

CONCOURS CONCEPTEUR - CONCEPTRICE SON

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES ARTS ET TECHNIQUES DU THÉÂTRE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES POUR LA PREPARATION DU CONCOURS :

(Liste non exhaustive)

- ▶ DESHAYS Daniel, « *Pour une écriture du son* », Ed. Klincksieck Paris, 2006
- ▶ DESHAYS Daniel, « *Entendre le cinéma* », Ed. Klincksieck Paris, 2010.

Concours Parcours « Concepteur Son »

Connaissances demandées en Mathématiques et en Physique

PHYSIQUE

Electricité et électromagnétisme

Intensité du courant, tension électrique, valeurs moyennes et efficaces de ces grandeurs.
 Puissance et énergie électrique.
 Loi des nœuds, loi des mailles, loi d'Ohm, théorème de superposition.
 Résistance, conductivité, résistivité.
 Electromoteurs – générateurs, électromoteurs – récepteurs.
 Modèles de Thévenin et de Norton.
 Condensateur, champ électrique, force électrostatique.
 Champs magnétiques produits par des courants.
 Loi de Laplace.
 Flux magnétique.
 Loi de Faraday : $e = -d\phi/dt$
 Applications : f.e.m. induite dans un conducteur rectiligne, loi de Lenz, auto-induction, modèle d'une bobine, transformateur.
 Impédance et admittance des dipôles élémentaires.
 Dipôles élémentaires associés en série et en parallèle.

Mécanique

Cinématique du point : mouvements rectiligne et curviligne.
 Relation fondamentale de la dynamique newtonienne.
 Energie potentielle, énergie cinétique, travail d'une force. Loi de conservation de l'énergie.

Oscillateurs

Equation différentielle des oscillateurs mécaniques et électriques amortis et non amortis à un degré de liberté.
 Oscillations libres et forcées de ces systèmes. Régimes transitoires et permanents
 Fréquence propre, résonance, bande passante, facteur de qualité, facteur de puissance.

Ondes

Ondes progressives sinusoïdales.
 Interférences.
 Ondes stationnaires. Phénomènes de résonance associés aux ondes stationnaires

Concours Parcours « Concepteur-Conceptrice Son »
Connaissances demandées en Mathématiques et en Physique

MATHEMATIQUES

Calcul intégral

Intégrale d'une fonction continue.

Intégration par parties.

Changement de variables affines.

Résolution des équations différentielles linéaires homogènes à coefficients constants du premier et du second ordre.

Nombres complexes

Formes algébriques et trigonométriques des nombres complexes.

Représentation géométrique d'un nombre complexe.

Modules et arguments des nombres complexes.

Formule de Moivre.

Fonctions logarithmes, exponentielles et puissances

Développements limités.

Dérivées des fonctions usuelles, interprétation géométrique de la dérivée