore en jazz, en rock
*- Reconnaissance des instruments et modes de jeux / Reconnaissance d'œuvres ou de courant musicaux / Analyse critique des choix de prise de son, mixage et mastering / Analyse critique des choix d'interprétations, d'arrangement, d'écriture*

Analyse critique : Le son à l'image
*- Analyse guidée et commentée d'extraits cinématographiques / Musique et cinéma / Bruitage, ambiance sonore et cinéma / Voix et cinéma / Partition sonore, montage, postproduction et création cinématographique / Impact émotionnel*

Apprentissage théâtral :
*- En 2ème année, quelques séances de cours de théâtre seront dispensés afin de préparer au mieux les étudiants aux épreuves orales des concours*

Outils d'analyse musicale à l'audition
- Evolution des formations musicales - organologie / Types d'écritures / Analyse des échelles, type de langage / Analyse de la métrique / Recherche des identités / Analyse formelle (formes usuelles) / Segmentation, repérage des cadences

Stratégies d'écoute et d'analyse

*- Développement de différentes méthodes d'écoute (ciblée, écoute large, avec prise de notes, avec mémorisation...) /*
*Développement de différents cheminements de la déduction (en partant de l'expression, en partant du langage, en partant de la formation...) / Développement de la mobilité des changements de niveau conceptuel dans une œuvre / Développement de la capacité à multiplier les approches*

Références esthétiques

*- Poser le cadre des différentes esthétiques musicales du moyen-âge au XXè siècle compris / Aborder la transversalité des arts à travers un certain nombre d'exemples (symbolisme, abstraction, minimalisme...) /*
*Aborder certains aspects musicaux liés à la musique de film (citations, allusions stylistiques, leit-motifs, trames sonores....)*

## **Module n°4 :** Pratique musicale

Pratique instrumentale et pratique vocale.

Pratique collective ou création électroacoustique

## Stages et intervenants extérieurs

Les étudiants pourront en bénéficiant de leur statut, obtenir des conventions de stage afin d'en réaliser lors des vacances scolaires et ce dans la but de se confronter au monde professionnel. Ils pourront être guidé par l'équipe pédagogique afin de trouver des structures de stage.
Nous ferons intervenir des intervenants extérieurs qui viendront présenter leur parcours professionnel et détailler leur travail sur un projet spécifique.
Deux intervenants réguliers feront des conférences sur l'histoire de l'art et sur l'histoire de la photographie.

Annexe 2
Les enseignements
de 1ère année dispensés
au Lycée Niepce Balleure

**Enseignement de mathématiques :**
*9h par semaine*

*- Nombres complexes et géométrie élémentaire / Fonctions usuelles et équations différentielles linéaires*

Analyse et géométrie différentielle

*- Nombres réels, suites et fonctions / Calcul différentiel et intégral / Notions sur les fonctions de deux variables réelles / Géométrie différentielle*

Algèbre et géométrie

*- Nombres et structures algébriques usuelles / Algèbre linéaire et géométrie affine / Espaces vectoriels euclidiens et géométrie euclidienne*

**Enseignement de sciences physiques et chimie :**
*8h par semaine*

Sciences physiques

*- Approche théorique (Mécanique du point / Électrocinétique) / Approche expérimentale (Formation des images optiques) / Approche théorique (Électrocinétique : circuits linéaires en régime sinusoïdal forcé / Mécanique / Thermodynamique / Electromagnétisme) / Approche expérimentale*

Chimie

*- Approche théorique (Lecture de la classification périodique / Cinématique des systèmes chimiques / Réactions en solution aqueuse / L'architecture de la matière / Thermodynamique des systèmes chimiques) / Approche expérimentale*

**Enseignement de sciences industrielles pour l'ingénieur :**
*8h30 par semaine*

Études des systèmes

*- Analyse structurelle des produits existants / Analyse fonctionnelle / Les constituants des produits*

Communication technique

*- Lecture de documents techniques / Outils de description fonctionnelle / Outils de description structurelle*

Automatique

*- Introduction, aspects généraux / Description fonctionnelle des systèmes de traitement de l'information / L'information / Systèmes asservis / Systèmes logiques*

Mécanique

*- Cinématique du solide indéformable / Etude des contacts entre les différentes pièces d'un mécanisme / Chaînes de solides ouvertes et fermées*

Conception et élaboration des ensembles mecaniques

*- Analyse technique et caractéristiques des assemblages et des guidages / Démarche de conception appliquée aux fonctions techniques du programme / Assemblage des pièces - Liaison encastrement / Guidage en rotation / Matériaux / Procédés d'obtention des pièces*

**Enseignement d'informatique :**
2h par semaine

*- Présentation du système informatique utilisé et éléments d'architectures des ordinateurs / Représentation des nombres et conséquences / Algorithmique / Programmation (langage Python) / Simulation numérique / Initiation aux bases de données*