

CLASSE DE SON

CONSERVATOIRE A RAYONNEMENT REGIONAL
DE BOULOGNE-BILLANCOURT

Musique & Technologie



3

4

5

RENSEIGNEMENTS: crr-bb.seineouest.fr



VILLE DE
BOULOGNE-
BILLANCOURT

CONSERVATOIRE A RAYONNEMENT
REGIONAL DE BOULOGNE-BILLANCOURT

22, rue de la Belle-Feuille
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Tél. : (+33) 1 41 31 83 44



GRAND PARIS
SEINE OUEST

I PRESENTATION

Les enseignants

François LATRY : Professeur coordinateur
Nicolas AURIBAUT : Professeur assistant

La classe de son du Conservatoire à Rayonnement Régional de Boulogne–Billancourt prépare les étudiants aux métiers du son, en se focalisant plus particulièrement sur l'enregistrement musical.

Le cursus dispense des connaissances théoriques mais il met surtout l'accent sur l'enseignement pratique par de nombreuses mises en situation tout au long de l'année. La place privilégiée qu'occupe cette formation au sein d'un Conservatoire de haut niveau musical permet aux étudiants d'acquérir en peu de temps une solide expérience, en lien avec des musiciens qui se dirigent vers le monde professionnel.

Les origines

Créée en 1985 par Christian Briguet, ingénieur du son au Conservatoire de Boulogne–Billancourt, sous la direction d'Alain Louvier, la classe de son a été la première formation de cette spécialité installée dans un conservatoire de musique en France. Depuis, environ 250 anciens étudiants sont entrés dans la vie professionnelle en tant que salariés, indépendants, ou entrepreneurs.



Le Conservatoire à Rayonnement Régional de Boulogne–Billancourt appartient au réseau français d'enseignement spécialisé de la musique, de la danse et de l'art dramatique.

Administré par l'Établissement Public Territorial Grand Paris Seine Ouest, il est placé sous le contrôle pédagogique du Ministère de la Culture et délivre des diplômes définis par les textes ministériels.

Le conservatoire assure différentes missions :

- L'enseignement initial de la musique, de la danse et du théâtre, qui permet d'accéder à une pratique artistique de qualité
- L'enseignement pré-professionnel
- La diffusion artistique

Le Conservatoire accueille actuellement environ 1400 élèves dont 400 en phase de formation pré-professionnelle.

Il compte 114 professeurs et assistants et une équipe administrative, technique et documentaire composée de 32 personnes.

Partenaire du CRR de Paris, de la Sorbonne–Paris IV et de Sorbonne Nouvelle–Paris III, il constitue avec eux le Pôle Supérieur Paris–Boulogne–Billancourt (PSPBB), proposant une offre de 1er cycle supérieur et délivrant notamment le Diplôme d'Etat (DE) de professeur de musique.



II LE CURSUS CPES

CPES : Cycle Préparatoire à l'Enseignement Supérieur

L'enseignement se décompose en 4 unités d'enseignement (UE) réparties sur deux ans :

- UE 1 : Discipline principale
- UE 2 : Disciplines complémentaires
- UE 3 : Culture musicale
- UE 4 : Culture générale autour des formations et des métiers / Environnement professionnel

Évaluations

Le CPES n'est pas sanctionné par un diplôme, une attestation de fin d'études sera délivrée à l'issue du cycle. La formation dispensée permet aux étudiants d'acquérir les aptitudes requises pour présenter les concours d'entrée et intégrer des établissements d'enseignement supérieur en France ou à l'étranger.

L'assiduité à l'ensemble des cours du cursus, la participation aux activités du conservatoire et la réalisation des stages d'immersion sont les éléments nécessaires et indispensables à la validation du cursus.

Le parcours de chacun sera détaillé dans le dossier de suivi de l'étudiant, document remis suite à l'admission. Il sera alimenté tout au long de la scolarité par l'étudiant en relation avec le conseiller aux études en charge de son parcours. Ce dossier attestera du parcours suivi et des compétences acquises.

Débouchés

Au cours de leur formation, les étudiants sont incités à effectuer des stages en entreprise. Ils contribuent généralement à préciser les orientations futures et à découvrir les métiers du son en immersion.

A la fin du cursus, certains étudiants prolongent leur formation initiale en se présentant aux concours des écoles supérieures (FSMS, FEMIS, Louis Lumière...) ou des formations universitaires. Suivant les profils, d'autres choisissent de se tourner directement vers le monde professionnel.

Chaque année, des rencontres avec les anciens étudiants sont organisées afin de faciliter les échanges et les retours d'expérience.

Renseignements pratiques

Le CPES donne aux élèves bacheliers le statut étudiant : bourses du CROUS, accès au logement social, restauration étudiante, aides spécifiques.

Les matériels consommables sont fournis pour tout ce qui concerne les travaux pratiques imposés. Toutefois les étudiants doivent prévoir certains achats personnels. Sont concernés les supports de copies des enregistrements réalisés s'ils souhaitent les conserver personnellement. L'achat d'un bon casque d'écoute est conseillé.

Les tarifs relatifs à la formation sont disponibles sur le site internet du C.R.R. : crr-bb.seineouest.fr

III ORGANISATION DE LA SCOLARITE

Le cursus, d'un volume global de 785 heures réparties sur deux ans, est organisé de la manière suivante:

1ÈRE ANNÉE

UE1: Techniques du son

Prise de Son:

Pratique des techniques de prise de son en présence du professeur et d'un ou plusieurs musiciens à enregistrer. Ces séances sont divisées en deux temps distincts :

- un temps pédagogique, où il est possible de tester les différentes méthodes d'enregistrement
- un temps de production, afin de livrer un enregistrement aux musiciens, dans des conditions professionnelles

Post-Production:

Développement des compétences dans les domaines du montage audio, du mixage et du mastering, au travers de séances de travaux pratiques, avec un étudiant par poste de travail.

Théorie appliquée à l'Audio:

Panorama des notions théoriques indispensables pour pratiquer le métier d'ingénieur du son: acoustique fondamentale, acoustique des salles, audio analogique et numérique, Informatique, Ecoute critique, interphonie...

Mises en situation:

Enregistrements de nombreux concerts et participation à des séances d'enregistrement studio.

UE2: Electro acoustique

Etude de la composition électroacoustique et mixte au travers du répertoire et de l'étude de divers environnements logiciels.

Logiciels : Reaper, Pure Data/Max-Msp, Audiosculpt. Enregistrement (séquence jeu et microscopie sonore), montage, traitements (temps réel/temps différé) et synthèse. Initiation à la composition assistée par ordinateur (logiciel Open Music)

UE3: Culture musicale

Cours d'histoire de la musique général et chronologique avec approfondissement de thèmes autour du programme de concerts du Conservatoire.

Méthodologie du commentaire d'écoute, comparaisons, acquisition de notions analytiques fondamentales.



2ÈME ANNÉE

UE1: Projet tutoré de spécialisation

Réalisation d'un projet audio de recherche sous l'encadrement du professeur.



UE2: UV libre

Enseignement au choix parmi les disciplines proposées par l'établissement.



UE2: Improvisation générative

Moment d'expérimentation et de recherche visant à renforcer l'identité musicale des participants. Deux moments clés du XXe siècle que sont la création électro-acoustique et l'émergence de la free music lui fournissent un cadre théorique et pratique.



UE3: Formation musicale

Acquisition de la maîtrise du langage musical donnant des outils pour l'interprétation ou l'analyse des répertoires.



UE4: Culture générale autour des formations et des métiers de la musique



Tableau général:

UE	1ÈRE ANNÉE	NOMBRE D'HEURES HEBDOMADAIRES	2EME ANNÉE	NOMBRE D'HEURES HEBDOMADAIRES	TOTAL HEURES
UE1	Théorie et sciences appliquées à l'audio	5h	Projet tutoré de spécialisation (50h)		137h30
	Technologies des équipements	2h30			
	Projet personnel - Mémoire	1h			35h
	Travaux pratiques / Mise en œuvre	5h			175h
UE2			Improvisation générative	2h (un semestre)	35h
	Electro acoustique	3h (un semestre)			52h30
			UV libre	1h30	52h30
UE3			Formation musicale	2h	70h
	Culture musicale	1h		3h	35h

	SUR 2 ANS				
UE4	Culture générale autour des formations et des métiers de la musique			6,5 journées	18h
				TOTAL	785h30

IV PROGRAMME DE L'ENSEIGNEMENT DES TECHNIQUES DU SON

Travaux pratiques– Mise en œuvre

- Conduite de séance d'enregistrement et méthodologie d'organisation
- Choix esthétiques et stratégies de prise de son
- Organisation et gestion d'équipe
- Conseil musical
- Méthodologie du montage audio sur partition/ script
- Approche du mixage et du mastering
- Analyse et écoute critique des travaux rendus

Théories et sciences appliquées à l'audio

Acoustique fondamentale et nature des phénomènes sonores

- Propagation de l'onde sonore
- Eléments Caractéristiques du son– Notions de spectre, timbre
- Le niveau sonore : les décibels– Notions de pression/intensité/puissance acoustique– Calculs logarithmiques

Acoustique des salles

- Notions de réflexion, réfraction, absorption, diffraction, diffusion
- Critères objectifs et subjectifs de qualité d'une salle

Eléments physiologiques

- Etude du fonctionnement physiologique de l'oreille
- Sensibilisation aux risques auditifs

Phénomènes psycho-acoustiques

- Perception des niveaux– Echelles associées
- Notions de masquage fréquentiel, temporel
- Perception spatiale – Ecoute binaurale
- Seuils perceptifs en termes de niveau, fréquence et intervalle

Acoustique musicale

- Les tempéraments musicaux
- Classification des instruments/Analyse acoustique
- Etude de la voix
- Principe de fonctionnement acoustique des instruments : les cordes, les tuyaux

Les technologies audio-numériques

- Processus de numérisation, quantification– dither et noise shaping
- Format de transmission, de diffusion
- Liaisons audionumériques
- Compression de données, formats informatiques

Technologie des équipements

Les microphones

- Transduction, technologies et fonctionnement
- Sensibilité/Directivité/ bande passante
- Etude et écoute comparée

Les systèmes de prise de son stéréophonique

- Angle de prise de son/ Angle utile
- Systèmes AB, XY, MS, ORTF

Synoptique de la chaîne audio

- Configurations et synoptiques d'installations audio
- Les consoles de mixage analogiques et numériques– Gestion des niveaux– Adaptation d'impédance
- Logiciels et traitements informatiques : Pro Tools, Cubase, Reaper et plugins dédiés
- Traitements de la dynamique et du spectre
- Réverbération artificielle et autres effets

Sonorisation

- Fonctionnement des haut-parleurs
- Présentation générale des différents systèmes de sonorisation
- Calibrage
- Maintenance– Câblage– soudure à l'étain

Son à l'image

- Techniques de prise de son, traitement et diffusion multicanal
- Spécificités et contraintes techniques
- Processus de mise en œuvre

Synthèse sonore :

- Notions élémentaires des synthèses additives, soustractives, FM, table d'ondes et granulaires
- Principes fondamentaux du protocole M.I.D.I

Mémoire– Projet personnel

Les étudiants réalisent un mémoire portant sur le sujet de leur choix dans le cadre thématique du SON au sens large. Ce travail doit être porteur d'une problématique qui doit générer non pas un simple document compilant l'existant mais d'un véritable travail d'investigation avec un volet d'expérimentations. Le document écrit doit être accompagné d'éléments sonores qui viendront étayer les propos.

V LES EQUIPEMENTS

Les activités de la classe de son s'appuient principalement sur deux lieux de captation :

- Un auditorium de 400 places, équipé d'un grand orgue à tuyaux, où se déroulent les grands concerts sur un plateau de 200 m².
- Une salle de 110 places, (d'Art Lyrique) où sont donnés des concerts de musique de chambre et où ont lieu la majorité des cours de prise de son musicale.

Ces deux salles publiques sont reliées à plusieurs régies par l'intermédiaire d'un nodal technique.

Les locaux sont équipés de 5 régies techniques autonomes utilisables pour l'enregistrement ou la post-production.

REGIE A

- Console analogique Amek Bullet
- Console numérique Behringer X32
- Préamplis Sound Skulptor
- Lexicon PCM70
- Ecoutes actives Neumann KH 310
- IMac 21'
- Interfaces Prism Orpheus / UR824
- Cubase 7.5/Pro Tools 12
- Compresseurs Sound Skulptor/ FMR

REGIE D

- Interface RME UFX
- Mac 21'
- Préamplis Focusrite
- Surface Behringer BCF2000
- Enceintes Focal CMS65
- Cubase 7.5/Pro Tools 11

REGIE B

- Console Studer 8 voies
- Console Yamaha DM1000
- Ecoutes actives Neumann KH 310
- Lexicon L300/PCM70
- IMac 21'
- Interfaces Prism Orpheus / UR824
- Cubase 7.5/Pro Tools 11
- Compresseur Elysia

REGIE E

- interface Steinberg UR28M
- enceintes active BM6A Dynaudio
- IMac 21'
- Cubase LE7/Pro Tools 11
- Surface Behringer BCF2000

REGIE C

- Interface RME Fireface 400
- Interface Digi 003
- Enceintes Dynaudio LYD-48
- IMac 21'
- Cubase 7.5/Pro Tools 12
- Surface Euphonix MC Mix
- Softube Console 1

PARC MICROS

- Schoeps 6 MK4, 2 MK21, 6 MK2
- Schoeps 2 PZM, 1 couple XY
- Neumann 2 U87
- DPA 2 4006
- AEA 2 R84
- Telefunken, DPA, Rode, AKG, Shure, Beyerdynamic, Sennheiser, Electrovoice...

