



**Bulletin officiel n°13 du 27 mars 2008**  
**Arrêté du 5 février 2008**

**Annexe**  
**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

**Annexe F1**

**RECRUTEMENT DES ASSISTANTS INGÉNIEURS**

**F1.1 Assistant de ressources documentaires**

**1 - Fonction documentaire**

- Réseaux, plan de développement des collections
- Bibliométrie, sciences de l'information.
- Circuit du document: acquisition, traitement, diffusion.
- Récolement, désherbage.
- Contrôle du traitement physique des collections.
- Organisation des espaces: surfaces, mètres linéaires, signalisation.

**2 - Langages documentaires**

- Normes, formats, méta données.
- Indexation systématique, classifications.
- Indexation matière, langages contrôlés, lexiques, thésaurus.

**3 - Documents**

- Typologie, traitement intellectuel - monographies, littérature grise.
- Publications en série.
- Archives.
- Non livres, multimédias, X-thèques (au cas par cas).

**4 - Analyse et synthèse documentaires - résumés, revues de presse.**

**5 - Informatique**

- Généralités, bureautique.
- Informatique documentaire.

**6 - Recherche d'information**

- Bibliographie, bases de données, banques de données.
- Internet.

**7- Documents électroniques**

- Mise en oeuvre
- Traitement, diffusion, langages de balisage, édition électronique.
- Propriété intellectuelle - propriété immatérielle, droits d'auteur, confidentialité.
- Protection.

**8 - Langues étrangères**

Pratique d'une (ou deux) langue(s) étrangère(s).

**9 - Étude des besoins**

- Offre et demande, mercatique, valorisation
- Relation avec les usagers: accueil, renseignements, respect des règles de civilité.
- Formation des utilisateurs.

**10 - Gestion stratégique et humaine**



## Bulletin officiel n°13 du 27 mars 2008

Arrêté du 5 février 2008

### Annexe

### Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation

---

- Négociation, formation continue.
- Sécurité des personnes, collections et locaux.

#### 11 - Gestion administrative

Rédaction, correspondance, coûts, comptabilité.

#### F1.2 Assistant archiviste

##### 1 - Fonction documentaire

- Actions de collecte et d'information des producteurs d'archives.
- Tri, sélection, échantillonnage, récolement.
- Contrôle du traitement physique des archives.
- Elaboration de plans de classement, rédaction d'instruments de recherche.
- Organisation des espaces : surfaces, mètres linéaires, signalisation.

##### 2 - Langages documentaires

- Normes, formats, méta données.
- Indexation : listes d'autorité, thésaurus

##### 3 - Documents

- Typologie (matérielle, fonctionnelle)
- Archives courantes, intermédiaires, définitives
- Archives orales, audiovisuelles, électroniques
- Archives privées, archives publiques

##### 4 - Analyse et synthèse documentaires - résumés, revues de presse.

##### 5 - Informatique

- Généralités, bureautique.
- Informatique documentaire.

##### 6 - Recherche d'information

- Bibliographie, bases de données, banques de données.
- Internet.

##### 7 - Documents électroniques

- Mise en œuvre
- Traitement, diffusion, langages de balisage, édition électronique.
- Propriété intellectuelle - propriété immatérielle, droits d'auteur, confidentialité.
- Protection.

##### 8- Langues étrangères

Pratique d'une (ou deux) langue(s) étrangère(s).

##### 9 - Étude des besoins

- Offre et demande, mercatique, valorisation
- Relation avec les usagers: accueil, renseignements, respect des règles de civilité.
- Formation des utilisateurs.

##### 10 - Gestion stratégique et humaine

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

- Négociation, formation continue.
- Sécurité des personnes, collections et locaux.

**11 - Gestion administrative**

Rédaction, correspondance, coûts, comptabilité.

**F1.3 Assistant de collections muséales**

- Principes de la classification et la nomenclature en zoologie, botanique, anthropologie biologique et culturelle, géologie et minéralogie
- Principes de physique-chimie liés à l'instrumentation scientifique: mécanique, optique, électricité, moteur, ...
- Statut scientifique des objets de collection
- Plan de collection: organisation, structure et exploitation d'une collection
- Matériaux et techniques utilisés pour la préparation des spécimens (montage complexe en taxidermie et ostéologie) et le montage des instruments scientifiques
- Matériaux constitutifs des spécimens, objets ou instruments des collections muséales
- Paramètres physico-chimiques et biologiques de la conservation préventive des collections de spécimens, objets ou instruments.
- Réglementation en vigueur concernant les collections muséales et le transport des spécimens, objets ou instruments.
- Structure et exploitation des bases de données: logiciels de gestion de bases de données, définition des contenus et conception des bases de données de spécimens, objets ou instruments.
- Rédaction de notes et de synthèses en français et en anglais
- Rédaction d'un cahier des charges techniques
- Principes de gestion administrative et de comptabilité publique.
- Principes de management et de gestion des ressources humaines
- Ergonomie dans les lieux de travail

**F1.4 Assistant de médiation scientifique**

**1- Connaissances sur l'environnement**

- Institutions culturelles et leurs relations, organisation administrative
- Etablissements culturels et scientifiques en France et en Europe
- Partenaires institutionnels
- Politiques publiques en matière culturelle
- Sciences et culture dans leur environnement social, intellectuel culturel et technologique
- Les courants culturels contemporains, les tendances actuelles en sciences exactes et humaines, les faits économiques et sociaux.
- Politiques d'information scientifique et technique.
- Environnement général de la communication commerciale.

**2- Connaissances techniques**

- Culture scientifique dans les sciences exactes et naturelles
- Principes généraux du droit privé et du droit public.
- Droit du patrimoine
- Droit de l'information et de la communication (protection de la création, protection des marques, propriété intellectuelle et droits d'auteur, ...).

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Notions élémentaires en gestion budgétaire et maîtrise des coûts : coûts directs et indirects, réel et prévisionnel, coûts de production
- Outils et techniques de l'information et de la communication écrite et orale
- Techniques de conduite d'un projet dans le domaine de la médiation des sciences : exposition, événement, budget et partenaires institutionnels
- Approche et traitement de l'actualité scientifique
- Connaissance des publics, leurs motivations et leurs attentes
- Usage des outils de médiation des savoirs
- Conditions de conservation du patrimoine

### **F1.5 Assistant de communication**

L'assistant(e) de communication assure la réalisation matérielle et logistique de tout ou partie d'opérations et de supports de communication, en relation avec des partenaires internes et externes.

#### **1 - Comment communiquer**

##### **1.1 Bases théoriques**

- Théories générales de la communication, de la sémiologie et de la linguistique.
- Psychologie de la communication interpersonnelle dans les organisations.
- Dimensions psychologiques et sociologiques de la communication.
- Étude du comportement humain et des différents systèmes de signes.
- Étude des différents concepts de communication.
- Spécificités des grands médias.
- Productions et supports de communication.

##### **1.2 Communication écrite**

- Maîtrise de l'expression écrite pour la vie professionnelle : analyse et synthèse (correspondance, comptes rendus, notes d'information, rapports, notes de synthèse...).
- Connaître les outils d'analyse stylistique: fonctions du langage, discours, figures de rhétorique, champ sémantique.
- Choix d'un vocabulaire et d'un style adaptés aux lecteurs.
- Acquérir, traiter, organiser l'information à transmettre.
- Maîtrise de la mise en forme d'un document avec outils informatiques courants.
- Compréhension et rédaction de textes en anglais, maîtrise du vocabulaire de l'information documentation.
- Revue de presse:
  - définition et spécificité de la revue de presse,
  - trois grands types de revue de presse (exhaustive, sélective, actualités),
  - lecture de la presse, repérage, sélection, hiérarchie de l'information, choix du mode de diffusion.
- Connaissance de la chaîne graphique.
- Fabrication: le graphisme, le design (logotypes, charte graphique), scanner, le flashage, l'offset, la quadrichromie, la sérigraphie, le tirage numérique, etc.
  - connaissances générales des logiciels de PAO,
  - connaissance opérationnelle de la chaîne éditoriale.
- Les différentes étapes des textes.
- Relations avec le maquettiste/graphiste, l'imprimeur.

##### **1.3 Communication orale**

- Maîtrise de l'expression orale en situation interindividuelle ou en situation de groupes.
- Prise de parole en public, techniques de l'exposé et du débat.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Conduite de réunion.
- Maîtrise de l'expression orale dans un environnement technique (micro, caméra, etc.).
- Aisance dans la pratique orale de la langue anglaise et maîtrise du vocabulaire courant.

**1.4 Communication audiovisuelle et multimédia**

- Introduction à l'écriture multimédia: scénario interactif, arborescence, écriture hypertexte, navigation, intégration de ressources, planification.
- Connaissances générales des matériels (cédérom, CDI, vidéodisque...) et des logiciels multimédia.

**2 - Comprendre l'environnement****2.1 Connaissances de base sur l'environnement administratif, économique et juridique**

- Les courants culturels contemporains, les tendances actuelles en sciences exactes et humaines, les faits économiques et sociaux.
- Politiques d'information scientifique et technique.
- Principales institutions administratives, politiques, sociales, syndicales et professionnelles.
- Rôle de l'État.
- Union européenne.
- Notions élémentaires en gestion budgétaire et maîtrise des coûts : coûts directs et indirects, réel et prévisionnel, coûts de production.
- Principes généraux du droit privé et du droit public.
- Droit de l'information et de la communication (protection de la création, protection des marques, propriété intellectuelle et droits d'auteur, ...).
- Notions de droit du marketing.
- Droit de la presse écrite et audiovisuelle.
- Démarche mercatique.
- Environnement général de la communication commerciale.

**2.2 Connaissances du milieu professionnel**

- Structure et fonctionnement d'un établissement public d'enseignement supérieur et /ou de recherche : la direction, l'administration, les ressources humaines, la fonction financière, la communication.
- Missions et activités: la formation initiale et continue, la recherche scientifique et technologique, la diffusion de la culture et de l'information scientifique, la coopération internationale.
- Domaines de communication interne et externe de l'établissement.
- Réseaux de partenaires externes à l'établissement et leur rôle respectif : ministères, rectorats, autres établissements d'enseignement et de recherche, collectivités locales, acteurs économiques, partenaires européens et internationaux (conventions de formation, contrats de recherche, thèses en cotutelle, mobilité...).
- Médiation scientifique.

**3 - Méthodes et techniques professionnelles****3.1 Méthodes**

- Analyse des besoins auxquels doit répondre une action de communication.
- Conception d'une campagne de communication.
- Définition des supports de communication.
- Modalités de la recherche documentaire: définitions, stratégies et limites de la recherche d'information; typologie de l'information et des documents ; méthodologie de la recherche d'information et prise en compte des supports.
- Connaissance des méthodes d'enquêtes (qualitative et quantitative) et analyse de contenu.
- Méthode de calcul des coûts des actions de communication : évaluation des différents éléments à intégrer au budget prévisionnel. Préparation des devis. Suivi des postes de dépenses.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

### **3.2 Techniques**

- Collecte, traitement de l'information et des documents : lecture rapide, prise de notes, méthodes de classifications.
- Consultation de bases de données documentaires et connaissances des outils de navigation : messagerie, transfert de fichiers, Internet, etc.
- Rédaction d'un cahier des charges et gestion du planning d'une opération de communication.
- Conception et réalisation de supports écrits (plaquettes, informations électroniques, journal interne, etc.).
- Suivi de la conception et de la réalisation de montages audiovisuels.
- Connaissance des différents types de réunion, leur mise en oeuvre, le transfert d'information, le stockage et la diffusion des comptes rendus.
- Techniques de prospection et de négociation du service communication.
- Organisation et suivi d'un événement et maîtrise des opérations de relations publiques.
- Relations avec la presse: communiqués de presse, dossiers de presse, bulletins, etc.
- Positionnement et évaluation des actions de parrainage et de sponsoring.

### **F1.6 Assistant de l'action culturelle**

#### **1- Connaissances générales**

- Cadres juridiques et législatifs des milieux culturels
- Ministère de la Culture, les directions, les services des Directions Régionales des Affaires culturelles
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, Etablissements publics de l'enseignement supérieur.
- Collectivités territoriales et répartition de la compétence culturelle
- Réseaux culturels publics et associatifs

#### **2- Connaissances du domaine**

- Courants culturels patrimoniaux et contemporains : arts de la scène, spectacle vivant, musées, patrimoine, édition, cinéma...
- Droits intellectuels (droits d'auteurs, droit d'utilisation et de diffusion d'images et de sons, droits de reproduction...)
- Règles d'hygiène et sécurité pour l'accueil des publics

#### **3- Connaissances en administration et gestion spécifiques**

- Suivi de réalisation : administration, finances, aspects juridiques, (élaboration des budgets d'investissement et de fonctionnement, paiement des artistes, rédaction, suivi et exécution des conventions, contrats, factures)
- Dimension de mise en œuvre et d'évaluation du projet culturel
- Instruction des dossiers des structures et des projets
- Maîtrise de l'expression écrite pour la vie professionnelle : analyse et synthèse, rédaction de comptes-rendus, rapports...
- Maîtrise de la mise en forme d'un document
- Techniques de médiation
- Organisation de la communication du projet
- Maîtrise des marchés publics
- Animation d'équipe
- Maîtrise de l'expression orale en situation de groupe
- Connaissance d'une langue vivante

#### **Connaissances informatiques**

- Connaissances logiciels de P.A.O. et traitement d'images
- Maîtrise de l'outil informatique (comptabilité, tableurs, gestionnaires de bases de données)

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

**Compétences particulières et environnement professionnel**

- Esprit d'équipe, motivation, disponibilité, sens de l'organisation, réactivité
- Encadrer (technique, administration, logistique) les projets étudiants et apporter conseil et assistance aux partenaires pour la réalisation de leurs actions

**F1.7 Assistant de rédaction/édition****1 - Connaissances générales**

- Notions d'histoire du livre et de bibliologie contemporaine.
- Principes de communication graphique et de lisibilité.
- Typographie et mise en page.
- Le processus éditorial: du manuscrit à l'ouvrage.
- Le marché du livre: circuits, structures, gestion, pratiques et réglementation.

**2 - Connaissances éditoriales**

- Typographie et orthotypographie, outils informatiques associés.
- Codes typographiques français et étrangers.
- Pratiques et outils de la normalisation bibliographique.
- La préparation du manuscrit: traitements du texte et des illustrations.
- Protocoles de correction et de validation.
- Notion de charte graphique.
- Épreuvage et bon à tirer.
- Notions d'étude de marché.
- La promotion du livre: techniques et outils.
- Notions de détermination du prix de revient d'un ouvrage.
- Connaissance des possibilités et des coûts des procédés et techniques de composition et de fabrication susceptibles de concourir à la confection d'un ouvrage.
- Relations avec les points de vente et de distribution.
- Notions de suivi de stock.

**3 - Connaissances techniques**

- Chaînes graphiques offset et numérique: possibilités et limites (principaux types de matériels et de formats utilisés : caractéristiques générales, rendement, mode de fonctionnement).
- Techniques de fabrication du livre: de la composition au façonnage.
- Supports d'impression et de diffusion.
- La couleur imprimée.
- Notions de coordination et de planning des travaux de composition, impression, façonnage.
- Formats numériques du texte et de l'image: types, caractéristiques et limitations.
- Notion de document numérique structuré: principes, formats, normes, conception, réalisation, diffusion.
- Outils logiciels de mise en page et d'illustration vectorielle ou bitmap : types, principes, interface, ergonomie et pratique.
- Problèmes de conservation, de sauvegarde et d'archivage de documents et de fichiers.
- Évolutions technologiques récentes des systèmes et procédés de réalisation, reproduction et diffusion de documents graphiques.

**4 - Gestion et législation**

- Pratique de la demande et de la lecture du devis.
- Règles essentielles concernant les obligations et pratiques éditoriales et la protection de la propriété intellectuelle : copyrights, droits d'auteur, dépôt légal, ISBN, ISSN, droits de reproduction.
- Réglementations française et européenne sur le prix du livre.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

**F1.8 Assistant de diffusion**

**1 - Connaissances générales**

- Marketing et communication (notions).
- Démarche marketing et produits culturels.
- Canaux de diffusion et de distribution propres aux produits culturels.
- Réseau de vente, force de vente.
- Moyens de communication: démarche publicitaire, communication et marketing direct, communication opérationnelle, relations publiques, relations presse, supports électroniques.
- Plan de promotion.
- Processus de vente à distance.
- Évolutions récentes du commerce électronique.

**2 - Connaissances techniques**

- Marketing direct: offre, cible et message ; règles, supports, fichiers et bases de données commerciales.
- Conception du message: matériaux, personnalisation, bon de commande, dépliant, catalogue, enveloppes, coût.
- Fabrication du message: qualité et coûts.
- Notions générales de bureautique et de PAO.
- Internet, communication et vente en ligne: principes et outils informatiques.
- Informatique du marketing et de la vente à distance.
- Mailing et normalisation postale des adresses.
- Mesure des résultats, tableaux de bord.
- Techniques de facturation et outils informatiques.
- Traitement des commandes.
- Routage.
- Moyens de paiement.
- Techniques de gestion et de suivi de stocks, d'inventaire et outils informatiques.
- Correspondance commerciale.

**3 - Gestion et législation**

- Règles de comptabilité publique.
- Loi informatique et liberté.
- Loi Lang sur le prix unique du livre.
- Protection du consommateur.

**F1.9 Dessinateur maquettiste/ infographiste**

**1 - Connaissances générales.**

- Connaissance approfondie des principes fondamentaux et de la normalisation des arts graphiques, des codes de la typographie.
- Connaissance de la pratique des arts graphiques : esquisses, croquis, dessins, maquettes éditoriales à l'aide des moyens appropriés au mode de reproduction choisi
- Connaissance approfondie de l'ensemble de la chaîne graphique et éditoriale.
- Connaissance approfondie de l'outil informatique, palettes graphiques et des principaux logiciels de graphisme et de mise en page.
- Connaissance approfondie des modes de reproduction des documents graphiques et multimédia.
- Principes de la communication graphique, éditoriale et publicitaire
- Sémiologie de l'image et de l'imprimé.
- Dessin de la lettre et typographie.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Notions de lisibilité.
- Psychologie de la perception des couleurs
- Typographie et règles de mise en page.
- Techniques de créativité: exploration analogique, vagabondage visuel, mise en scène de concepts, méthodes d'évaluation.
- Connaissances générales en multimédia: repérage et mémorisation d'un support multimédia, accès aux informations, gestion temps/durée, qualité visuelle.
- Illustration scientifique et technique: règles, pratiques, méthodes et vocabulaire scientifique approprié.

**2 - Connaissances techniques**

- Pratiquer l'ensemble des techniques traditionnelles des arts graphiques
- Utiliser dans leurs fonctions avancées, des logiciels pour l'acquisition, la réalisation et la retouche d'images ou d'animations.
- Utiliser les logiciels d'assemblage multimédia et de montage numérique et posséder des connaissances de base sur les langages informatiques associés.
- Savoir traduire sous forme graphique un besoin de représentation pour la recherche ou la communication.
- Respecter les règles internationales de codification graphique (y compris le dessin scientifique)
- Chaîne graphique: noir et blanc, couleurs : limites, possibilités.
- Notions d'épreuve et de validation (BAT, signature).
- Notions sur la conception et la faisabilité des maquettes.
- Chaîne multimédia: normes et formats associés.
- Les outils usuels de la communication graphique, du dessinateur, de l'infographiste.
- Supports du dessin.
- Supports de reproduction.
- Modes de reproduction de l'image fixe noir et blanc ou couleur, de l'image animée.
- Technologies numériques texte, image, fixe ou animé : acquisition, diffusion.
- Connaissance des formats de fichiers.
- Logiciels de préparation, acquisition, création et assemblage des données multimédia 2D, 3D et 4D
- Connaissances de base des principes des langages informatiques.
- Maquette graphique.
- Méthodes d'archivage, de sauvegarde.
- Appliquer une démarche de qualité : respect des temps, conformité du produit, optimisation de l'utilisation des logiciels et matériels
- Assurer l'interface entre les chercheurs et les éditeurs concernés par un projet de publication

**3 - Législation**

- Droit d'auteur, propriété littéraire et artistique.
- Droit d'utilisation d'images, textes et sons.
- Droit et législation de la reproduction imprimée.
- Droit spécifique lié à la mise en ligne sur Internet

**F1.10 Assistant de fabrication****1 - Connaissances en imprimerie et en reprographie numérique****1.1 La chaîne graphique**

- Connaître les étapes des chaînes graphiques offset et numérique et leur contraintes : de l'auteur au produit fini.
- Expliquer les principaux types de matériels de prépresse, d'impression et de façonnage utilisés dans la profession : caractéristiques générales et fonctionnement.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Appréhender les concepts graphiques (messages visuels et éléments rédactionnels) et leurs applications pratiques à la réalisation d'une commande (composition, photogravure, préparation de la forme imprimante, bon à tirer, impression, finition).
- Définir les fonctions du produit et de son cahier des charges par :
  - analyse fonctionnelle : objectifs de communication visée et type d'utilisation du document,
  - analyse structurelle : support, format, type d'imposition et de plis, matériaux, couleurs,
  - analyse et coordination des différentes phases de la réalisation de l'imprimé.
- Étude de faisabilité et évaluation des coûts pour les choix des technologies à solliciter en interne ou en sous-traitance.
- Conseils aux auteurs et services.
- Savoir construire un schéma d'organisation des flux d'impression numérique en réseau.
- Utiliser l'outil informatique : compréhension de l'organisation matérielle et logicielle de la micro-informatique et autonomie bureautique.

**1.2 Supports et consommables**

- Parfaite connaissance des papiers, encres et toners et de leurs interrelations.

**1.3 Les périphériques d'édition**

- Évaluer l'intégration des productions des périphériques d'acquisition dans la chaîne graphique.
- Effectuer un choix raisonné des matériels d'impression périphériques et des volumes associés.

**1.4 Les formats d'images**

- Différencier les différents types de codage à l'impression et à la numérisation.
- Identifier les formats de fichiers et savoir exploiter les utilitaires de conversion de formats images.
- Connaître les différents types et niveaux de formats de langage de description de pages

**1.5 Le Rip ou l'interpréteur de langage**

- Pouvoir expliquer les fonctions du rip pour les matériels d'impression.
- Identifier les différentes formes du rip (interne, externe, embarqué, dédié...).
- Savoir évaluer les performances d'un rip (capacités mémoire, DD, processeur et fonctions annexes).

**1.6 Environnement des réseaux**

- Connaître les différents moyens de communication et la terminologie employée pour les réseaux.
- Compréhension des différentes architectures des réseaux locaux et des réseaux étendus : leur caractère, leur type, leur support, leur protocole.
- Comprendre le mécanisme de partage de ressources en réseau et savoir accéder à ces ressources.
- Identifier le rôle d'Internet, d'intranet et d'extranet et leurs différentes utilisations dans le cadre de l'impression numérique et de la numérisation.
- Comprendre les fonctions d'un serveur d'impression.

**2 - Maîtrise technique**

**2.1 Gestion d'un réseau de presses et/ou de copieurs numériques**

- Gérer le prépresse et l'impression d'une presse offset pour tirages mono, bi ou quadrichromie.
- Application d'une démarche qualité: contrôle et régulation de l'enchaînement des tâches, respect des délais, conformité des produits, optimisation de l'utilisation des matériels.
- Conduire l'évolution de l'outil informatique au service de l'édition et de l'impression.
- Accompagner le flux numérique (importation et exportation des documents).
- Savoir administrer un système d'impression numérique connecté N/B et couleur.
- Différencier les systèmes d'exploitation et identifier les grandes familles de logiciels standard (Pao et bureautique) et d'utilitaires (Mac, PC, Open source...).
- Distinguer les différents types de polices de caractères et savoir installer les polices manquantes sur l'imprimante.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Manipulation simples des logiciels standards (Pao et bureautique) environnant le monde de l'impression.
- Comprendre l'intérêt des gestionnaires de base de données (facturation, indexage...).

**2.2 Contrôle qualité en acquisition des fichiers**

- Définir les paramètres de faisabilité d'une commande garantissant intégrité et sécurité du fichier.
- Importer des images de différents périphériques (scanner, appareil photo numérique...) et sélectionner leur mode, leur type et leur résolution.
- Organiser les processus de vérification (manuels ou automatique) des différents éléments d'une commande associés : images, polices, utilitaires, extension, etc.

**2.3 Contrôle qualité en acquisition des images numériques couleurs**

- Utiliser les outils et utilitaires de calibration pour régler l'écran, le scanner et l'imprimante.
- Réaliser des retouches avant impression sur un fichier image à partir d'un logiciel approprié.
- Régler et calibrer une image (teinte, saturation, intensité).
- Effectuer une correction chromatique (modes RVB, CMJN, indexé).
- Posséder des notions d'épreuve et de validité des bons à tirer.

**2.4 Contrôle qualité en cours de tirage**

- Repérage des défauts courants d'impression ou de tenue de papier.
- Organisation des contrôles visuels, densitométriques et colorimétriques.
- Contrôle du repérage par rapport au modèle, aux cotes, aux coupes, au pliage, au registre, aux couleurs.

**2.5 Connaissance des outils de transformation et de façonnage**

- Différents types de reliure et de brochage: thermocollage, emboîtement, dos carré collé, dos collé cousu, reliure manuelle.
- Des outils de découpe, perforation, rainage, numérotation, rognage, piquage, pliage, massicotage, mise sous film.

**3 - Maintenance et sécurité****3.1 Organisation de la maintenance**

- Organisation les différents types de maintenance : préventive, conditionnelle, systématique.
- Gestion des appels de dépannage et des recours dans le cadre de contrats d'entretien.
- Appréhension de l'impact d'une panne et de la réparation sur le tableau des charges.
- Organisation des procédures d'entretien des matériels et gestion des produits d'entretien.

**3.2 Hygiène et sécurité**

- Connaissances des normes de sécurité et conditions d'utilisation des matériels.
- Etablissement des fiches données de sécurité (FDS) sur le matériels et produits utilisés.
- Lecture et interprétation des plans d'évacuation dans les aires et couloirs de stockage.
- Intégration des dispositions relatives à la protection de l'environnement.
- Récupération des produits toxiques (encres, toners, développeurs...).
- Les risques électriques et moyens de prévention.
- Les sources d'incendie et les moyens de prévention.
- Les gestes réflexes en cas d'incendie ou d'accident.

**4 - Organisation et mise en œuvre des processus****4.1 Devis de conception**

- Analyse des besoins du client, des contraintes techniques, économiques et juridiques, en vue de l'élaboration du cahier des charges.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

- Analyse des solutions techniques et économiques, choix des moyens de réalisation (procédé, matériels d'impression et de finition, supports, sous-traitance).
- Cahier des charges, gamme de fabrication.
- Choix des caractéristiques des matières consommables et des fournisseurs.
- Évaluation des temps opératoires, élaboration des barèmes, utilisation de logiciels de devis.
- Respect des normes, codes, usages professionnels.

**4.2 Gestion de production**

- Principes de la gestion de production,
- Gestion des temps de production, ordonnancement des tâches, planning des délais et tableau des charges.

**4.3 Gestion des matières premières**

- Magasinage et gestion des stocks.
- Inventaire permanent, réapprovisionnement.
- Contrôle qualité à la réception.

**4.4 Méthodes, outils et techniques de qualité**

- Analyse fonctionnelle et de la valeur, normalisation, plan qualité, méthodes de résolution des problèmes de qualité.

**4.5 Organisation et implantation**

- Notion d'organisation du travail d'une équipe et de son propre travail.
- Aménagement des locaux, circulation des personnes et des biens.
- Notions d'ergonomie des postes de travail.

**5 - Environnement comptable, économique et juridique****5.1 Technique de gestion**

- Principes de la comptabilité analytique.
- Analyse des différents coûts.
- Détermination des temps de production.
- La méthode des budgets et le contrôle budgétaire.
- Le tableau de bord et analyse des écarts avec les coûts prévisionnels.

**5.2 Caractéristiques du secteur**

- Connaissance de la réglementation Cimir et des procédures de marchés publics.
- Organisation de la profession, de la sous-traitance.

**5.3 Droit et législation**

- Droit et législation de la reproduction imprimée, sécurité et confidentialité des données et informations, usages professionnels.

**5.4 Législation professionnelle**

- Notion de dépôt légal.
- Droit d'auteur, droit de marque, contrefaçon.
- Droit à la copie (convention CFC).

**6 - Management et expertise**

*(Notamment dans le cadre d'une responsabilité de service).*

**6.1 Animation d'équipe**

- Conduite de projet: comprendre la démarche de gestion et de conduite de projets collaboratifs.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Responsabilité de service: définition et rédaction des objectifs du service, plan des formations.
- Encadrement : reconnaître les dimensions du management, mettre en évidence les principes d'adaptation au changement, d'organisation du travail, de délégation et de motivation des équipes.
- Appréciations individuelles et collectives objectivées des compétences des membres de l'équipe.
- Entretien d'évaluation et rédaction des fiches et rapports d'aptitude des agents du service.

**6.2 Missions d'expertise**

- Rédaction des dossiers adressés à la Cimir pour les implantations, renouvellements et évolutions de matériels d'imprimerie et de reprographie.
- Rédaction des CCTP des appels d'offres dans le cadre des marchés publics : pour les matériels d'imprimerie et de reprographie, pour les papiers et enveloppes, pour les imprimés sous-traités.
- Position d'expert dans les jurys de concours ITRF.
- Recherche et ventilation de l'information (les réseaux et la presse professionnelle), sélection, classement et diffusion des informations.
- Exploitation de la documentation des fournisseurs.

**F1.11 Assistant systèmes et techniques audiovisuelles et multimédia**

**A - CONNAISSANCES GENERALES**

**1. Electricité - électronique**

**1.1. Régime sinusoïdal monophasé** (approfondissement du thème proposé dans le tronc commun par l'utilisation de la notation complexe en électricité)

- Notation complexe en électricité ; loi des nœuds et loi des mailles ; impédances et admittances complexes de dipôles élémentaires ; associations en série et en parallèle ; modèles de Thévenin et de Norton : théorème de Thévenin (limitation à des circuits ne comportant que des sources non commandées) ; passage d'un modèle de Thévenin à un modèle de Norton ; théorèmes de superposition et de Millmann.
- Passer de l'expression temporelle d'une tension ou d'un courant à l'expression complexe associée.
- Calculer une impédance complexe et en déduire l'expression complexe du courant ou de la tension
- Utiliser les différents théorèmes (Thévenin, Norton, superposition, Millmann) en complexe.

**1.2. Régime triphasé** (en insistant sur le branchement entre phase et neutre et sur la répartition entre phases). Puissances réactive et apparente. Distribution de l'énergie électrique.

- Calculer les puissances réactive et apparente. Justifier l'intérêt de ce régime pour le transport de l'énergie électrique.

**1.3. Filtrage passifs et actifs**

Filtres du premier et deuxième ordre ; transmittance ; formes canoniques ; structures de RAUCH et de SALLEN-KEY ; diagrammes de Bode (gain et phase) ; diagrammes asymptotiques.

- Relever la transmittance d'un filtre en utilisant un oscilloscope, un dBmètre ou un logiciel d'acquisition de données.
- Utiliser un logiciel de simulation pour exploiter les diagrammes de Bode.
- Identifier la nature d'un filtre passif du type passe bas ou passe haut à partir d'une étude qualitative de son schéma.
- Calculer la transmittance complexe d'un filtre et déterminer les grandeurs caractéristiques par identification à la forme canonique (toujours donnée) ; donner l'expression du gain et du déphasage associé à cette transmittance canonique.

Annexe

Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation

- Tracer les diagrammes de Bode des transmittances élémentaires du premier ordre.

#### 1.4. Transistors

Transistors bipolaires et à effet de champ en régime linéaire et en régime de commutation ; amplificateurs de puissance A, B, A-B.

- Réaliser un montage amplificateur classe A puis classe B.
- Relever les chronogrammes en tension et courant d'un amplificateur classe B.
- Donner les conditions nécessaires à un fonctionnement en commutation d'un transistor bipolaire et d'un transistor à effet de champ.
- Utiliser le modèle résistif d'un transistor à effet de champ utilisé comme interrupteur.
- Calculer les amplifications de tension, courant et puissance de quelques amplificateurs de puissance de base, le schéma équivalent étant donné.
- Interpréter les chronogrammes en tension et courant d'un amplificateur classe B.

#### 1.5. Convertisseurs d'impédance

Montages convertisseurs permettant de simuler différents composants : résistance négative, bobine d'inductance élevée, condensateur de capacité réglable...

- Réaliser un montage à amplificateur opérationnel simulant une bobine d'inductance élevée.
- Exprimer l'impédance ou l'admittance complexe d'un montage convertisseur d'impédance.
- Donner les expressions des éléments des composants simulés après avoir précisé la nature du modèle (série ou parallèle).

#### 1.6. Compérateurs analogiques : compérateur double seuil à amplificateur opérationnel (ou à hystérésis)

- Relever à l'oscilloscope les signaux d'entrée et de sortie d'un compérateur double seuil ainsi que la caractéristique de transfert.
- Connaître la fonction comparaison à hystérésis et son intérêt.
- Reconnaître le montage à compérateur à hystérésis.
- Exploiter la caractéristique de transfert d'un compérateur à hystérésis.
- Reconnaître, à partir du montage ou à partir de sa caractéristique de transfert, si le compérateur est inverseur ou non inverseur.
- Calculer les seuils d'un compérateur à hystérésis et tracer sa caractéristique de transfert.
- Citer une application.

#### 1.7. Oscillateurs harmonique et non harmonique

Principes et exemples simples (un par type). Oscillateur à quartz : le modèle équivalent et intérêt.

- Réaliser un oscillateur à pont de Wien.
- Réaliser un oscillateur astable à fréquence et à rapport cyclique réglables.
- Mesurer la fréquence d'oscillation d'un oscillateur à quartz
- Reconnaître la nature d'un oscillateur à amplificateur opérationnel (harmonique ou non).
- Donner la condition d'oscillation d'un oscillateur sinusoïdal.
- Calculer la condition d'oscillation et la fréquence d'un oscillateur sinusoïdal simple.

#### 1.8. Convertisseur analogique numérique : convertisseur double rampe

Principe ; avantages par rapport au CAN simple rampe ; défauts ; utilisation.

- Décrire le fonctionnement du convertisseur double rampe.

#### 1.9. Généralités sur les filtres interférentiels (simulation mathématique) et les filtres à variable d'état (étude expérimentale)

- Définition d'un filtre interférentiel.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Définition d'un filtre à variable d'état.
- Intérêt des filtres interférentiels et des filtres à variable d'état.
- Effectuer un calcul de transmittance sur un montage simple dans le cas d'un filtre à variable d'état.

**1.10. Quelques éléments de logiques combinatoire et séquentielle**

Opérateurs logiques (NON, OU, ET, NON-OU, NON-ET, OU EXCLUSIF). Bascules synchrones et asynchrones. Principe d'un registre à décalage.

- Faire fonctionner un montage élémentaire contenant une bascule asynchrone, puis une bascule synchrone.
- Relever les chronogrammes des tensions disponibles aux entrées et aux sorties d'une bascule.
- Ecrire les équations logiques correspondant aux opérateurs logiques de base.
- Utiliser la table de vérité d'un opérateur logique, d'une bascule.
- Analyser les chronogrammes obtenus avec un montage ne contenant qu'une seule bascule.
- Décrire le mode de transfert du contenu d'un registre dans un autre registre sur un dispositif élémentaire réalisé avec quelques bascules D.
- Décrire le chargement d'un registre quatre bits à chargement en série.

**2-. Acoustique****2.1. Rayonnement des sources**

Ondes planes, ondes sphériques. Analyse fréquentielle par octave et tiers d'octave.

- Utiliser une formule donnant le facteur de directivité.
- Calculer l'indice de directivité d'une source dont le facteur de directivité est connu.
- Calculer les fréquences d'une analyse spectrale faite par octave ou par tiers d'octave.

**2.2. Perception auditive : seuil et niveau**

Atténuation du niveau sonore en fonction de la distance ; perception différentielle en fréquence ; sonie, niveau d'isonie et calcul de sonie ; courbes de pondération A/B/C ; effet de masque dans le domaine fréquentiel et temporel ; modification du seuil d'audition (presbycusie et exposition au bruit) ; normes et danger de l'exposition au bruit.

- Effectuer un calcul de sones utilisant la sonie.
- Utiliser les courbes de pondération A/B/C.

**3- .Optique****3.1. Miroirs**

Différents types de miroirs ; déplacement, rotation dans le cas d'un miroir plan.

- Tracer les rayons réfléchis par le miroir plan. Construire des images. Prévoir les conséquences d'une translation et d'une rotation dans le cas du miroir plan.

**3.2. Associations de lentilles : cas particulier des objectifs**

Associations de lentilles : positions des foyers objet et image résultant de l'association de deux lentilles. Diaphragme ; définition du nombre d'ouverture ; ouverture photométrique ; profondeur de champ ; hyperfocale ; défauts des objectifs ; diffraction ; fonction de transfert de modulation.

- Tracer le cheminement des rayons lumineux à travers deux lentilles ; construction d'images.
- Positionner les foyers objet et image résultant de l'association de deux lentilles et calculer la focale équivalente à ces deux lentilles.
- Calculer un nombre d'ouverture.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Calculer une profondeur de champ à partir d'une formule.
- Caractériser les aberrations des objectifs (géométriques, chromatiques, diffraction).

**4. Photométrie et couleur****4.1. Photométrie**

Approfondissement du thème proposé dans le tronc commun.

Présentation du contraste de luminance ainsi que de son application à l'écran de télévision

Utiliser les relations photométriques dans des situations plus complexes que celles proposées dans le tronc commun.

**4.2. Colorimétrie**

Définition, relation  $E = f(K, T)$  et courbe de la répartition spectrale; loi de Wien; formule du MIREL (et application aux filtres de conversion) ; blancs étalons.

- Interpréter et utiliser une courbe de répartition spectrale.
- Utiliser la relation donnant l'intervalle d'un filtre en Mired.

**4.3. Couleur**

Relation permettant l'obtention des coordonnées de la lumière résultant du mélange de plusieurs autres.

- Utiliser une relation permettant de calculer les coordonnées de la lumière résultant du mélange de plusieurs autres.

**4.4. Sources lumineuses**

Description des principes physiques mis en jeu dans quelques sources lumineuses : sources à incandescence et sources à décharge.

**B - TECHNOLOGIES DES EQUIPEMENTS ET DES SUPPORTS**

1. **Analyse de l'image**: balayage entrelacé / progressif, formats d'image – conversions
2. **Le signal audio analogique** : dynamique, rapport s/b, THD ...
3. **Adaptation d'impédance des équipements et des câbles** : bouclage, passage en sonde passive et active
4. **Les alimentations** : secteurs, batteries, gradateurs, convertisseurs..
5. **Matériels liés à la sécurité électrique** : protection des personnes et des biens
6. **Chaîne de traitement numérique** : convertisseurs A/D - D/A (spectre, résolution, rapport S/B ) codes (NRZL.), liaisons parallèles et séries ...
7. **Les microphones** : principes technologiques, directivité, couples, HF ...
8. **Les caméras analogiques / numériques** : objectif, capteurs, équivalents ISO, caméras traitement du signal (schémas fonctionnels) ...
9. **Le signal vidéo analogique** : composite (standards de codage) / RVB / composante
10. **Les formats d'enregistrement vidéo analogique** : composites / composantes, gestion des ralentis
11. **L'audio numérique** : techniques standards numériques audio, compression, formats, méthodes et supports d'enregistrement, liaisons (SPDIF / AES - EBU ...), transfert réseau (multi canal, débit, fichiers ...)
12. **La vidéo numérique** : formats et structures d'échantillonnage (4 : 2 : 2, 4 : 2 : 0...), compression images fixes et animées, normalisations, liaisons (SDI), transfert réseau (débit, fichiers...).
13. **Formats d'enregistrement vidéo numérique et supports**
14. **Mélangeurs vidéo analogiques/numériques** : mixages, volets, incrustations, effets vidéo, dispositifs de trucage (DVE)
15. **Effets audio** : dynamiques (compresseurs, limiteurs), fréquentiels (égaliseurs), temporels (réverbérations, échos)

Annexe

Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation

16. **Dispositifs de commutation et de brassage** : interfaces vidéos (matriceurs, dématriceurs)
17. **Système et interconnexions** : régies, bancs de montage, interfaces télécommandes, liaisons (RS 422 et connectique), serveurs et réseaux
18. **Dispositifs de réglage et mesure audio**
19. **Dispositifs de contrôle, réglage et mesure vidéo** : niveaux, phases..., moniteur de profil, débit / flux, normes et tailles de fichiers, mesures numériques (œil, erreurs ...)
20. **Dispositifs de contrôle, réglage et mesure** : lumière / images cellules, thermo colorimètres, spot mètre, mires ...
21. **Liaison audio** : type de câblage symétrique, asymétrique, boucles de masse, liaisons sans fil, connectique
22. **Les réseaux** : topologie (WAN, LAN...), normes, protocoles, débits, serveurs
23. **Informatique** : structure matérielle, systèmes d'exploitation, logiciels interfaces (carte d'acquisition ...), périphériques (scanner, imprimante ...), stockage de masse (RAID ...), sauvegardes, archivage
24. **Connaissance et gestion des fichiers médias** : compatibilités, conversions, Interopérabilité
25. **Les systèmes d'ordre, interphonie, talk-back**
26. **Codes temporels** : structures, comparaisons, utilisations
27. **Synchronisation et télécommande des équipements audio/vidéo** : liaisons midi, time code
28. **Restitution sonore** : haut-parleurs / enceintes acoustiques, amplification / mono / stéréo / multi canal
29. **Restitution vidéo** : CRT, plasma, LCD, DMD ...
30. **Sonorisation de puissance** : console de mixage audio, façade, retours, filtres actifs ...
31. **Systèmes de diffusion audiovisuels (TV, radio...)** : câble, satellite, hertzien, Internet ...

## C - TECHNIQUES ET MISE EN ŒUVRE

### 1- Préparation des moyens et des outils

- Préparation, conditionnement et transport du matériel.
- Mesures, tests, essais, étalonnage (moniteurs, vidéo projecteurs ...).
- Paramétrage et configuration, mise en mémoire.
- Evaluation des besoins et performances nécessaires (RAM, disque dur...).
- Préparation des supports informatiques : partitionnement, formatage, défragmentation...

### 2- Installation des moyens et des outils

- Aménagement des locaux et implantation des matériels.
- Installations et câblages.
- Installations, désinstallation et mise à jour de logiciels.
- Réglage et mise aux normes de la chaîne image
- Réglage et mise aux normes de la chaîne son.
- Mise en place des éclairages : essais, réglages, mesures et contrôle lumière.
- Mise en place des systèmes de diffusion et/ou réception (satellite, terrestre...) : essais, réglages, mesures et contrôles.
- Démontage et rendus (retour des matériels).

### 3- Liaisons-transferts-réseaux

- Procédures de transfert de fichiers.
- Moyens de diffusion (satellite, hertzien analogique et numérique...). Formats de fichiers, de conversion et de compression. Configuration des réseaux et organisation des flux de travail. Contrôle du flux et de la qualité des transferts vers le serveur. Gestion des réseaux (performance, espaces, accès). Paramétrage, maintenance, sécurité des réseaux.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

**4- Mise en œuvre de direct**

- Configuration et mise en œuvre des appareils de réception, d'enregistrement, d'acquisition, de traitement de l'image (analogique, numérique, informatique).
- Mise en œuvre des moyens de diffusion, compression (streaming...).
- Réglage de la vision.
- Diagnostic des difficultés imprévues, et mise en œuvre des solutions de remplacement
- Réalisation de commutations au nodal et des enchaînements en direct.

**5- Laboratoire**

- Mise en œuvre des moyens de duplication, transfert, compression.

**6- Ecoute et monitoring**

- Physiologie et aspects subjectifs.
- Connaissance des enceintes acoustiques.
- Acoustique des lieux d'écoute.
- Différentes écoutes : réduite, casque, multi canal, etc.
- Calibration, positionnement, fiabilisation de l'écoute.

**7- Prise de son - connaissance des microphones**

- Caractéristiques.
- Conditions d'utilisation.
- Choix et placement.
- Prise de son stéréo, multi canal.

**8- Mixage et mastering**

- Consoles de mixage.
- Télécommandes et surfaces de contrôle.
- Techniques et procédures d'automatisation.
- Traitement du signal : filtrage, égalisation, contrôle de la dynamique, effets temporels.
- Détermination, organisation, mixage des éléments sonores.
- Formats de mixage (mono, stéréo, multi canal...).

**9- Sonorisation et direct**

- Amplification et processeurs de contrôle.
- Systèmes de diffusion. Ordres (interphonie, coordination...)

**10- Sécurité**

- Identification des risques.
- Prévention des risques.
- Sécurité électrique -
- Accrochage des matériels.

**11- Suivi des équipements et consommables - maintenance**

- Assistance téléphonique.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Recette (réception et contrôle) des équipements.
- Planification des opérations de maintenance.
- Entretien des équipements et systèmes. Maintenance des équipements niveau 1.
- Maintenance des équipements niveau 2 (et détection des pannes niveau 3). Maintenance des équipements niveau 3
- Exploitation de documentation technique en français ou en anglais.
- Gestion et suivi des utilisations et des stocks (pièces détachées, fongibles).
- Gestion et suivi des investissements, des matériels.
- Inventaire physique.

**12- Information - communication professionnelle**

- Notions et objectifs de veille technologique et/ou juridique et économique. Sources d'information internes et externes : recherche, connaissance, collecte et exploitation.
- Production de messages et de documents professionnels : conception, rédaction et établissement de documents techniques selon l'option : cahier des charges, conducteur, rapports image et son, cahier de dérushage, de mixage, procédures de travail...
- Rédaction et communication des documents nécessaires au suivi de production du projet (technique, financier, juridique, organisationnel) et à sa diffusion (prévisions et listes de matériels, éléments image/son proposés ou exploités...).
- Dossier de présentation de projet, courriers liés à la production, compte rendu de réunion, communiqué et dossier de presse.
- Préparation et conduite de réunions de production et de postproduction. Connaissance et utilisation des supports et outils de communication (téléphonie, télécopie, Internet...) issus ou non des nouvelles technologies.

**F1.12 Assistant de production audiovisuelle, multimédia et scène**

**A - PRODUCTION AUDIOVISUELLE – MULTIMEDIA**

**1 - Connaissances générales**

**1-1 L'environnement économique du milieu professionnel**

**a) Les notions économiques de base et le vocabulaire économique :**

- Les agents et les fonctions économiques.
- Les relations économiques.

**b) Les entreprises du milieu professionnel :**

- Les formes juridiques et la personnalité.
- L'organisation.
- L'environnement et les marchés.
- Les particularités des entreprises de production et de distribution.

**c) Les secteurs d'activités :**

- Les champs d'activité et les secteurs en audiovisuel.
- La télévision hertzienne, par câble, par satellite, en ligne...  
Les principales étapes de l'évolution.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

- Les obligations.
- Les spécificités (publicité, parrainage, télé-achat...).
- Le cinéma.
- Le multimédia.
- Les industries techniques.
- L'édition (phonographique, vidéographique...).
- La radiodiffusion.
- Les spectacles.

**d) Le paysage audiovisuel :**

- L'évolution du paysage audiovisuel:
- Les principaux organismes professionnels et de régulation :  
En France (CSA, CMC...), en Europe et dans le Monde (FCC, UER...).

**e) Le financement :**

- Le financement des secteurs : le mécanisme des flux financiers et les liens financiers entre les secteurs d'activités.
- Le financement des activités (de production, de distribution...) : les principales sources de financement, les mécanismes de financement.

**1-2 L'environnement juridique**

**a) Le cadre et les acteurs du droit :**

- La notion de droit et les sources du droit.
- L'organisation judiciaire.
- La classification des droits et des biens.
- Le fonds de commerce.

**b) Le cadre spécifique de la communication audiovisuelle :**

- Le cadre des activités et des professions.
- Les formalités, les déclarations et le contrôle (production, diffusion, exploitation).
- Les notions d'œuvre et les classifications.

**c) La propriété littéraire et artistique :**

- Les sources.
- Les principes généraux du droit d'auteur et des droits voisins.
- Le statut particulier de l'œuvre audiovisuelle et multimédia.
- Les sociétés de perception et de répartition des droits : domaines d'intervention et rôles.
- La propriété intellectuelle et les nouvelles technologies.
- La protection et les sanctions du droit d'auteur et des droits voisins.

**d) Les droits de la personnalité :**

- L'étendue des droits.
- Les atteintes.
- Les sanctions.

**e) La responsabilité :**

- La notion de responsabilité civile et de responsabilité délictuelle.
- L'application au secteur d'activité : la responsabilité liée à l'utilisation de l'image et du son ou à l'utilisation de nouvelles technologies (Internet, réseaux...).

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

**f) Les contrats :**

- Les généralités : la classification des obligations, les conditions de formation et de validité des contrats.
- L'étude de contrats spécifiques :
  - les contrats d'auteurs et d'artistes interprètes,
  - les contrats de coproduction et de parrainage,
  - les contrats de cession de droits de propriété et d'exploitation.

**g) Le droit du travail et la législation sociale :**

- Les formes de contrat de travail et leurs principales caractéristiques.
  - les généralités, la qualification, les conséquences, les droits et les obligations des parties,
  - les spécificités du régime des "intermittents",
  - l'étude de différents contrats de travail : réalisateur, artiste, technicien.

**h) La responsabilité**

- La notion de responsabilité civile et de responsabilité délictuelle.
- L'application au secteur d'activité : la responsabilité liée à l'utilisation de l'image et du son ou à l'utilisation de nouvelles technologies (Internet, réseaux...).

**i) La sécurité**

- Les risques liés aux tournages ou spectacles publics.

**1-3 La production**

- La typologie des produits et des genres.
- Les métiers et les emplois.
- La chaîne de production : les étapes et les activités de la conception du projet à sa diffusion.

A partir de documents initiaux (cahier des charges, synopsis, appel d'offre, bon de commande, conducteur, fiche technique...) :

- analyser la demande et les objectifs du projet dans son contexte de production et de diffusion ;
- identifier les contraintes économiques, juridiques et financières et de leurs conséquences
- étudier les documents permettant d'assurer le suivi de production :
- aspect économique (notions de coûts, devis, plan de financement, bilan financier),
- aspect juridique (autorisations liées aux personnes, aux lieux, aux biens, aux éléments image et son, génériques, déclarations nécessaires à la diffusion),
- aspects organisationnels (repérages, plannings, feuille de service ou de route...)
- mettre en évidence et analyser le rôle de l'information dans le cadre d'un projet conduit en équipe
- identifier et produire les informations et documents à communiquer dans le cadre de l'option pour contribuer au suivi du projet.

**2- Techniques et mise en œuvre**

**2-1 Chaîne de production**

- Supports, formats, standards et normes de production, de diffusion, d'archivage.
- Relations en amont, en aval et dans la chaîne de fabrication entre les différents métiers et partenaires.
- Définition des étapes et activités de travail, de la conception du projet au prêt à diffuser.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

- Partenaires, circuits, réseaux de production, de diffusion et de distribution.

**2-2 Appropriation et préparation du projet**

- Dépouillement et exploitation des documents initiaux (en français ou anglais) :
- synopsis, scénario, découpage, conducteur, story-board, cahier des charges, appel d'offres.
- Repérages.
- Evaluation et choix des moyens :
  - Financiers
  - Personnels
  - Lieux
  - Technologies et supports.
  - Choix des matériels en fonction des contraintes artistiques, techniques et budgétaires.
  - Autorisations, déclarations nécessaires aux activités, aux personnes aux lieux et aux biens.

**2-3 Préparation des moyens et des outils**

- Réservations.
- Préparation, conditionnement et transport du matériel.

**a) Gestion de Production Processus et genres :**

- Conception et analyse des documents liés à chaque étape de la chaîne de production : reportages, documentaire, captations d'images et de sons, œuvre audiovisuelle de commande, spectacles, produits multimédia en ligne et hors ligne...

**b) Organisation de production :**

- Méthodes, outils d'organisation et de gestion des activités et des moyens : listes de contrôle, plannings, plans de travail, échéanciers, constitution et suivi de dossiers...
- Logiciels spécifiques.
- Logistique : hébergements, repas, transports.
- Spécificités des tournages à l'étranger.
- Gestion des imprévus.

**c) Suivi financier :**

- Devis, plans de financements, étude par genres. Recherche de financements.
- Suivi des dépenses, suivi de régie.
- Budgets de trésorerie.
- Comparaison du devis et des coûts réels : écarts.
- Notions de coûts complets.

**d) Suivi juridique :**

- Autorisations, déclarations.
- Gestion du personnel permanent et intermittent : recrutement, formalités, suivi ; spécificités liées à l'emploi d'enfants mineurs de moins de 16 ans, d'étrangers.
- Préparation et établissement des contrats spécifiques : lieux, biens, personnes, prestations... Rédaction et validation de générique.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation****e) Contrôle :**

- Méthodes et procédures de contrôle des délais, des activités et des coûts.
- Evaluation et contrôle de la conformité du produit du point de vue :
  - technique,
  - artistique, esthétique,
  - juridique.

**2-4 Archivage**

- Identification, étiquetage des supports de la chaîne image et son. Stockage.
- Archivage des éléments du projet : supports, fichiers, documents chaîne image et son.
- Organisation et classement.
- Sauvegarde des données.

**2-5 Sécurité**

- Couverture des risques (assurances)
- Déclaration et suivi de sinistre.

**2-6 Information – communication professionnelle**

- Notions et objectifs de veille technologique et/ou juridique et économique.
- Sources d'information internes et externes : recherche, connaissance, collecte et exploitation.
- Production de messages et de documents professionnels : conception, rédaction et établissement de documents techniques selon l'option : cahier des charges, conducteur, rapports image et son, cahier de Dérushage, de mixage, procédures de travail...
- Rédaction et communication des documents nécessaires au suivi de production du projet (technique, financier, juridique, organisationnel) et à sa diffusion (prévisions et listes de matériels, éléments image/son proposés ou exploités...).
- Dossier de présentation de projet, courriers liés à la production, compte rendu de réunion, communiqué et dossier de presse.
- Préparation et conduite de réunions de production et de postproduction. Connaissance et utilisation des supports et outils de communication (téléphonie, Internet...) issus ou non des nouvelles technologies.

**B- PRODUCTION SCENE****1 - Connaissances générales****1.1 Électricité, électronique**

- Lois générales de l'électricité (puissance, tension, intensité, etc.).
- Sources d'énergie (piles, batteries, alimentations secteur, etc.).
- Transformation de courants alternatifs et continus.
- Production, traitement et amplification des signaux analogiques et numériques.
- Modulation, démodulation.

**1.2 Optique**

- Miroirs, dioptries, lentilles, focales, ouverture, profondeur de champ.
- Lumière (spectre, longueur d'onde, température de couleur, trichromie, synthèse additive et soustractive).
- Perception visuelle, acuité visuelle, persistance rétinienne.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

- Colorimétrie

### **1.3 Son**

- Fréquence, longueur d'onde, timbre, bande passante, amplitude, rapport signal/bruit.
- Production des sons (propagation, perception auditive).
- Isolation phonique, traitement acoustique, temps de réverbération.
- Outils d'émission et restitution du son pour la scène

### **1.4 Normes, standards, formats**

- Caméras (film et vidéo).
- Enregistreurs, lecteurs audio et vidéo (analogiques et numériques).
- Émission et réception hertzienne (radio, télévision, satellite).
- Vidéoconférence, audioconférence.
- Réseaux (RNIS, câble, Internet).
- Sources d'éclairage, gradation, directions de lumière, appareils de commandes (gradateurs numériques et analogiques, jeux d'orgues manuels et à mémoire)

## **2 - Audiovisuel**

**2.1 Prise de son** (choix des matériels selon environnement, installation, précautions à prendre).

**2.2 Enregistrement audio, vidéo, film** (enregistreurs analogiques et numériques, nature des supports, contrôles, réglages, paramétrages).

### **2.3 Postproduction**

- Montage (sons synchrones, musiques, commentaires, bruitages, réglages et paramétrages).
- Mixage (principe, choix des canaux, etc.).
- Conformation.
- Transferts (film, vidéo, multimédia, etc.).
- Duplication.
- Diffusion (réseaux locaux, Internet, etc.).

**2.4 Sonorisation** (choix des matériels selon l'événement, installation, réglages).

## **3 - Image**

- Prise de vue: les sources, lumière naturelle et artificielle, studio, extérieurs, mono et multi caméras, régies, etc. ; choix des caméras (film et vidéo) et caméscopes ; installation, réglages (balance des blancs, etc.), mouvements (panoramique, etc.), cadre (plans, positions, etc.).
- Enregistrements.
- Postproduction: montage (linéaire, non linéaire, film, vidéo, etc.), réglages, paramétrages, habillage, effets, trucage, titrage.
- Conformations.
- Transfert (vidéo, multimédia, etc.).
- Duplication.
- Diffusion (câble, Internet, vidéo projection, etc.).
- Installation lumières de plateau.
- Machineries de plateau.

## **4 - Réalisation d'une vidéo, d'un film, d'un document multimédia**

**4.1 Étapes techniques** (selon support).



## Bulletin officiel n°13 du 27 mars 2008

Arrêté du 5 février 2008

### Annexe

### Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation

---

**4.2 Cahier des charges** (définitions des objectifs de diffusion, identification des destinataires, élaboration du message, etc.).

**4.3 Scénario, synopsis**

**4.4 Découpage technique, story board** (plans, séquences, cadres, etc.).

**4.5 Plan de tournage** (repérages, dates, lieux, etc.).

**4.6 Tournage**

**4.7 Plan de montage**

- Dérushage (choix des images et des sons).
- Organisation des images et des sons, rythme, continuité.
- Montage (les différentes formes de montage).

**5 - Le langage cinématographique**

- Signifiant et signifié.
- Dénotation et connotation.
- Structures élémentaires.
- Forme de discours.

**6 - Les matériels audiovisuels et multimédias**

**6.1 Technologie**

- Caméras film.
- Caméras vidéo, régies, enregistreurs audio, vidéo analogiques et numériques.
- Caméscopes.
- Microphones, amplificateurs, enceintes acoustiques.
- Moniteurs vidéo, écrans à cristaux liquides, plasma, vidéo projecteurs, rétroprojecteurs, etc.
- Bancs de montage (analogiques et numériques).
- Ordinateurs multimédias (cartes mères, microprocesseurs, disque(s) dur(s), périphériques, etc.).
- Laboratoires de langues.

**6.2 Logiciels de montage, graphiques, 3D, etc.**

**6.3 Connectique**

- Prises, connecteurs, raccords, câbles de liaison vidéo, audio, informatique, etc.
- Normes.

**7 Techniques et langages de la scène**

- Scénographie
- Fiche technique
- Plan de feux
- Accroches et levage

**7.1 Etapes**

- Planification des montages techniques, au service des répétitions et des manifestations
- Régie technique d'un spectacle et d'événements
- Planification des démontages.
- Organisation des stockages et retours de matériels.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation****8 - Anglais**

- Vocabulaire courant et technique de la profession.
- Traduction d'une notice technique et rédaction d'une note de synthèse.

**9- Environnement juridique**

- Propriété intellectuelle ou artistique, droits d'auteur.
- Transfert, copie, diffusion.
- Autorisation de tournage, droit des personnes à l'image.

**9 - Gestion**

- Ordre de prix des matériels et équipements.
- Règles élémentaires régissant les marchés dans la fonction publique et la comptabilité dans l'enseignement supérieur (équipement, fonctionnement, bons de commandes, etc.).

**10 - Sécurité**

- Les normes et les conditions d'utilisation des matériels et des locaux.
- Protection contre les chocs électriques et thermiques.
- Les différents types d'extincteur.
- Conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie

**F1. 13 Assistant des métiers de l'image et du son****A - CONNAISSANCES GÉNÉRALES****1. Electricité générale****1.1. Régime continu**

- Lois des nœuds, des mailles, d'Ohm, dipôles passifs, dipôles actifs, associations en série et en parallèle, diviseur de tension, modèles de Thévenin et de Norton, bilan des puissances et conservation de l'énergie électrique. Transformation de Thévenin ; Théorème de superposition. Condensateur : capacité ; énergie emmagasinée ; association en dérivation. Champ électrique ; force électrostatique.
- Câbler un circuit électrique contenant des composants connus, à partir d'un schéma.
- Respecter les conditions de sécurité (comme la coupure de l'alimentation avant toute intervention manuelle dans le circuit).
- Maîtriser l'emploi des appareils de mesures courants : ampèremètre, voltmètre, ohmmètre et multimètre.
- Tracer et exploiter une caractéristique d'un composant actif ou passif et d'une portion de circuit.
- Proposer un modèle.
- Brancher un condensateur en respectant les précautions d'utilisation.
- Exploiter une courbe de charge ou de décharge d'un condensateur.

**1.2. Electromagnétisme**

- Définition des grandeurs champ et excitation magnétiques, de la perméabilité d'un matériau ; notion de flux magnétique, de ligne de champ, de spectre magnétique.
- Induction magnétique, mutuelle induction, notion d'entrefer, loi de Faraday : application au transformateur, aux têtes de lecture et d'enregistrement. Déviation d'un faisceau d'électrons (application au tube cathodique).
- Utiliser un capteur de mesure de champ magnétique.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

**1.3. Ferromagnétisme**

- Courbe de 1<sup>ère</sup> aimantation, cycle d'hystérésis, champ rémanent, excitation coercitive ; courbe champ rémanent en fonction de l'excitation maximale appliquée, saturation d'un matériau ferromagnétique, matériaux durs et doux, point de Curie.
- Exploiter une courbe de première aimantation : repérer la zone linéaire et la zone de saturation.
- Être capable de décrire quelques applications de ces phénomènes (processus d'enregistrement ou d'effacement des supports en particulier).

**1.4. Régimes transitoires**

- Étude expérimentale de la charge et de la décharge d'un condensateur à travers une résistance. Étude expérimentale de l'établissement et de l'annulation du courant dans une bobine. Étude expérimentale de la charge et de la décharge d'un condensateur dans un circuit inductif.
- Utilisation d'un oscilloscope pour déterminer la constante de temps d'un circuit RC et d'un circuit RL, et pour déterminer la pseudo période et la valeur approchée de la résistance critique dans un circuit RLC série.

**1.5. Régimes périodiques**

- Généralités sur les régimes variables périodiques, alternatifs : période, fréquence, valeur moyenne, valeur efficace. Analyse spectrale.
- Utiliser convenablement les positions AC/DC du sélecteur d'entrée d'un oscilloscope.
- Choisir un voltmètre (ou un ampèremètre) permettant la mesure d'une valeur moyenne.
- Choisir un voltmètre (ou un ampèremètre) permettant la mesure d'une valeur efficace.
- Effectuer une analyse spectrale en utilisant soit un analyseur de spectre, soit un oscilloscope à mémoire muni d'un module d'analyse, soit un dispositif informatique muni d'une carte d'acquisition et un logiciel d'analyse

**1.6. Régime sinusoïdal**

- Définition, représentation de Fresnel, lois des nœuds et des mailles, impédances des dipôles passifs élémentaires. Puissances instantanées, moyenne ou active et apparente ; facteur de puissance. Niveaux électriques des tensions en dBV, dBm et dBu.
- Utiliser un oscilloscope pour mesurer une amplitude, une période, un déphasage.
- Utiliser un dBmètre.
- Mesurer une valeur efficace ; Mesurer une impédance

**1.7. Régime triphasé équilibré**

- Définition ; tensions simples et composées ; couplages étoile et triangle, puissances apparente et active.
- Repérer les bornes des phases et du neutre d'une distribution triphasée. Mesurer la puissance consommée par un montage triphasé équilibré.

**2. Electronique analogique**

**2. 1. Fonctions de bases**

- Opérations linéaires : amplification, adaptation d'impédance, addition soustraction, multiplication, retard et filtrage. Opération non linéaire : comparaison.
- Réaliser le montage correspondant à une fonction.
- Visualiser à l'oscilloscope les grandeurs électriques utiles.

Annexe

Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation

---

**2.2. Modulation et démodulation d'amplitude** (y compris la modulation d'amplitude à porteuse supprimée et des notions sur la modulation à bande latérale atténuée).

- Réaliser une modulation d'amplitude en utilisant un multiplieur.
- Effectuer une démodulation par détection d'enveloppe et/ou par détection synchrone.

**3. Electronique numérique**

- Échantillonnage et numérisation d'un signal
- Définition de l'échantillonnage. Échantillonneur bloqueur. Théorème de Shannon. Conversion analogique numérique et numérique / analogique. Convertisseurs à résistances, à rampe et à comparateurs en échelle (flash).
- Relever la caractéristique de transfert d'un convertisseur.
- Utilisation d'un logiciel de traitement numérique pour des exemples très simples.

**4. Convertisseur d'énergie**

**4.1. Convertisseur alternatif /alternatif**

- Transformateur parfait (avec application à l'adaptation d'impédance et à l'isolement). Gradateur (principe).
- Réaliser un essai du transformateur sur charge résistive afin de vérifier les valeurs nominales.
- Visualiser à l'oscilloscope la tension aux bornes d'une charge résistive alimentée par un montage gradateur permettant de justifier l'expression « conversion alternatif/alternatif ».

**4.2. Convertisseur alternatif/continu**

- Redresseurs non commandés : Pont monophasé à quatre diodes avec débit sur charge résistive. Notion de filtrage de tension.
- Utiliser un oscilloscope pour visualiser l'ondulation de la tension de sortie (touche AC/DC).
- Choisir le voltmètre permettant de mesurer la valeur moyenne, la valeur efficace de la tension de sortie.

**5. Ondes**

- Ondes progressives ; réflexion et réfraction ; interférences ; ondes stationnaires ; diffraction ; polarisation.
- Déterminer expérimentalement la longueur d'onde et la célérité d'une onde.

**6. Acoustique**

- Acoustique physique
- Sons naturels et complexes ; propagation.
- Calculer l'atténuation d'une onde acoustique en fonction de la distance source - récepteur.
- Calculer une durée de propagation.
- Calculer les niveaux d'intensité sonore et le niveau de pression sonore en dB SPL.

**7. Optique**

**7.1. Optique géométrique**

- Miroir plan, les dioptries plans, les lentilles minces et la fibre optique (fibre à saut d'indice, fibre à gradient d'indice).

Annexe

Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation

- Mesure de l'indice d'un milieu.
- Détermination expérimentale de la condition d'obtention de la réflexion totale.
- Détermination de la distance focale d'une lentille mince convergente.

**7.2. Objectifs des appareils de prise de vue**

- Propriétés essentielles des instruments d'optiques : cas des appareils photographiques et des caméras.
- Mesure de la distance focale et du nombre d'ouverture de l'objectif d'un appareil photographique.

**8. Photométrie**

- Grandeurs photométriques d'émission : flux énergétique, flux lumineux, efficacité lumineuse, éclairage et luminance.
- Notions de bases sur les filtres (caractéristique idéale, effet soustractif).
- Utilisation d'un luxmètre
- Etude de la transmission d'un filtre avec un spectrophotomètre couplé à un ordinateur.

**9. Colorimétrie**

- Physique des couleurs
- Synthèse additive des lumières (lois de Grassmann). Mélange de deux lumières par une méthode graphique
- Utilisation d'un logiciel illustrant les bases de la trichromie

**B - TECHNOLOGIES DES EQUIPEMENTS ET DES SUPPORTS**

32. **Analyse de l'image**: balayage entrelacé / progressif, formats d'image – conversions
33. **Le signal audio analogique** : dynamique, rapport s/b, THD ...
34. **Adaptation d'impédance des équipements et des câbles** : bouclage, passage en sonde passive et active
35. **Les alimentations** : secteurs, batteries, gradateurs, convertisseurs..
36. **Matériels liés à la sécurité électrique** : protection des personnes et des biens
37. **Chaîne de traitement numérique** : convertisseurs A/D - D/A (spectre, résolution, rapport S/B ) codes (NRZL.), liaisons parallèles et séries ...
38. **Les microphones** : principes technologiques, directivité, couples, HF ...
39. **Les caméras analogiques / numériques** : objectif, capteurs, équivalents ISO, caméras traitement du signal (schémas fonctionnels) ...
40. **Le signal vidéo analogique** : composite (standards de codage) / RVB / composante
41. **Les formats d'enregistrement vidéo analogique** : composites / composantes, gestion des ralentis
42. **L'audio numérique** : techniques standards numériques audio, compression, formats, méthodes et supports d'enregistrement, liaisons (SPDIF / AES - EBU ...), transfert réseau (multi canal, débit, fichiers ...)
43. **La vidéo numérique** : formats et structures d'échantillonnage (4 : 2 : 2, 4 : 2 : 0...), compression images fixes et animées, normalisations, liaisons (SDI), transfert réseau (débit, fichiers...).
44. **Formats d'enregistrement vidéo numérique et supports**
45. **Mélangeurs vidéo analogiques/numériques** : mixages, volets, incrustations, effets vidéo, dispositifs de trucage (DVE)
46. **Effets audio** : dynamiques (compresseurs, limiteurs), fréquentiels (égaliseurs), temporels (réverbérations, échos)
47. **Dispositifs de commutation et de brassage** : interfaces vidéos (matriceurs, dématriceurs)
48. **Système et interconnexions** : régies, bancs de montage, interfaces télécommandes, liaisons (RS 422 et connectique), serveurs et réseaux
49. **Dispositifs de réglage et mesure audio**

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

**50. Normes PAD vidéo et PAD audio**

51. **Informatique** : structure matérielle, systèmes d'exploitation, logiciels interfaces (carte d'acquisition ...), périphériques (scanner, imprimante ...), stockage de masse (RAID ...), sauvegardes, archivage
52. **Connaissance et gestion des fichiers médias** : compatibilités, conversions, Interopérabilité
53. **Les systèmes d'ordre, interphonie, talk-back**
54. **Codes temporels** : structures, comparaisons, utilisations
55. **Synchronisation et télécommande des équipements audio/vidéo** : liaisons midi, time code

**C - TECHNIQUES ET MISE EN ŒUVRE**

**1- Préparation des moyens et des outils**

- Préparation, conditionnement et transport du matériel.
- Mesures, tests, essais, étalonnage (moniteurs, vidéo projecteurs ...).
- Paramétrage et configuration, mise en mémoire.
- Evaluation des besoins et performances nécessaires (RAM, disque dur...).
- Préparation des supports informatiques : partitionnement, formatage, défragmentation...

**2- Préparation des éléments du montage**

- Techniques d'inventaire, de repérage, de classement des images et des sons.
- Contenu des éléments "image et son", rédaction du cahier de dérushage, choix, anticipation.
- Listes de numérisation (fonction " log ").
- Organisation thématique et dénomination des média et des chutiers.

**3- Préparation des éléments de l'habillage visuel et sonore**

- Concept de l'habillage, charte graphique, éléments visuels, sonores, graphiques, infographiques, typographiques.
- Acquisition des éléments (scanneur, photo numérique, etc.).
- Estimation des durées de travail.
- Possibilités et limites des outils.
- Définition, coordination des processus de fabrication et de la chronologie de travail, harmonisation des formats et des fichiers.

**4- Tournage, prise de vues**

- Répétition des cadres, mouvements d'appareils.
- Coordination avec l'équipe de tournage (décoration, son...).
- Préparation des effets spéciaux.
- Conception du plan lumière.
- Relevé des informations caméra, lumière (cadres, focales, key light, filtres utilisés, machinerie).
- Configuration et réglages de la caméra.
- Elaboration, construction de la lumière.
- Exécution des prises de vues.
- Estimation qualitative des prises, reprise si nécessaire.
- Respect du découpage, évaluation des raccords.
- Participation, réalisation des effets spéciaux.
- Suivi, gestion des imprévus.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation****5- Mise en œuvre de direct**

- Configuration et mise en œuvre des appareils de réception, d'enregistrement, d'acquisition, de traitement de l'image (analogique, numérique, informatique).
- Mise en œuvre en direct des moyens de trucage et d'effets.
- Mise en œuvre des moyens de diffusion, compression (streaming...).
- Réglage de la vision.
- Diagnostic des difficultés imprévues, et mise en œuvre des solutions de remplacement (direct).
- Réalisation de commutations au nodal et des enchaînements en direct.

**6- Montage des images et des sons**

- Outils de montage non linéaires et linéaires (stations de travail, logiciels de montage, magnétoscopes, éditeurs, mélangeurs, DVE...).
- Procédures et règles de montage "image et son".
- Modes et procédés de production de sens par le montage, figures de la représentation de l'espace et du temps.
- Récit, diégèse, énonciation, codes d'écriture.
- Organisation, mises en forme, rythme des séquences.
- Raccords, transitions, continuité et ruptures.
- Respect des choix scénographiques des captations et réalisations techniques de direct.
- Listes d'édition (EDL).

**7- Habillage et effets visuels**

- Outils de traitement et de réalisation des effets et images multicouches.
- Apports esthétiques, plastiques et rythmiques significatifs d'habillage et effets spéciaux.
- Traitements graphiques, retouches d'images, générations de découpe (rotoscopie, masques, suivi et récupération du déplacement de points de référence [tracking])...
- Animation 2D, 3D. Intégration des éléments composites.
- Mise en page, choix typographiques d'édition, intégration de logotypes.
- Agencement spatial et dynamique du compositing.

**8- Postproduction, mastering, finition image**

- Outils non linéaires et linéaires de postproduction et finition.
- Conformation, effets spéciaux, mélanges d'images, incrustations. Intégration des effets spéciaux, des images multicouches.
- Déclinaison du concept de l'habillage.
- Prêt à diffuser du bande mère (formats d'image, de diffusion, cadences d'image, signaux...). Corrections colorimétriques, étalonnage, correction de défauts.

**9- Ecoute et monitoring**

- Physiologie et aspects subjectifs.
- Connaissance des enceintes acoustiques.
- Acoustique des lieux d'écoute.
- Différentes écoutes : réduite, casque, multi canal, etc.
- Calibration, positionnement, fiabilisation de l'écoute.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

**10- Prise de son - connaissance des microphones**

- Caractéristiques.
- Conditions d'utilisation.
- Choix et placement.
- Prise de son stéréo, multi canal.

**11- Conception, enregistrement et montage sonore**

- Enregistreurs (stations tournantes et stations audionumériques).
- Synchronisation (équipements et procédures).
- Montage et agencement des sons.
- Habillage, écriture et réalisation sonore
- Montage musique.
- Doublage et postsynchronisation.

**12- Sécurité**

- Identification des risques.
- Prévention des risques.
- Sécurité électrique -
- Accrochage des matériels.

**13- Suivi des équipements et consommables - maintenance**

- Assistance téléphonique.
- Recette (réception et contrôle) des équipements.
- Planification des opérations de maintenance.
- Entretien des équipements et systèmes. Maintenance des équipements niveau 1.
- Maintenance des équipements niveau 2 (et détection des pannes niveau 3). Maintenance des équipements niveau 3
- Exploitation de documentation technique en français ou en anglais.
- Gestion et suivi des utilisations et des stocks (pièces détachées, fongibles).
- Gestion et suivi des investissements, des matériels.
- Inventaire physique.

**14- Information - communication professionnelle**

- Notions et objectifs de veille technologique et/ou juridique et économique. Sources d'information internes et externes : recherche, connaissance, collecte et exploitation.
- Production de messages et de documents professionnels : conception, rédaction et établissement de documents techniques selon l'option : cahier des charges, conducteur, rapports image et son, cahier de dérushage, de mixage, procédures de travail...
- Rédaction et communication des documents nécessaires au suivi de production du projet (technique, financier, juridique, organisationnel) et à sa diffusion (prévisions et listes de matériels, éléments image/son proposés ou exploités...).
- Dossier de présentation de projet, courriers liés à la production, compte rendu de réunion, communiqué et dossier de presse.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

- Préparation et conduite de réunions de production et de postproduction. Connaissance et utilisation des supports et outils de communication (téléphonie, télécopie, Internet...) issus ou non des nouvelles technologies.

**F1. 14 Intégrateur multimédia web**

L'intégrateur multimédia web assure le développement partiel ou total de produits et services multimédias *off-line* ou *on-line*.

**1 - Connaissances générales****1.1 Informatique - Internet**

- Connaissance générale des technologies de développement web multimédia
- Connaissance approfondie du matériel, des logiciels et des applications usuels dans le domaine de l'informatique, du web et du multimédia
- Connaissance de l'offre logicielle libre et de l'offre du marché concurrentiel
- Connaissance des normes et standards de l'Internet
- Savoir rédiger un document de travail type documentation technique (lire / écrire ? un cahier des charges)
- Connaissances sur la mise en exploitation d'une application et sur sa maintenance (serveur de test > serveur de production, uploads, mises à jours, CVS)
- Connaissances des normes de sécurité et des techniques de piratages

**1.2 Audiovisuelles - Multimédia**

- Connaissance générale des technologies de production audiovisuelle et de l'infographie
- Appréhender les logiciels de production audiovisuelle et multimédia

**1.3 Illustration - Graphisme**

- Avoir des notions d'ergonomie : rapport entre navigation, contenus et graphisme.
- Veiller à l'ergonomie et à l'esthétique des produits et des services
- Connaître les différents logiciels de création graphique

**1.4 Anglais**

- Vocabulaire courant et technique de la profession.
- Traduction d'une documentation technique

**2 - Connaissances techniques****1.1 Informatique**

- Savoir administrer un ou plusieurs systèmes de bases de données
- Savoir choisir un langage adapté à la demande
- Savoir développer des scripts dans différents langages de développement pour le web
- Savoir se tenir au courant des évolutions (forum, listes de diffusions, sites officiels) et savoir faire les mises à jour de CMS



## Bulletin officiel n°13 du 27 mars 2008

### Arrêté du 5 février 2008

#### Annexe

### Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation

---

- Savoir répondre aux éventuelles failles de sécurité et savoir corriger les bugs occasionnés par une attaque

#### 1.2 Internet - graphisme

- Veiller à respecter les différentes normes de développement pour le web
- Utiliser des feuilles de styles CSS
- Connaître et différencier les différents types de formats d'images

#### 3 - Législation

- Droit d'auteur, propriété littéraire et artistique.
- Droit d'utilisation d'images, textes et sons.
- Droit et législation de la reproduction imprimée.

## **Annexe F2**

### **RECRUTEMENT DES TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION**

#### **F2.1 Technicien d'information documentaire et de collections patrimoniales**

Le technicien d'information documentaire et de collections patrimoniales contribue à la conservation et à l'utilisation des collections en effectuant les opérations liées à l'accueil des utilisateurs, au catalogage, à l'inventaire et à la conservation des documents, des objets ou des spécimens de collection

##### **1- Information documentaire**

- **Fonction documentaire - circuit du document**
  - Acquisition, collecte, traitement, communication, diffusion.
  - Chaîne archivistique
  - Récolement, désherbage.
  - Contrôle du traitement physique des fonds et des collections, conservation des documents.
  - Organisation des espaces: surfaces, mètres linéaires, signalisation.
  - Statistiques bibliographiques, documentaires et des communications.
- **Langages documentaires** : normes, formats ; classifications ; lexiques, thésaurus ; normes de description archivistique
- **Documents** : catalogage, bulletinage monographies, littérature grise ; instruments de recherche archivistiques :
- **Informatique** : catalogage et bulletinage informatisés ; gestion et description informatisée des archives, les logiciels d'inscription, de réservation, de prêt(s).
- **Règles de sécurité et de secourisme** (numéros d'urgence, extincteurs, évacuation, premiers secours).

##### **2- Collections patrimoniales**

- **Principes de la classification et la nomenclature** en zoologie, botanique, anthropologie biologique et culturelle, géologie et minéralogie
- **Principes de physique-chimie liés à l'instrumentation scientifique**: mécanique, optique, électricité, moteur, ...
- **Statut scientifique des objets de collection**
- **Matériaux et techniques utilisés** pour la préparation des spécimens (montages simples) et le montage des instruments scientifiques
- **Matériaux constitutifs** des spécimens, objets ou instruments des collections muséales
- **Paramètres physico-chimiques et biologiques** de la conservation préventive des collections de spécimens, objets ou instruments

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- **Cadre législatif et réglementaire** national concernant les collections muséales et règles internationales pour le transport des spécimens d'histoire naturelle.
- **Structure et contenu** des bases de données documentaires et de collection: logiciels d'exploitation de bases de données.
- **Rédaction de notes techniques et de compte-rendu**
- **Ergonomie et accueil dans les lieux de travail.**

**F2.2 technicien en médiation scientifique et culturelle**

**1- Connaissances générales**

- réalisation et mise en place d'éléments d'exposition
- définition des paramètres d'une commande et évaluation de la faisabilité de la commande
- connaissances des missions et principes de fonctionnement d'un musée
- plannings d'exécution des montages et démontages
- animation et médiation
- organisation des plannings et du gardiennage
- répartition des charges de travail des personnels exécutants
- missions et principes de fonctionnement des musées ou des lieux d'expositions
- suivi des budgets et des achats
- étude des besoins
- connaissance de logiciels adaptés au fonctionnement du lieu
- bilans de fréquentations
- connaissance des diverses disciplines artistiques représentées\*
- communication
- connaissances logiciels et réseaux multimédia
- accueil des publics
- assurances : fiches d'emprunt et contrats
- réflexion sur les équipements

**2- Connaissances techniques**

- Organisation des espaces: accrochage, et matériaux utilisés
- Connaissances générales en électricité
  - fiches techniques de maintenance
  - gestion des transports et restitution des œuvres
  - stockage et archivage
  - préparation et installation de dispositifs audiovisuels
  - veille technologique

**3 - Règlementation et législation**

- Propriété intellectuelle : protection du droit d'auteur, règles élémentaires
- Règles d'hygiène et sécurité
  - Connaissance des normes et conditions des matériels et des locaux
  - Conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

**4- Langues**

- Connaissance des vocabulaires courants et techniques du domaine
- Capacité à traduire une notice technique et rédiger une note de synthèse

**F2.3 Technicien des métiers de la scène**

**1- Connaissances générales**

- Identification des diverses techniques : audiovisuel, son, lumières, plateau
- Coordination des prestations logistiques et techniques
- Gestion des diverses étapes de la mise en place d'un événement
- élaboration des fiches techniques
  - plannings d'exécution des montages et démontages
  - répartition des charges de travail des personnels exécutants
  - suivi des budgets et des achats
  - connaissance de logiciels adaptés au fonctionnement du lieu
  - connaissance des divers secteurs du spectacle vivant
  - connaissances logiciels adaptés aux techniques des spectacles
  - réflexion sur les équipements
  - veille technologique, choix des équipements à acquérir et des fournisseurs, préparation des appels d'offres, essais techniques
  - gestion et maintenance du parc de matériel

**2- Connaissances techniques**

- Préparation et installation de dispositif en salle, extérieur
- Connaissances générales en électricité : alimentation électrique, intensité, puissance, phase, tension
- connaissances générales en son : câblage, retours, réglage et disposition des micros
- connaissances des systèmes d'éclairages : câblages, installation, rack de puissances, jeu d'orgue, tous types de projecteurs
- installation du plateau en fonction des fiches techniques : partie scénique (pendrillonnage, matériel de scène, implantation des décors, implantation d'instruments et de matériels d'orchestre) et partie public (gradinnage, dispositifs d'accueils publics)
- stockage, entretien, sauvegarde des productions propres ou acquises en fonction de leur nature
- aide aux utilisateurs des matériels
- formation aux équipements

**3 - Règlementation et législation**

- Principes fondamentaux à respecter en matière de transfert, copie, diffusion et protection de la propriété intellectuelle et artistique
- Règles d'hygiène et sécurité
- Connaissance des normes et conditions des matériels et des locaux
- Conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie

**4- Langues**

- Connaissance des vocabulaires courants et techniques du domaine
- Capacité à traduire une notice technique et rédiger une note de synthèse

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

## **F2.4 Technicien en PAO multi supports**

### **1 - Connaissances générales**

#### 1.1 La typographie

- Les principales règles de la composition typographique (micro/macro) : composition des textes, mise en page, polices, couleurs et iconographie. Savoir les appliquer à partir de logiciels professionnels (PAO, DAO, Web...) pour des imprimés, des supports numériques physiques ou virtuels.

#### 1.2 La chaîne graphique

- Le processus de production de la chaîne graphique traditionnelle et de l'édition multimédia : de l'auteur à l'imprimé ou à la mise en ligne
- Différenciation des formats de production, de diffusion et d'archivage

#### 1.3 Relation texte/image/couleur

- Les principes d'analyse d'un document couleur (textes et images) sur écran et sur papier : bichromie, polychromie, quadrichromie.

#### 1.4 Les documents structurés

- Comprendre et appliquer le concept des documents structurés (feuilles de style et feuilles de style en cascade).
- Utiliser le format PDF dans des applications avancées (paramétrage) et ses extensions (correction) et applicatifs (profils et contrôle)
- Posséder des notions de base sur les différents formats de fichiers

#### 1.5 Les outils

- Être autonome dans l'utilisation courante d'un poste de composition (micro-ordinateur et périphériques d'impression) et des applications Windows ou équivalent.
- Maîtriser les principales fonctions des périphériques d'acquisition de type scanner
- Suivi de l'évolution matérielle et logicielle.

### **2 - Connaissances techniques**

#### 2.1 Création de maquettes

- A partir d'un projet donné, utiliser tous les outils de communication et d'échanges des données informatiques pour réaliser un document statique ou dynamique
- Utiliser des logiciels de mise en page, de dessin, de retouche ou d'assemblage multimédia
- Composer et mettre en application les règles de la typographie (texte, police, image, teinte) et de la communication graphique (calibrage, mise page, couleur, support) en fonction du media retenu
- Effectuer les imports de fichiers, acquisition et incorporations d'éléments graphiques disparates dans le document final.
- Prendre en charge l'image numérique animée : formats et traitements
- Veiller à la correction orthographique, grammaticale et typographique.

#### 2.2 Documents structurés

- Créer et appliquer des modèles de styles à partir des logiciels utilisés dans un langage de balisage pour des documents pluri medias
- Respecter les normes internationales pour assurer la pérennité des informations, rendre visible la lecture sémantique et hiérarchique d'un document et faciliter les échanges de données

#### 2.3 Fichier à imprimer

- Respecter les procédures de génération de fichiers pour l'impression : fichier sécurisé, certifié, incorporation des polices, résolution des images, modes de compression, couleurs, indication des fons perdus et ajout des traits de coupe, existence de profils de contrôle, analyse des rapports d'erreur, aplatissement des calques, séparation et contrôle des couleurs, conversion des espaces colorimétriques, imposition...
- Posséder des notions d'épreuve et de validité des bons à tirer.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

2.4 Fichier à mettre en ligne

- Respecter les procédures de génération de fichiers pour le web

2.5 La gestion des flux numériques

- Maîtrise générale de l'outil informatique, des réseaux et des flux numériques dédiés à la PAO et à l'infographie
- Maîtrise du document numérique pour l'exportation : formats de fichier adaptés à son exploitation pour l'imprimeur, le reprographe, l'intégrateur web

2.6 Les outils

- Le fonctionnement d'un micro-ordinateur : Identifier les principaux éléments et leur mode de fonctionnement
- Savoir utiliser une imprimante : Installer une imprimante, modifier ou changer l'imprimante par défaut, supprimer une imprimante, installer les polices manquantes, gérer les impressions et les pilotes d'impression, gérer les consommables
- Savoir utiliser un scanner avec un logiciel d'acquisition : les linéatures, les résolutions d'acquisition, les résolutions de sortie, rapport entre les résolutions et la taille des images, les formats d'enregistrement, la couleur et la calibration des couleurs, les modes de capture (images au trait, en niveau de gris, en couleur).
- Importer des images de différents périphériques (scanner, appareil photo numérique, diapositives...) et sélectionner leur mode, leur type de résolution.
- Savoir installer/désinstaller des applications bureautiques et de PAO

**3 – Gestion et conseils**

- Compréhension des études de faisabilité et des choix techniques à mettre en œuvre
- Pratique de la demande et de la lecture de devis.
- Gestion du stockage des fichiers et de l'archivage des originaux.
- Suivi du dossier de fabrication
- Evaluation des coûts, pratique du calibrage, conseils de réalisation aux demandeurs

**4. Droit et législation**

- La législation sur le droit d'auteur, le droit à l'image et à la copie.
- Droit et législation de la reproduction imprimée, sécurité et confidentialité des données et informations, usage professionnels.

**4. Maintenance et sécurité**

- Respecter les règles et précautions de la sécurité informatique : fichiers, poste informatique, réseau...

Les règles d'hygiène et de sécurité.

**F2.5 Technicien en graphisme**

**1 - Connaissances générales**

- Connaissance approfondie des techniques et des normalisations des arts graphiques
- Connaissance approfondie de la typographie.
- Connaissance générale de l'ensemble de la chaîne graphique.
- Principes de la communication graphique.
- Dessin de la lettre et typographie traditionnelle et numérique.
- Outils et techniques d'exécution traditionnelle ou informatique :
  - techniques de traçage manuelles et informatisées,
  - techniques de traduction colorée manuelles ou informatisées : trait, aplats, dégradés,
  - technique de composition d'un texte,
  - principes de composition et calibrage.
- Mise en forme d'éléments.
- Règles de mise en page.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Notions de géométrie et de perspective.
- Illustration scientifique et technique: règles, pratiques, méthodes et bases du vocabulaire scientifique approprié.

**2 - Connaissances techniques**

- Technique et méthodes des arts graphiques traditionnels et innovants
- Les principaux Logiciels DAO – PAO, pour le traitement du dessin au trait et de l'image simili
- Les principaux logiciels de mise en page ou d'assemblage multimédia.
  - L'image numérique animée: formats et traitements. Utiliser les principaux logiciels 3D et 4D .
  - Chaîne graphique: noir et blanc, couleurs : limites, possibilités.
- Modes de reproduction, d'impression et de diffusion de documents graphiques : noir et blanc, couleurs.
  - Notions de connaissances des contraintes d'impression de sortie.
  - Notions de connaissances du dessin vectoriel, de l'image bitmap.
  - Notions de base des techniques de diffusion sur le Web.
  - Notions de réglementation, droits et propriété de l'image.

**F2.6 Technicien d'exploitation et de fabrication****1 - Connaissances en imprimerie et en reprographie numérique****1.1 Chaîne graphique**

- Identification des principaux types de matériels d'impression utilisés dans la profession : caractéristiques générales et fonctionnement.
- Identification des principaux types de matériels de façonnage utilisés dans la profession : caractéristique générales et fonctionnement.
- Définition des fonctions du produit (notions de commande ou de cahier des charges) et des formes (choix des formats et de façonnage).
- Compréhension des études de faisabilité et des choix des technologies à mettre en oeuvre.
- Conseils aux auteurs et services.

**1.2 Chaîne Offset**

- Comprendre les détails des éléments de préparation à la fabrication : plaque, cromalin, épreuve couleur, bon à tirer.
- Expliquer la confection de la forme imprimante.
- Détailler la configuration d'une presse offset : margeur, organes de contrôle des marges, le groupe imprimant, la réception.

**1.3 Chaîne numérique**

- Compréhension d'un schéma d'impression et de scannage numérique connecté en réseau.
- Connaissance de l'outil informatique et du flux numérique.
- Identification et définition du produit final selon sa typologie.

**1.4 Encres et toner**

- Les différentes sortes d'encre et leurs modes de fixation et de séchage.
- Les différentes catégories de toner : composants, taille..

**1.5 Papier**

- Fabrication, formats, classifications, grammages.
- Propriétés mécaniques et physico-chimiques du papier.
- Conditionnement du papier et conditions de stockage.



**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

**1.6 Différentes caractéristiques du papier**

- États de surface, blancheur, main, opacité.
- Sens de fabrication.

**1.7 Imprimabilité**

- Les relations encres/supports.
- Les relations toners/supports.

**1.8 Environnement micro-informatique**

- Identifier les différents éléments d'un micro-ordinateur et leur fonctionnement.
- Comprendre l'organisation matérielle/logicielle d'un micro-ordinateur.
- Savoir établir les relations entre les capacités de stockage (Octet, Ko, Mo, Go).
- Comprendre l'utilité de l'explorateur ou du gestionnaire de fichiers.
- Différencier fichiers et dossiers, savoir créer des dossiers et une arborescence.
- Dupliquer et déplacer des fichiers et dossiers.

**1.9 Les périphériques d'édition**

- Savoir différencier les supports des mémoires de masse.
- Maîtrise des fonctions d'acquisition de type scanner (numérisation ou rétro-numérisation).
- Connaissance des technologies d'impression des périphériques d'impression.

**1.10 Les formats d'images**

- Différencier les différents types de codage à l'impression et à la numérisation.
- Identifier les formats de fichiers et savoir exploiter les utilitaires de conversion de formats images.
- Connaître les différents types et niveaux de formats de langage de description de pages

**1.11 Le Rip ou l'interpréteur de langage**

- Pouvoir expliquer les fonctions du rip pour les matériels d'impression.
- Identifier les différentes formes du rip (interne, externe, embarqué, dédié...).
- Comprendre l'évaluation des performances d'un rip (capacités mémoire, disque dur, processeur et fonctions annexes).

**1.12 Environnement des réseaux**

- Appréhender la terminologie de base employée pour les réseaux locaux.
- Comprendre le mécanisme de partage de ressources en réseau et savoir accéder à ces ressources.
- Identifier le rôle d'Internet et d'intranet et leurs différentes utilisations dans le cadre de la gestion de l'impression numérique.
- Comprendre les fonctions d'un serveur d'impression.

**2 - Maîtrise technique**

**2.1 Conduite d'une presse offset**

- Conduite d'une presse offset pour tirages mono, bichromie ou quadrichromie : procédures de mise en route, réglage passage à blanc, réglage impression.
- Produire sous forme numérisée et/ou sur surface sensible, un texte, une image ou un ensemble intégrant le texte et l'image, mis en page et en conformité avec le dossier de fabrication.
- Maîtrise des techniques du pré-presses: travail de laboratoire, photogravure classique, gravure numérique (fichier électronique).
- Suivi d'une démarche qualité: respect des délais, conformité des produits, optimisation de l'utilisation des matériels.
- Détermination des supports : caractéristiques (formats, grammages...) et qualité.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

**2.2 Administration de copieurs numériques**

- Administration d'un système d'impression numérique N/B et couleur connecté et de ses périphériques en ligne.
- Différencier les systèmes d'exploitation et identifier les grandes familles de logiciels standard (PAO et de bureautique) et d'utilitaires.
- Savoir figer une mise en page dans un format image d'exportation.
- Différencier les types de polices de caractères et installer les polices manquantes.
- Manipulation simple des logiciels standards environnant le monde de l'impression de type PAO et bureautique.
- Savoir s'appuyer sur un gestionnaire de base de données (facturation, indexage...).
- Intégration des images et graphique dans les textes.
- Organisation des pages: imposition, foliotage en fonction du façonnage.
- Scannage de document pour importation (intégration dans la chaîne documentaire) et exportation (fonctions de scan to...).

**2.3 Contrôle qualité en acquisition des fichiers**

- Définir les paramètres d'une commande.
- Évaluer la faisabilité de la commande sous forme papier et/ou numérique (intégrité et sécurité du fichier).
- Importer des images de différents périphériques d'acquisition et sélectionner leur mode, leur type et leur résolution.
- Vérifier les différents éléments associés d'une commande : images, polices, utilitaires, extension.

**2.4 Contrôle qualité en acquisition des images numériques couleurs**

- Réaliser des conversions de format de fichier à partir d'un logiciel de retouche d'image.
- Utiliser les outils et utilitaires de calibration pour régler l'écran, le scanner et l'imprimante.
- Régler, calibrer une image et effectuer une correction chromatique.
- Notions d'épreuve et de validité des bons à tirer.

**2.5 Contrôle qualité en cours de tirage**

- Savoir utiliser des appareils de mesure : densitomètre, colorimètre.
- Contrôle visuel: copie, doublage, déformation de la feuille.
- Contrôle densitométrique: engraissement du point, contraste, densité d'aplat, balance des gris.
- Contrôle du repérage par rapport au modèle, aux cotes, aux coupes, au pliage, au registre, aux couleurs.
- Repérage et analyse des défauts courants d'impression ou de tenue de papier.

**2.6 Maîtrise des outils de transformation et de façonnage**

- Découpe, perforation, rainage, numérotation, rognage, pliage, piquage.
- Différents types de reliure: thermocollage, emboîtement, dos carré collé, dos cousu collé, reliure manuelle.
- Massicotage, mise sous film.

**3 - Gestion, maintenance et sécurité**

**3.1 Participation à la gestion**

- Gestion du retour des travaux.
- Gestion des stocks papiers et des consommables.
- Gestion des débits par tirage pour facturation.
- Gestion du stockage et de l'archivage des originaux.

**3.2 Droit et législation**

- Droit et législation de la reproduction imprimée, sécurité et confidentialité des données et informations, usage professionnels.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Droit à la copie (convention CFC).
- Connaître les procédures générales liées aux implantations, renouvellements et évolutions de matériels d'imprimerie et de reprographie (Cimir, marchés publics).

**3.3 Participation à la maintenance et l'entretien**

- Connaissance des représentations synoptiques, nomenclature de pièces détachées.
- Chronologie de démontage et remontage.
- Les différents types de maintenance: préventive, conditionnelle, systématique.
- Gestion des appels de dépannage dans les cas de contrat d'entretien.
- Lubrification: type d'huiles, de graisses. à utiliser et conditions d'usage.
- Nettoyage des filtres et organes nécessaires à l'impression.
- Produits d'entretien.

**3.4 Hygiène et sécurité**

- Symboles des produits, manipulation et utilisation des produits et outils.
- Connaissances des normes de sécurité et conditions d'utilisation des matériels.
- Lecture et interprétation des plans d'évacuation dans les aires et couloirs de stockage.
- Récupération des produits toxiques (encres, toners, développeurs...).
- Les sources d'incendie et les moyens de prévention.
- Que faire en cas d'incendie ou d'accident

**F2. 7 Technicien des métiers de l'image et du son**

**1 - Connaissances générales**

**1.1 Électricité et électronique**

- Intensité, tension, puissance, phase. Effets des courants : calorifique, magnétique, lumineux, chimique. Sources d'énergie : piles, accumulateurs, alternateurs, alimentations secteur, onduleurs, convertisseurs.
- Composants passifs: résistances (thermistances, photo résistances), condensateurs, inductances et principales applications (en particulier les filtres).
- Notions de magnétisme et d'électromagnétisme: aimants permanents, électro-aimants, relais, ILS, induction et auto-induction, force de Laplace.
- Connaissance des composants actifs et de leurs principales propriétés et applications : diodes (détection, redressement, Zéner, photodiode, LED, varicap), transistors bipolaires et à effet de champ, amplis OP, diacs et triacs, notions d'électronique logique (portes et bascules), éléments de calcul binaire.
- Fonctions de base de l'électronique: alimentation, production et traitement des signaux, amplification, filtrage, modulation et démodulation, échantillonnage et numérisation des signaux analogiques.
- Notions de connectique, impédance caractéristique des lignes, pertes en ligne, adaptation d'impédance.

**1.2 Son**

- Propriétés physiques du son: production, propagation, réflexion, diffraction.
- Qualités physiologiques des sons: audition et hauteur, intensité, timbre.

**1.3 Lumière et couleur**

- Propriétés de la lumière: production (sources), propagation, réflexion, réfraction, diffusion, diffraction, dispersion, polarisation.
- Fréquence et longueur d'onde d'un rayonnement chromatique (courbe de réponse, sensibilité)
- Synthèse additive et soustractive de la lumière (luminance, chrominance)
- Couleur des corps éclairés

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

**1.4 Technologie**

- Qualités des appareils: fidélité (en fréquence, amplitude, géométrie, chrominance), sensibilité, rendement, directivité, définition.
- Principes, caractéristiques et normes de l'émission/réception hertzienne au sol et satellitaire, de la radio AM et FM, de la vidéo, de la télévision, de l'audio et de la visioconférence, des réseaux de télécommunications (téléphonique commuté, RNIS, locaux, Internet).
- Principes de fonctionnement et caractéristiques des capteurs et transducteurs sonores et visuels :
- Microphones, écouteurs, haut-parleurs et enceintes acoustiques, CCD et écrans à cristaux liquides, plasma, etc.
- Principes de l'enregistrement/lecture analogique et numérique dans les procédés magnétique, mécanique et optique. Standards, formats.
- Systèmes centralisés de commande et de gestion munis de périphériques multimédias
- Systèmes informatiques et réseaux pour l'audiovisuel et le multimédia (supports physiques, réseaux, ordinateurs, périphériques, applications).

**1.6 Droit**

- Principes fondamentaux à respecter en matière de transfert, copie, diffusion de l'information et de protection de la propriété intellectuelle ou artistique et du droit à l'image.

**1.7 Sécurité**

- Connaissance des normes et conditions d'utilisation des matériels et des locaux, protection contre les chocs électriques et thermiques, des différents types d'extincteurs.
- Conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie.

**1.8. Anglais**

- Connaissance des vocabulaires courant et technique du domaine.
- Capacité à traduire une notice technique.

**2 - Connaissances pratiques et savoir-faire**

**2.1 Matériels: mise en œuvre, maintenance, réparation**

- Préparation et installation de dispositifs captation vidéo et audio en salle, studio ou extérieur (alimentation électrique, éclairage, machinerie, câblage, réglage et disposition des micros, retour son, moniteurs et caméras, console de mixage, régie vidéo, sonorisation, enregistreurs, etc.).
- Projection de diapositives, cinématographique, vidéo ou informatique : installation et réglage des projecteurs de type courant, de leurs sources (magnétoscope, lecteur de vidéodisques ou DVD, ordinateur) et du son associé.
- Maîtrise des laboratoires de langues analogiques et multimédias
- Maintenance préventive raisonnée (nettoyage, ajustement des réglages, remplacement de pièces à usure), diagnostic des causes de dysfonctionnement ou de panne et leur remédiation éventuelle.
- Installer et exploiter les logiciels et périphériques audiovisuels et multimédias

**2.2 Gestion**

- Gestion et approvisionnement des stocks, préparation des commandes et des factures.
- Gestion des prêts de matériels ou de documents.

**2.3 Conseil**

- Aide aux utilisateurs des matériels. Formation aux équipements.

**F2. 8 Technicien photographe**

**1 - Connaissances générales**



## Bulletin officiel n°13 du 27 mars 2008

Arrêté du 5 février 2008

### Annexe

### Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation

---

#### 1.1 Optique

Les propriétés physiques et physiologiques de la lumière, optique géométrique et instruments d'optique, photométrie, colorimétrie, densitométrie.

#### 1.2 Chimie

Acides, bases, oxydoréduction, PH, photochimie des émulsions NB et couleur.

#### 1.3 Image numérique

Principes la prise de vue numérique et de la numérisation des images, type et poids des fichiers, conversions, logiciels d'acquisition et de traitement, impression, supports de stockage.

#### 1.4 Esthétique

Cadrage, plans, profondeur de champ, champ, angle de visée, flou, etc.

#### 1.5 Droit et protection juridique

- Législation relative à la propriété intellectuelle et artistique.
- Protection juridique des œuvres.
- Lutte contre les atteintes à la propriété intellectuelle et artistique.

#### 1.6 Sécurité

- Normes et conditions d'utilisation des matériels, des produits et des locaux.
- Protection contre les produits toxiques, les chocs électriques et thermiques.
- Conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie.

#### 1.7 Anglais

- Bonne connaissance des vocabulaires courant et technique du domaine.
- Capacité à traduire une notice technique et à rédiger une note de synthèse.

### 2 - Connaissances pratiques et savoir-faire

#### 2.1 Prise de vues

- Aménagement et installation des ateliers de prise de vues portrait, industrielle, reproduction.
- Choix de la technologie : numérique/analogique, formats, optiques, pellicules
- Éclairage: choix du matériel et disposition.
- Cadrage, ouverture, temps d'exposition, profondeur de champ.

#### 2.2 Laboratoire, traitement des films NB et couleurs

- Conception, installation et mise en service d'un laboratoire, contrôles et maintenance.
- Matériels et procédés de tirage (contact ou agrandissement), et de traitement (développement, fixage, choix des bains, précautions à prendre) en fonction des surfaces sensibles utilisées.

#### 2.3 Images numériques

- Maîtrise de l'utilisation des appareils numériques, des scanners et des imprimantes.
- Connaissance des logiciels de traitement des images.
- Matériels d'impression.

#### 2.4 Gestion

- Catalogage, archivage, stockage, entretien, sauvegarde et conservation des images propres ou acquises.
- Gestion et approvisionnement des stocks, préparation des commandes et des factures.

### **Annexe F3**

## **RECRUTEMENT DES ADJOINTS TECHNIQUES DE RECHERCHE ET DE FORMATION**

### **F3.1 Aide d'information documentaire et de collections patrimoniales**

- Bases de la classification du monde animal, végétal et minéral
- Principes de l'optique, la mécanique, l'électricité, l'électronique
- Géographie et pays du monde
- Nature des collections muséales et documentaires
- Techniques documentaires (catalogage, bulletinage), niveau élémentaire.
- Principales règles de classement (alphanumérique, Dewey, CDU).
- Matériaux utilisés pour la conservation des collections
- Traitement physique des collections: équipement, estampillage, magnétisation
- Logiciels bureautiques : tableurs, traitement de texte, recherche sur internet,
- logiciel de numérisation et de saisie et stockage de données, logiciels documentaires (OPAC, bases de données bibliographiques, périodiques en ligne).
- Logiciels spécialisés de gestion d'information
- logiciels d'inscription, de prêt, de réservation
- Equipements de numérisation
- Ergonomie dans les lieux de travail (matériel de manutention, de manipulation, d'observation)
- Techniques de communication
- Règles de sécurité et de secourisme

### **F3.2 Opérateur de composition**

#### **1 - Connaissances générales**

- Les principales règles de la composition typographique (micro/macro) : composition des textes, mise en page, polices, couleurs et iconographie. Savoir les appliquer à partir de logiciels bureautiques.
- Les principes d'analyse d'un document couleur (textes et images) sur écran et sur papier : bichromie, polychromie, quadrichromie.
- Être autonome dans l'utilisation courante d'un poste de composition (micro-ordinateur et périphériques d'édition) et des applications Windows ou équivalent.
- Le processus de production de la chaîne graphique : de l'auteur à l'imprimé.
- Suivi de l'évolution matérielle et logicielle.

#### **2 - Maîtrise technique sur les matériels**

- Le fonctionnement d'un micro-ordinateur : identifier les principaux éléments et leurs caractéristiques :
  - Comprendre l'organisation matérielle/logicielle d'un micro-ordinateur.
  - Savoir établir les relations entre les capacités de stockage (Octet, Ko, Mo, Go).
  - Saisir l'utilité de l'explorateur, du gestionnaire de fichiers et du panneau de configuration.
- Savoir utiliser une imprimante : Installer une imprimante, modifier ou changer l'imprimante par défaut, supprimer une imprimante, installer les polices manquantes, gérer les impressions et les pilotes d'impression, gérer les consommables.
- Savoir utiliser un scanner avec un logiciel d'acquisition : les linéatures, les résolutions d'acquisition, les résolutions de sortie, rapport entre les résolutions et la taille des images, les formats d'enregistrement, la couleur et la calibration des couleurs, les modes de capture (images au trait, en niveau de gris, en couleur).
- Importer des images de différents périphériques (scanner, appareil photo numérique, diapositives...) et sélectionner leur mode, leur type de résolution.
- Savoir installer/désinstaller des applications bureautiques.

**Annexe****Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation****3 - Maîtrise technique sur les logiciels**

- Maîtriser différentes interfaces de type Windows ou équivalent pour :
  - Naviguer dans l'interface et la personnaliser
  - Créer un dossier, copier, déplacer et supprimer un document ou un dossier
  - Créer et effacer un raccourci dans le menu et sur le bureau
- Utiliser en expert un traitement de texte pour :
  - Composer et paramétrer les différents outils d'un logiciel de traitement de texte
  - Créer et mettre en forme dans toutes ses possibilités des documents et les gérer
  - Créer et utiliser ses propres modèles de documents structurés en utilisant des feuilles de styles et des formulaires
  - Créer et utiliser un publipostage
- Utiliser un tableur pour :
  - Maîtriser les commandes de gestion de données pour optimiser les tableaux
  - Pouvoir analyser des volumes de données conséquents avec les commandes adéquates (liens, tableaux croisés dynamiques, graphiques...)
  - Être à même de gérer une petite base de données dans un logiciel de calcul
- Utiliser un logiciel de PréAO pour :
  - Pouvoir créer une présentation et utiliser les diaporamas animés
- Utiliser un logiciel de gestion de base de données pour :
  - Gérer une base de données
- Utiliser dans ces fonctions de base des logiciels de PAO ou DAO

**4. Législation, maintenance et sécurité**

- La législation sur le droit d'auteur, le droit à l'image et à la copie.
- Respecter les règles et précautions de la sécurité informatique
- Les règles d'hygiène et de sécurité.

**F3.3 Opérateur en graphisme****1 - Connaissances générales**

- Principes élémentaires de la communication graphique.
- Procédés d'impression: typo, offset, sérigraphie, laser, jet d'encre, numérique.
- Analyse des documents.
- Outils et techniques d'exécution traditionnels ou informatiques.
- Culture graphique (courants).
- Règles de mise en page:
  - tracés régulateurs,
  - marges, colonnes, gouttières,
  - composition, calibrage,
  - équilibre de la page,
  - cadrage, détournage,
  - mise à l'échelle,
  - marge tournante, fond perdu.
- Notion de communication visuelle.
- La géométrie: le point, la ligne, les raccordements, les surfaces.
- La perspective: cavalière, isométrique, les ombres.

**2 - Connaissances techniques**

- Les outils et techniques d'exécution.
- Les principaux supports d'impression: grammage, format, couché classique, moderne.
- Support du dessin (forme et support papier, écrans).

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

- Chaîne graphique: limites, possibilités.
- Logiciel de DAO.
- Techniques de traçage manuel et/ou informatique.
- La couleur imprimée: la technique et leur limite.
- Notions sur les méthodes de présentation de classement et de sauvegarde.
- Notions sur l'évolution technologique récente de réalisation, de reproduction, de diffusion de documents graphiques.

### **F3.4 Opérateur d'exploitation et de fabrication**

#### **1 - Connaissances en imprimerie et en reprographie**

##### **1.1 La chaîne graphique**

- Principaux types de matériels d'impression utilisés dans la profession : principes de fonctionnement et caractéristiques générales.
- Principaux types de matériels de façonnage utilisés dans la profession : principes de fonctionnement et caractéristiques générales.
- Lecture et compréhension d'une commande ou d'un cahier des charges.
- Évaluation des caractéristiques d'un documents à reproduire : présentation, format, redimensionnement, choix des technologies et des machines, conseils aux auteurs et aux commanditaires.
- Les systèmes de traitement de texte et image : formats (impression, scannage, archivage), résolutions, gestion de la couleur
- Notions de base de la micro informatique et des réseaux.

##### **1.2 Les encres et toner**

- Les différentes sortes d'encre et leurs modes de fixation et de séchage.
- Les différentes catégories de toner

##### **1.3 Le papier**

- Fabrication, formats, classifications, grammages.
- Propriétés mécaniques et physico-chimiques du papier.
- Conditionnement du papier et conditions de stockage.

##### **1.4 Les différentes caractéristiques du papier**

- États de surface, main, blancheur, opacité.
- Sens de fabrication.

##### **1.5 Imprimabilité**

- Les relations encres/supports.
- Les relations encres/eau.
- Les relations toners/supports.

##### **1.6 Appareils périphériques d'édition**

- Connaissances des appareils périphériques d'édition.
- Notions pratiques sur la conduite des appareils périphériques d'édition utilisés en PAO ou en bureautique et sur leur technologie : imprimantes, copieurs, scanner.

#### **2 - Maîtrise technique**

##### **2.1 Conduite d'une presse monocylindre**

- Conduite en autonomie d'une presse offset monochrome.
- Calage, réglages à blanc et réglages pour l'impression.
- Savoir exploiter les données du dossier de fabrication.

**Annexe**

**Programme des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques et administratifs de recherche et de formation**

---

- Vérification des matières reçues.

**2.2 Conduite des copieurs numériques**

- Conduite d'un ou plusieurs copieurs numériques monochromes et polychromes avec utilisation optimale de toutes les capacités techniques.
- Gestion des tirages, préparation et organisation des tirages (gérer des flux d'impression numérique dans un spooler...).
- Finition en ligne.

**2.3 Contrôle qualité en cours de tirage**

- Maîtrise des appareils de mesure.
- Contrôle visuel : copie, doublage, déformation de la feuille.
- Contrôle densitométrique : engraissement du point, contraste, densité d'aplat, balance des gris.
- Contrôle du repérage par rapport au modèle, aux cotes, aux coupes, au pliage, au registre, aux couleurs.
- Repérage et analyse des défauts courants d'impression ou de tenue de papier

**2.4 Maîtrise des outils de transformation et de façonnage**

- Différents types de reliure: thermocollage, emboîtage, dos carré collé, dos cousu collé, reliure manuelle.
- Découpe, perforation, rainage, numérotation, rognage, pliage, piquage, massicotage, mise sous film.

**3 - Gestion, maintenance et sécurité**

**3.1 Participation à la gestion**

- Gestion des stocks papiers et encres et des consommables machines.
- Gestions des débits par tirage pour facturation.

**3.2 Participation à la maintenance**

- Connaissance des représentations synoptiques, nomenclature de pièces détachées.
- Chronologie de démontage et remontage.
- Les différents types de maintenance: préventive, conditionnelle, systématique.
- Gestion des appels de dépannage dans les cas de contrat d'entretien.
- Lubrification: types d'huiles, de graisses à utiliser et conditions d'usage.
- Nettoyage des filtres et organes nécessaires à l'impression.
- Produits d'entretien.

**3.3 Hygiène et sécurité**

- Symboles des produits, manipulation et utilisation des produits et outils.
- Application des normes de sécurité et conditions d'utilisation des matériels.
- Aires et couloirs de stockage.
- Récupération des produits toxiques (encres, toners, développeurs...).
- Les sources d'incendie et les moyens de prévention.
- Que faire en cas d'incendie ou d'accident?