

MINISTÈRE DE LA JEUNESSE, DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA RECHERCHE

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
COMMUNICATION ET INDUSTRIES GRAPHIQUES**

Options

A : Étude et Réalisation de Produits Graphiques

B : Étude et Réalisation de Produits Imprimés

2003

SOMMAIRE

Arrêté portant définition et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur
Communication et Industries Graphiques.

Annexe I

- Référentiel des activités professionnellespage 1
- Référentiel de certification
 - Capacités et compétences page 14
 - Connaissances générales, savoirs et savoir-faire associés page 24
 - Unités constitutives page 54

Annexe II

- Stage en milieu professionnel page 61

Annexe III

- Horaires page 65

Annexe IV

- Règlement d'examen page 68

Annexe V

- Définition des épreuves ponctuelles
et des situations d'évaluation en cours de formation page 70

ANNEXE I

Référentiel des activités professionnelles

Référentiel de certification

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DU BTS COMMUNICATION ET INDUSTRIES GRAPHIQUES

OPTIONS :

A) Étude et Réalisation de Produits Graphiques (ERPG)

B) Étude et Réalisation de Produits Imprimés (ERPI)

Évolution du secteur :

La réalisation d'un support de communication impose aux professionnels du secteur tout à la fois qualité technique, respect des délais et des coûts mais surtout satisfaction du client.

Le secteur doit donc organiser et optimiser son système de production industriel de telle façon qu'il puisse répondre aux exigences de service de la clientèle.

Au-delà de la maîtrise technique, le secteur doit développer et structurer au sein des entreprises un niveau d'encadrement des équipes de production qui joue son rôle de régulation, de planification et de coordination des moyens.

1) Appellation :

BTS Communication et Industries Graphiques

2) Champs d'activités :

Définition :

Le technicien supérieur en Communication et Industries Graphiques est capable à partir des éléments fournis (cahier des charges, maquette, dossier de fabrication, éléments informatisés, forme imprimante...) d'analyser ceux-ci et de mettre en œuvre les moyens techniques de leurs réalisations conformément à la commande du donneur d'ordre et aux critères de qualité, quantité, coûts et délais.

Il est capable pour les travaux qui ne nécessitent pas la démarche de créativité d'un concepteur, d'assurer la maîtrise de la mise en page et de la préparation du support de communication.

Organisé en général au sein du bureau de fabrication, les titulaires assurent des responsabilités d'organisation et de coordination des équipes de travail. A ce titre, ils assurent l'interface avec d'autres services internes et/ou externes à l'entreprise.

Cette activité de gestion de production se déroule au sein d'une équipe soit en journée soit avec des rotations d'équipes.

Contexte professionnel :

Emplois concernés :

Deviseur ;

Agent de fabrication ;

Responsable planning ;

Chef d'équipe d'une unité de production (préparation du support de communication, impression, finition) ;

Conducteur d'un système d'impression complexe et la maîtrise de la production imprimée.

Assistant qualité ;

Technico-commercial ;

Formateur.

Types d'entreprise :

Toutes les entreprises du secteur des Industries et de la Communication Graphique (studio, maison d'édition, atelier de photogravure, imprimerie utilisant un ou plusieurs procédés d'impression et de finition).

Fabricants et installateurs de matériels et/ou de systèmes.

Situation dans l'entreprise :

Au sein des services prépresse, impression-finition, fabrication, qualité.

Le titulaire peut s'intégrer également dans l'équipe projet réalisant un support multimédia.

Délimitation des activités :

Selon la taille de l'entreprise et après une expérience probatoire, le titulaire du BTS Communication et Industries Graphiques pourra exercer les fonctions de :

- Responsable du flux de production numérique.
- Responsable de tout ou partie du service de préparation du support de communication.
- Chef de fabrication.
- Responsable de la qualité
- Chef d'équipe d'impression (supervision du fonctionnement de plusieurs machines d'impression, d'un ensemble intégré impression/finition, de l'organisation et de la gestion de la production, relation avec le client).
- Chef d'atelier d'impression et/ou finition.

Il est l'un des interlocuteurs potentiels du client, du commercial, des fabricants et des fournisseurs (participation au choix et à la mise au point des matériels, matériaux, logiciels...).

A ces postes il est demandé au titulaire : ouverture d'esprit, bon relationnel, capacité de médiation, capacité d'adaptation et esprit de synthèse.

Fonctions et activités principales du titulaire

BTS Communication et Industries Graphiques

1 **Coopération technique et commerciale**

- définir clairement le produit à réaliser
 - assurer le suivi de commande jusqu'à la livraison
 - participer aux règlements d'éventuels litiges
 - assurer la veille technologique et suivre l'évolution du marché de son environnement professionnel
-

2 **Étude de fabrication**

- analyser le produit à réaliser et choisir les procédés et processus
 - chiffrer les coûts et fixer les délais
 - élaborer les éléments du dossier de fabrication
-

3 **Organisation, planification, gestion de production**

- organiser et gérer les priorités de l'ensemble des commandes
 - s'assurer de la disponibilité des moyens (humains, matières, matériels)
 - planifier, lancer et suivre la production
 - gérer les flux de production
-

4.1A **Production - option A : Étude et Réalisation de Produits Graphiques**

- organiser et préparer les données et/ou les éléments du support de communication
 - assurer la réalisation et le contrôle du support de communication
 - gérer des systèmes de transmission, de communication, de transcodage et d'archivage pour une production sécurisée
-

4.1B **Production - option B : Étude et Réalisation de Produits Imprimés**

- organiser et préparer les données et/ou les éléments de l'impression et de la finition
 - assurer la réalisation et le contrôle du produit
 - gérer des systèmes et les flux de production d'impression et de finition
-

4.2 **Qualité**

- mettre en application une démarche de qualité totale ;
 - élaborer (en participation ou non) et respecter les procédures propres à l'entreprise.
-

5 **Maintenance**

- organiser et gérer la maintenance de premier niveau intégrée au poste de travail.
 - détecter, analyser les incidents et prendre les décisions quant aux solutions ou aux remèdes à apporter
 - participer aux contrôles des opérations de maintenance
-

6.1 **Communication, animation**

- participer aux actions de développement de l'entreprise
 - animer et conduire les différentes actions auprès du personnel
-

6.2 **Gestion des compétences**

- transmettre ses savoirs et « savoir-faire » dans le cadre de ses compétences
 - identifier les besoins en formation de l'entreprise et participer à la formation du personnel en interne et en externe
 - participer à la définition des profils de postes
 - participer à l'évaluation des compétences du personnel
-

7 **Hygiène, sécurité, environnement**

- impulser, respecter et faire respecter les règles d'hygiène, de sécurité et de propreté autour des matériels (manutention des charges, sécurité machine, stockage des matières dangereuses, utilisation des produits chimiques, préservation de l'environnement)
 - sélectionner les produits chimiques utilisés sur la base de considérations : techniques, économiques, sécuritaires et environnementales
 - estimer les impacts potentiels de son activité sur l'environnement
 - développer une politique de prévention des risques professionnels
-

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

1 : Coopération technique et commerciale

TÂCHES :

- 1 : Définir clairement le produit à réaliser
- 2 : Assurer le suivi de la commande jusqu'à la livraison
- 3 : Participer aux règlements d'éventuels litiges
- 4 : Assurer la veille technologique et suivre l'évolution du marché de son environnement professionnel

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

Bon de commande
Fiches caractéristiques des matériels
Relevés des temps d'opération, temps standards, taux horaires...
Planning prévisionnel des charges et capacités de production
Usages professionnels

Ressources :

Toutes les ressources humaines, matérielles et logicielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales :

Informations du service commercial ou du client
Informations sur le travail réalisé ou en cours

Résultats attendus :

Livraison dans les délais conformément au cahier des charges
Respect des coûts de production prévisionnels

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

2 : Étude de fabrication

TÂCHES :

1 : Analyser le produit à réaliser et choisir les procédés et processus

2 : Chiffrer les coûts et fixer les délais

3 : Élaborer les éléments du dossier de fabrication

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

Usages professionnels

Cahier des charges

Demande de prix

Fiches caractéristiques des matériels

Ressources :

Les ressources humaines, matérielles et logicielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales :

Informations du service commercial et/ou du client

Résultats attendus :

Pertinence des études et du chiffrage proposé

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

3 : Organisation, planification et gestion de production

TÂCHES :

1 : Organiser et gérer les priorités de l'ensemble des commandes

2 : S'assurer de la disponibilité des moyens (humains, matières, matériels)

3 : Planifier, lancer et suivre la production

4 : Gérer les flux de production

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

internes : Le plan de production

Moyens humains et matériels disponibles

externes : Connaissance du marché, des tendances de la sous traitance
(anticipation des besoins du client)

Ressources :

Toutes les ressources humaines, matérielles et logicielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales :

Capacité de l'unité de production, procédures, cahier des charges

Résultats attendus :

Réactivité face à des contraintes ou des aléas

Optimisation de la production

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

4.1A : Production

Étude et Réalisation de Produits Graphiques

TÂCHES :

- 1 :** *Organiser et préparer les données et/ou les éléments du support de communication*
- 2 :** *Assurer la réalisation et le contrôle du support de communication*
- 3 :** *Gérer des systèmes de transmission, de communication, de transcodage et d'archivage pour une production sécurisée*

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

Informations de fabrication (cahier des charges imprimeur et développeur multimédia)
Les éléments du client
Le personnel, le matériel, les logiciels et matériaux
Procédures

Ressources :

Toutes les ressources humaines, matérielles et logicielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales :

Cahier des charges
Informations, coûts et délais prévisionnels
Maquettes, originaux
Objectifs de production

Résultats attendus :

Conformité du support par rapport au cahier des charges
Objectifs de production atteints

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :***41.B : Production******Étude et Réalisation de Produits Imprimés*****TÂCHES :**

1 : *Organiser et préparer les données et/ou les éléments de l'impression et de la finition*

2 : *Assurer la réalisation et le contrôle du produit*

3 : *Gérer les systèmes et les flux de production d'impression et de finition*

CONDITIONS D'EXERCICE**Moyens :**

Informations de fabrication (cahier des charges)

Les éléments du client (modèles, échantillons...)

Procédures

Le personnel, le matériel, les logiciels et les matériaux

Ressources :

Toutes les ressources humaines, matérielles et logicielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales :

Informations coûts et délais

Cahier des charges

Objectifs de production, éléments de production et de référence

Résultats attendus :

Conformité du produit par rapport au cahier des charges

Objectifs atteints

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

4.2 : Qualité

TÂCHES :

1 : *Mettre en application une démarche de qualité totale*

2 : *Élaborer (en participation ou non) et respecter les procédures propres à l'entreprise*

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

Manuel de qualité

Performances et capacités techniques des matériels et/ou des systèmes

Normes et spécifications

Ressources :

Toutes les ressources humaines, matérielles et logicielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales :

Procédures de l'entreprise

Résultats attendus :

Sensibilisation du personnel

Respect des procédures

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

5 : Maintenance

TÂCHES :

- 1 : Organiser et gérer la maintenance de premier niveau intégrée au poste de travail*
- 2 : Détecter, analyser les incidents et prendre les décisions quant aux solutions ou aux remèdes à apporter*
- 3 : Participer aux contrôles des opérations de maintenance*

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

Les manuels d'utilisation et d'entretien des matériels
Planning des opérations de maintenance préventives
Historique des pannes (relevés d'interventions internes et externes)
Suivi des opérations de maintenance
Coordonnées des techniciens internes et externes à contacter
Systèmes de détection de dysfonctionnement (autotest, palpeurs,...)

Ressources :

Toutes les ressources humaines, matérielles et logicielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales :

Connaissance des matériels de l'entreprise
Coordonnées des services après vente
Politique de maintenance de l'entreprise

Résultats attendus :

Localisation rapide d'un problème technique et détermination des actions à mener avec le service de maintenance
Maintenance de premier niveau effectuée

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

6.1 : Communication et animation

TÂCHES :

1 : *Participer aux actions de développement de l'entreprise*

2 : *Animer et conduire les différentes actions auprès du personnel*

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

Disponibilité des différents moyens humains et matériels de l'entreprise (Fax, Internet, Intranet...)

internes : les liaisons fonctionnelles des différents services

externes : accès aux ressources d'informations (salons, fournisseurs, revues...)

Ressources :

Toutes les ressources humaines, matérielles et logicielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales

Transmission d'une information de la hiérarchie

Identification d'un problème

Éléments de compétitivité de l'entreprise.

Résultats attendus :

Rentabilité et amélioration des circuits d'information,

Force de proposition d'évolutions techniques au sein de l'entreprise.

Dynamiser l'équipe de production

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

6.2 : Gestion des compétences

TÂCHES :

- 1 : Transmettre ses savoirs et «savoir-faire» dans le cadre de ses compétences*
- 2 : Identifier les besoins en formation de l'entreprise et participer à la formation du personnel en interne et en externe*
- 3 : Participer à la définition des profils de postes*
- 4 : Participer à l'évaluation des compétences du personnel*

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

interne : Matériels audiovisuels

Ressources :

interne/externe Base de données, documentations...

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

Conditions initiales :

Bilan des compétences des personnels,
Identification de la technicité attendue, grilles d'évaluation et/ou de positionnement
Définition des objectifs de l'entreprise

Résultats attendus :

Adaptation des compétences au profil de poste, identification «potentielle» des ressources humaines (tuteurs, encadrement...)

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

ACTIVITÉ :

7 : Hygiène, sécurité, environnement

TÂCHES :

- 1 :** *Impulser, respecter et faire respecter les règles d'hygiène, de sécurité et de propreté autour des matériels (manutention des charges, sécurité machine, stockage des matières dangereuses, utilisation des produits chimiques, préservation de l'environnement...)*
- 2 :** *Sélectionner les produits chimiques utilisés sur la base de considérations : techniques, économiques, sécuritaires et environnementales*
- 3 :** *Estimer les impacts potentiels de son activité sur l'environnement*
- 4 :** *Développer une politique de prévention des risques professionnels*

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens :

Les textes réglementaires
Les outils de la communication
Les relevés d'accidents
Comptes rendus du Comité d'Hygiène et de Sécurité et des Conditions de Travail (C.H.S.C.T.)

Ressources :

Toutes les ressources humaines, logicielles et matérielles de l'entreprise

Autonomie, responsabilité :

Dans le cadre de son contrat de travail, une responsabilité totale ou partielle.

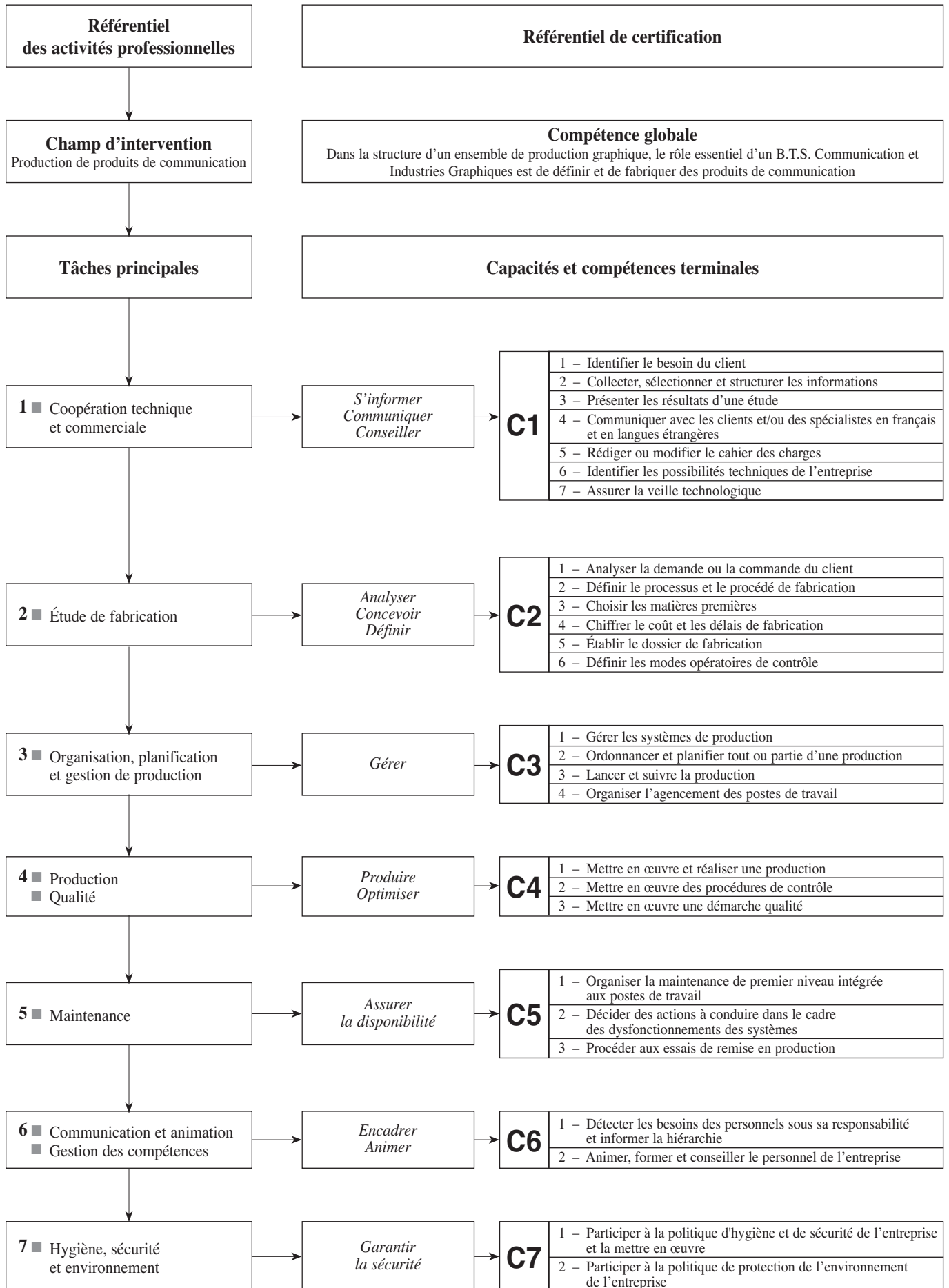
Conditions initiales :

Connaissance de la politique en vigueur de l'entreprise
La réglementation en vigueur
Les différentes situations de travail dans l'entreprise

Résultats attendus :

Adaptation des mesures de prévention aux spécificités de l'entreprise

Mise en relation des tâches principales et des capacités et compétences terminales



C1 : S'informer, communiquer, conseiller

C11 Identifier les besoins du client		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Cahier des charges fonctionnel Une demande	Traduire l'expression du besoin en caractéristiques techniques	L'ensemble des informations nécessaires à l'étude sont réunies

C12 Collecter, sélectionner et structurer les informations		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Documentation technique adaptée à la recherche Accès aux sources d'informations internes ou externes	Collecter des renseignements techniques économiques et juridiques dans des documentations demandées ou mises à disposition, les sélectionner et les structurer	Éléments nécessaires présents en totalité Éléments organisés

C13 Présenter les résultats d'une étude		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Cahier des charges fonctionnel Projet (implantation, commande, réorganisation, investissements, tests fournisseur...) Les outils de communication internes et externes	Préparer les éléments d'une synthèse Présenter et soumettre sous forme écrite et orale Choisir les moyens de communication adaptés	Les éléments sont clairement identifiés et présentés tant à l'oral qu'à l'écrit avec les moyens adaptés

C14 Communiquer avec le client et/ou des spécialistes en français et en langues étrangères		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Cahier des charges fonctionnel Cahier des charges technique Une problématique Un projet ou étude	Maîtriser l'expression orale et écrite en français et en langues étrangères ainsi que le vocabulaire technique.	Informations transmises et comprises sans ambiguïté

C1 : S'informer, communiquer, conseiller

C15 Rédiger ou modifier le cahier des charges		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Cahier des charges fonctionnel Cahier des charges technique Toutes les informations relatives à l'étude	Rédiger ou modifier tout ou partie du cahier des charges Proposer les compléments et les adaptations nécessaires	Le cahier des charges est exploitable et satisfait le besoin

C16 Identifier les possibilités techniques de l'entreprise		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Ressources humaines, matérielles, informatiques et logistiques des différentes entités	Identifier les familles de produits réalisables par les différents secteurs de l'entreprise Identifier les capacités de production	Les produits identifiés sont réalisables dans les conditions optimales de l'entreprise

C17 Assurer la veille technologique		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Presse spécialisée, presse technique et économique Informations fournisseurs Salons, conférences, démonstrations... Sites Internet	Rechercher, sélectionner les informations utiles au développement et à la pérennité de l'entreprise	Les informations sélectionnées sont adaptées

C2 : Analyser, concevoir, définir

C21 Analyser la demande ou la commande du client		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Cahier des charges fonctionnel, bon de commande, demande de prix Les documents fournis Le descriptif et les caractéristiques techniques de l'équipement	Vérifier la présence et la conformité de tous les éléments nécessaires à la réalisation du travail Identifier les contraintes techniques Détecer les problèmes de faisabilité Élaborer le cahier des charges technique	Les éventuels problèmes de faisabilité sont détectés Les éléments sont contrôlés et inventoriés Les contraintes techniques sont identifiées

C22 Définir le processus et le procédé de fabrication		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Cahier des charges technique Le plateau technique Données fournies par la sous-traitance	Choisir le procédé de fabrication Définir le mode opératoire Repérer les opérations de sous-traitance	Pertinence des choix techniques retenus

C23 Choisir les matières premières		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Base de données des matières premières État des stocks Fiches techniques et échantillons Cahier des charges	Réaliser les tests nécessaires Choisir les matières premières en adéquation avec la fabrication du produit	Pertinence et qualité des tests réalisés Pertinence des choix

C2 : Analyser, concevoir, définir

C24 Chiffrer le coût et les délais de fabrication		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Temps standards et taux horaires Coût des matières premières Coût de la sous-traitance La commande, la demande de prix Le mode opératoire Un logiciel de devis Les conditions générales de vente	Déterminer les quantités de matière d'œuvre et les fournitures nécessaires Choisir le meilleur rapport qualité prix sur la sous-traitance et les matières premières Estimer les temps de fabrication Chiffrer les coûts opératoires Calculer le coût complet de la commande Utiliser un logiciel de devis	Exactitude des coûts et optimisation du délai

C25 Établir le dossier de fabrication		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Ressources matérielles Le secteur d'activité de l'entreprise La commande, le cahier des charges	Définir les éléments constitutifs d'un dossier de fabrication Concevoir le dossier de fabrication Renseigner le dossier de fabrication	Le dossier de fabrication ne doit comporter ni erreur ni oubli susceptibles de rendre inopérant l'ensemble du processus

C26 Définir les modes opératoires de contrôle		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Ressources matérielles Le processus de fabrication Les moyens de contrôle disponibles Les procédures de contrôle	Établir les modes opératoires de contrôle Rédiger tous documents de contrôle avec leurs tolérances Proposer les moyens de contrôle adaptés	Pertinence et cohérence dans la définition et le choix d'une méthode et du matériel de suivi et de contrôle Prise en compte de l'aspect économique de la solution retenue

C3 : Gérer

C31 Gérer les systèmes de production		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Historique et statistiques de production en interne Ressources matérielles et logicielles Objectifs de production Évaluation des fournisseurs et des sous-traitants	Proposer des solutions d'amélioration des flux de production Paramétrer un progiciel de GPAO ⁽¹⁾	Solutions adaptées aux problèmes posés Systèmes de production opérationnels

C32 Ordonnancer et planifier tout ou partie d'une production		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Dossier de fabrication Disponibilité des matières premières et consommables Données techniques fournies par les sous-traitants et les fournisseurs Disponibilité des ressources humaines et matérielles Informations sur la gestion de production de l'entreprise Progiciel de GPAO ⁽¹⁾	Ordonnancer les travaux* Réaliser le planning prévisionnel* Intégrer la charge dans les capacités de production* Gérer les sorties en matières premières et consommables* Rédiger des ordres de fabrication pour la production* * : informatisé ou non	Validité du planning proposé (prise en compte des critères d'ordonnancement, délais prévisionnels, disponibilité du matériel...) Exactitude des bons de sorties et des ordres de fabrication générés

C33 Lancer et suivre la production		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Dossier de fabrication Disponibilité des matières premières et des consommables Ordres de fabrication Information sur la gestion de production de l'entreprise Progiciel de GPAO ⁽¹⁾	Lancer les travaux* Suivre la production* Gérer les incidents en cours de production* * : informatisé ou non	Respect des délais Respect de la quantité Pertinence des solutions proposées

C34 Organiser l'agencement des postes de travail		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Historique des en-cours et analyse prévisionnelle des circuits de production Typologie des produits fabriqués Process de fabrication Plan des locaux Encombrement des postes de production Contraintes techniques, économiques et ergonomiques Prévisions des investissements	Organiser la circulation des en-cours Implanter et agencer les postes de production Organiser les zones de stockage (matières premières, consommables, produits semi-finis et finis)	Pertinence de l'implantation et de l'agencement des postes de production Prise en compte des consignes de sécurité

⁽¹⁾ Gestion de Production Assistée par Ordinateur

C4 : Produire, optimiser

C41 Mettre en œuvre et réaliser une production		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Le système de production Le dossier de fabrication Le cahier des charges La documentation technique Les documents validant les phases précédentes Objectifs de production	Analyser le dossier de fabrication Valider la conformité des éléments nécessaires à la production Réaliser la production	Conformité du produit au dossier de fabrication et au cahier des charges Production conforme aux objectifs définis

C42 Mettre en œuvre des procédures de contrôle		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Les procédures de contrôle Les outils de contrôle Le dossier de fabrication Le cahier des charges Les documents de contrôle La production	Calibrer les outils de contrôle Appliquer les procédures de contrôle Analyser les résultats Apporter les corrections éventuelles	Respect de la procédure Outils de contrôle correctement réglés Respect de la qualité définie

C43 Mettre en œuvre une démarche qualité		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Manuel qualité et/ou les procédures de contrôle de l'entreprise Normes et spécifications Moyens de contrôle disponibles	Analyser la démarche qualité existante de l'entreprise Vérifier l'application des procédures de contrôle Analyser les causes de non qualité Proposer des améliorations	Respect de la démarche qualité Pertinence des améliorations proposées

C5 : Assurer la disponibilité

C51 Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail

Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Documentation technique des constructeurs Bases de données des fournisseurs et constructeurs Historique des pannes par postes de production	Rédiger les procédures de maintenance de premier niveau par poste de production Vérifier la bonne application des procédures	Adéquation des procédures avec les recommandations des constructeurs

C52 Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes

Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Documentation technique des constructeurs Bases de données des fournisseurs et constructeurs Historique des pannes par postes de production	Identifier le dysfonctionnement Analyser l'importance du dysfonctionnement Décider de l'action à mener	Pertinences des actions engagées

C53 Procéder aux essais de remise en production

Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Documentation technique des constructeurs Bases de données des fournisseurs et constructeurs Historique des pannes par postes de production Présence d'intervenant(s) maintenance	Rédiger les procédures de remise en route après intervention S'assurer du bon fonctionnement du matériel	Matériel en bon état de fonctionnement

C6 : Encadrer, animer

C61 Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Bilan d'activité en relation avec le profil de poste Expression des nouveaux besoins et objectifs de l'entreprise Conventions collectives Demandes du personnel	Identifier les besoins selon les objectifs de son secteur d'activité Rendre compte à son supérieur hiérarchique avec avis circonstancié	Pertinence du compte rendu

C62 Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Le personnel du secteur Grille de positionnement du personnel Centre de ressources documentaires Objectifs de l'entreprise	Mettre en œuvre une dynamique de groupe Sélectionner les entités de formation après étude du besoin Assurer le suivi du plan de formation et rédiger le bilan	Amélioration des indicateurs de performance

C7 : Garantir la sécurité

C71 Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Textes réglementaires, normes concernant la sécurité des personnes, des locaux, des matériels et des produits	Participer à l'analyse des risques avec le CHSCT ⁽²⁾ Contribuer à la rédaction de procédures avec le CHSCT ⁽²⁾ S'assurer de la sécurité des personnes et des biens par la suppression ou la réduction des risques	Les mesures de prévention sont adaptées Les risques sont identifiés

C72 Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise		
Données	Compétence détaillée	Indicateurs de performance
Textes réglementaires, normes concernant la sécurité des personnes, des locaux, des matériels et des produits Normes et réglementations environnementales Documentation sur les installations de traitement des effluents et d'évacuation des déchets	Contribuer à la rédaction des procédures Proposer des solutions pour réduire l'émission des effluents et des déchets S'assurer du traitement et de l'évacuation des effluents et des déchets en tenant compte de la réglementation en vigueur	Les mesures de prévention sont adaptées Les dangers pour l'environnement sont identifiés

⁽²⁾ Comité d'Hygiène et de Sécurité et des Conditions de Travail

SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS AUX COMPÉTENCES

Page 25

- Le tableau de spécification des niveaux d'acquisition et de maîtrise des contenus

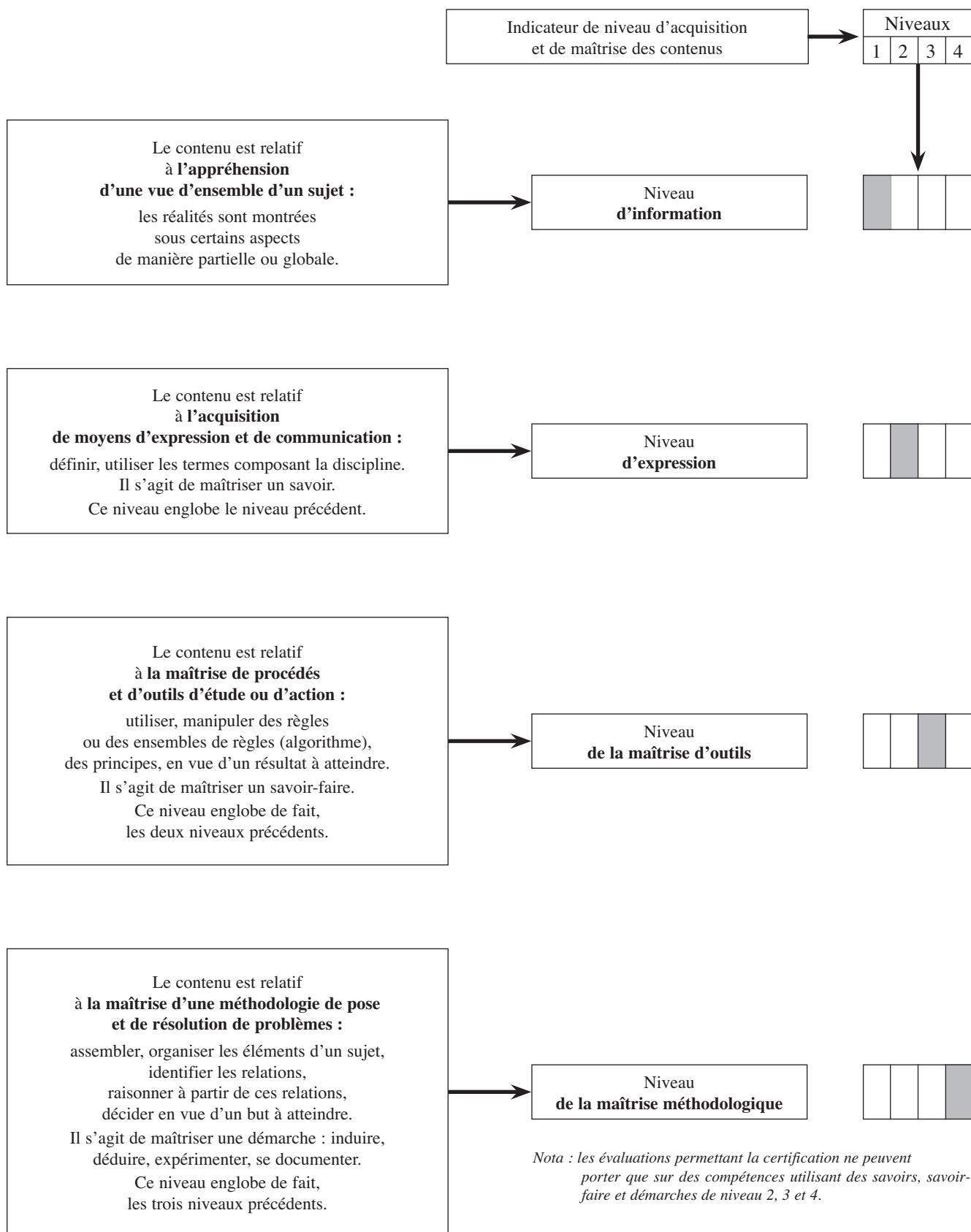
Les pages 28 à 42, définissent pour chaque thème :

- Les connaissances associées (partie gauche)
- Les niveaux d'acquisition et de maîtrise de ces connaissances (partie droite)

Notes :

**La lettre A correspond à l'option Étude et Réalisation de Produits Graphiques,
la lettre B à l'option Étude et Réalisation de Produits Imprimés,
et les lettres A+ B correspondent au tronc commun**

SPÉCIFICATION DES NIVEAUX D'ACQUISITION ET DE MAÎTRISE DES CONTENUS



Nota : les évaluations permettant la certification ne peuvent porter que sur des compétences utilisant des savoirs, savoir-faire et démarches de niveau 2, 3 et 4.

COMMUNICATION ET INDUSTRIES GRAPHIQUES

S1. Étude et Réalisation de Produits Graphiques : les textes, les illustrations, la mise en page

- Les invariants typographiques
- La préparation des textes
- Architecture d'un ordinateur (rappel)
- Le traitement des textes
- La couleur
- La préparation des illustrations
- L'acquisition des images
- Le traitement des illustrations
- Préparation de la mise en page (imprimé et écran)
- Réalisation de la mise en page (imprimé et écran)
- Transfert des données
- L'exploitation, la conversion des fichiers et sécurisation des données
- La finalisation des fichiers

S2. Imprimabilité, matières premières et consommables

- Le laboratoire d'imprimabilité
- La colorimétrie
- Le papier et carton
- Les autres supports
- L'encre
- La solution de mouillage
- Les matières consommables

S3. L'étude et la réalisation de produits imprimés

- Les procédés d'impression
- Le montage-imposition, la copie
- L'impression
- La densitométrie et colorimétrie
- La finition

S4. Organisation des processus

- La chaîne graphique
- La demande du client
- Le devis
 - constitution d'un prix
 - constitution d'une base de données
 - frais fixes et frais variables
 - calcul du coût prévisionnel
 - étude de rentabilité
 - rédaction de l'offre de prix
 - logiciels de devis
- La préparation de la production
- Les matières premières

S5. Gestion de production

- Les méthodes de gestion des flux de production
 - méthodes et techniques d'analyse des contraintes de gestion
 - nature et analyse des flux de fabrication
 - ordonnancement et planification
- Lancement et suivi de production
 - les indicateurs de production
 - les relations avec les services de l'entreprise et les clients

S6. Optimisation du système de production

- Au niveau des ressources humaines
- Au niveau des moyens
- Au niveau de l'organisation

S7. L'organisation et l'implantation

L'aménagement des locaux

S8. La qualité et le contrôle

- Le concept de qualité
- L'organisation de la qualité dans l'entreprise
- Les méthodes et les outils de suivi et d'amélioration de la qualité
- L'assurance qualité
- La maîtrise de la qualité
- La maîtrise statistique du processus (MSP)
- La vérification des spécifications d'un produit
- Les moyens de contrôle
- Le choix d'un moyen de contrôle
- La maîtrise et la gestion des équipements de contrôle
- La validation de la conformité du produit

S9. La maintenance

- Les aides à la maintenance
- La maintenance préventive
- La protection de l'outil informatique et des données
- les coûts liés à la maintenance d'un système de production simple
- La disponibilité des équipements

S10. Hygiène et sécurité dans les services et les ateliers

- Le cadre légal
- Les institutions et organismes concernés
- Le coût de la non-sécurité
- La sécurité et la qualité
- La sécurité et la sûreté de fonctionnement

Identification, évaluation et maîtrise des risques professionnels

- La connaissance des principaux risques d'accidents et des nuisances
- Les méthodes d'analyse des risques professionnels
- Les critères de choix d'une mesure de prévention
- Le plan de prévention de l'entreprise

La fonction environnement dans l'entreprise

- Le cadre légal
- Les institutions et organismes concernés
- L'identification, le stockage, l'évacuation des déchets

COMMUNICATION ET INDUSTRIES GRAPHIQUES

S1. L'ÉTUDE ET LA RÉALISATION DE PRODUITS GRAPHIQUES : LES TEXTES, LES ILLUSTRATIONS, LA MISE EN PAGE

Les invariants typographiques

- Le caractère (corps, œil, chasse, approche, empattement, lettrine, polices,...)
- Les classifications des caractères (Thibaudeau, Vox,...)
- Les mesures (pouce, pica, millimètre,...)
- L'empagement
- La présentation des textes (en sommaire, au fer, en alinéa,...)
- Le code typographique
- La lisibilité (unité de style, hiérarchie, contraste, équilibre,...)
- Le respect de la charte graphique

La préparation des textes

- La préparation :
 - la mise au point (lecture, corrections orthographique et typographique, cotation)
 - l'annotation (signes conventionnels, indications techniques)
 - le balisage

Architecture d'un ordinateur

- Le fonctionnement d'ensemble, la circulation de l'information, les parties essentielles de l'ordinateur
- Les composants de la carte mère (les bus, le bios, les ports, les différents slots pour mémoire et extensions, le contrôleur du flux des données,...)
- Les fonctions du processeur
- Les mémoires : la ROM, la RAM, les mémoires de masse et leurs supports de stockage (le disque dur, les disquettes, les disques amovibles, les bandes magnétiques, les CD Rom, les DVD), la mémoire cache, la mémoire virtuelle, la mémoire vidéo
- Les systèmes d'exploitation
- Les extensions du système
- Les formats de fichiers (texte, image, son, vidéo), classification des formats PC et Mac

Le traitement des textes

- La saisie, la récupération, l'adaptation des textes (fichiers externes, reconnaissances optique, vocales,...)
- L'enrichissement typographique (feuilles de style, mise en page automatique,...)
- Les dictionnaires : principal, auxiliaire
- Les polices : différents types (TrueType, PostScript,...), les évolutions
- La correction des épreuves :
 - les contrôles orthographique et typographique
 - la lecture et l'annotation des signes de correction

La couleur

- L'œil et la vision :
 - Impression physiologique et phénomène physique
 - La perception des couleurs
- Les synthèses (additive, soustractive,...)
- Les espaces colorimétriques
- Les systèmes de reproduction de la couleur (bichrome, quadrichrome, tons directs,...)
- La restitution des couleurs sur écran
- Les appareils de mesure

Niveaux			
1	2	3	4
	A		
		A	
B	A		
			A
	B		
	A +B		

Niveaux			
1	2	3	4
B			
	B		
B			
	B		
B			A
	B		
B			
	B		
B			

La préparation des illustrations

- Les différents types de documents, classement par lots...
- La mesure densitométrique des documents
- La préparation des documents en tenant compte :
 - des contraintes techniques liées à leur utilisation (impression, multimédia,...)
 - des souhaits du client (retouches à effectuer, effets particuliers,...)

L'acquisition des images

- La calibration des matériels utilisés (étalonnage, profil,...)
- L'acquisition des images :
 - paramétrage du logiciel de pilotage (netteté, résolution, gradation, point blanc/point noir, mode colorimétrique, détramage,...)
 - utilisation de scanner, appareil photo numérique, photos CD, caméscope, depuis Internet...

Le traitement des illustrations

- Paramétrage : table de séparation, retrait des sous-couleurs, unités de mesure, AVT, intégration de profils...
- Traitement de l'image vectorielle :
 - dessin, colorisation
 - grossi/maigri
 - imbrication texte et/ou image
- Traitement de l'image bitmap :
 - principe de correction d'image (gradation, contraste, chromie, netteté,...)
 - détournage
 - imbrication
 - effets particuliers (effets de calque, ombres portées,...)
 - ajout de couleurs supplémentaires (tons directs, tons chairs, tons métalliques,...)
- Automatisation des tâches (scripts)
- Optimisation des images pour le multimédia,...
 - format d'enregistrement, compression/qualité, unité de mesure, morcellement de l'image pour optimisation de l'accès Internet, l'animation.
- L'enregistrement :
 - choix du format
 - compression
 - identification, nomenclature, respect d'un protocole
- Les épreuves, les contrôles, les corrections

Préparation de la mise en page (imprimé et écran)

- Préparation technique de la maquette ou du produit multimédia :
 - lisibilité et visibilité
 - équilibre des masses
 - cotation
 - arborescence, story-board

Réalisation de la mise en page (imprimé et écran)

- Réglage des préférences du logiciel
- Maquette électronique
- Feuilles de styles (table de césures et de justification, couleurs,...)
- Intégration textes et images
- Mise en écran
- Navigation
- Les épreuves, les tests, les contrôles, les corrections
- Validation de l'imprimé (bon à tirer, à graver, à imposer,...)
- Validation du produit multimédia

S2. IMPRIMABILITÉ, MATIÈRES PREMIÈRES ET CONSOMMABLES

Le laboratoire d'imprimabilité

- Les objectifs de l'imprimabilité
- L'implantation des matériels
- Les relations encre-papier, problèmes d'imprimabilité
- L'influence du degré hygrométrique et de la température dans les industries graphiques
- Les appareils de mesure et d'enregistrement

La colorimétrie

- La spectrocolorimétrie
- La colorimétrie

Le papier et carton

- La fabrication du papier, les constituants, les pâtes, les feuilles ou bobines
- Les caractéristiques mécaniques des papiers et cartons
- La classification des papiers, cartons
- Le papier, ses traitements de surface (satinage, calandrage, couchage)
- Tests appliqués : l'épau, le sens de fabrication, le grammage, l'épaisseur, la main, le micro-contour test, le noir porométrique, la blancheur, l'opacité, la brillance, l'azurant optique, le taux de cendres, la teneur en eau, la stabilité dimensionnelle, la rugosité, le lissé Beck, le collage Cobb, l'arrachage, la résistance à la déchirure et à l'abrasion, la rigidité, la résistance à l'allongement et à la pliure

Les autres supports

- Caractéristiques et tests

L'encre

- La physico-chimie des encres
- Les constituants, la fabrication, les différentes caractéristiques des encres
- Tests appliqués : la viscosité, le maculage, le trapping,...
- Le logiciel de formulation de teinte

La solution de mouillage

- L'étude du pH
- La conductivité
- La dureté
- Les agents mouillants

Les matières consommables

- Les supports de données :
 - les différents types
 - la capacité
 - l'adéquation avec la production
 - le stockage, précautions à prendre
- Les films :
 - la constitution
 - les émulsions, la sensibilité
 - le traitement
 - la densitométrie
- Les différents types de plaques et leur traitement
- Les solvants, les colles, les huiles, les graisses, additif de mouillage,...
- Les blanchets :
 - les différents blanchets
 - les caractéristiques techniques et mécaniques
 - choix et adéquation

Niveaux			
1	2	3	4
A	B		
			A + B
A	B		B
A + B			
A			B
			A + B

S4. ORGANISATION DES PROCESSUS

La chaîne graphique

- La typologie des produits (à plat, déplié, broché, relié,...)
- L'entreprise et ses marchés
- Le processus de réalisation des imprimés (gammes opératoires)
- Les matériels de traitement de texte et des illustrations (les différents postes de travail : vocabulaire, saisie des textes, saisie des images, les systèmes d'épreuves, systèmes de sortie des données)
- Les matériels d'impression (montage-imposition, copie, presses monochromes et polychromes, presses convertibles, à feuilles, à bobine,...)
- Les matériels de finition : le massicot (droit ou trilatéral), les plieuses (à poches, mixtes), les encarteuses, les assembleuses, les chaînes automatiques,...
- Les gammes de fabrications
- L'évolution technologique (avancée vers le tout numérique : direct to film, direct to plate, direct to print,...)
- La législation des publications

La demande du client

- expression du besoin, cahier des charges fonctionnel, critères et niveaux de flexibilité

Le devis

Constitution d'un prix

- La comptabilité analytique
- Les temps d'opération (temps fixes et temps variables)
- Les coûts des matières premières et consommables (papier, encre, film, plaque, emballage,...)
- Les marges techniques (coût du stockage, coût d'utilisation)
- Les marges commerciales (pour le devis, le commercial, la sous-traitance)

Constitution d'une base de données

- Exploitation des informations des ateliers (techniques manuelles et/ou informatisées), le coût prévisionnel, le coût réel, les écarts
- Vérification et lissage (moyennes constatées, conditions de travail)
- Établissement de gammes-types par produit (selon le produit, selon le client)
- Constitution d'un tarif commercial (par produit-type fabriqué ou sous-traité, par quantité)

Frais fixes et frais variables

Calcul du coût prévisionnel

Étude de rentabilité

- Le seuil de rentabilité d'une solution technique
- La comparaison de devis
- Les décisions pour les tirages en fonction du choix des presses

Rédaction de l'offre de prix

- La lettre-type
- Les clauses de réserve (conditions générales de vente de la profession, la solvabilité du client, le droit de propriété, la compétence du tribunal, les modalités de règlement,...)
- La limite de validité (date de péremption de l'offre, la modification du cahier des charges,...)
- Les services proposés (début et fin de la prestation, les limites de la prestation)

Les progiciels de devis

Niveaux			
1	2	3	4
	A +		
			A +
			B

Niveaux			
1	2	3	4
			A + B
B			A
			A + B
	A + B		

La préparation de la production

- La préparation des documents d'entreprises, administratifs, du dossier de fabrication, des dossiers d'atelier, la création d'ordres, l'émission de bon de commande, de bon d'approvisionnement, du planning
- L'élaboration des avant-projets :
 - la maquette graphique
 - la charte graphique
 - les pages ou écrans spécimens
 - la maquette en blanc (finition)
- La préparation des matériels et des matières :
 - les notices constructeur
 - la préparation des postes de travail et leur approvisionnement
 - les procédures d'utilisation
- La politique d'achats de l'entreprise, la sélection des produits (qualité/prix/service, adéquation avec les objectifs de l'entreprise, sa situation et les conditions d'achats)
- Modélisation des outils et/ou système de production (approche systémique, analyse fonctionnelle et descendante, organigramme, caractéristiques techniques,...)

Les matières premières

- Le papier :
 - les modes de conditionnement (format, le grammage bobine, fabrication spéciale, palette,...)
 - les conditions générales de vente (mode de facturation, clauses de réserve, de propriété)
 - le stockage
 - le calcul de la consommation de papier
 - le bon de commande
- Les encres :
 - le conditionnement
 - le séchage des encres
 - les conditions générales de ventes
 - le stockage
 - calcul de la consommation (fonction du support, du procédé d'impression, de la charge d'encre de l'imprimé)
 - le bon de commande
- Opérations connexes (vernis, pelliculage, dorure, gaufrage,...) :
 - évaluations des besoins
 - le bon de commande

Niveaux			
1	2	3	4
		A +B	
		A +B	
			A +B
			A +B

S5. GESTION DE PRODUCTION

Méthodes de gestion des flux de production

- Les gestions à la commande
- Les critères technico-économiques de mise en œuvre :
 - types de produits et types de gestions
 - domaines d'utilisation et limites d'application

Méthodes et techniques d'analyse des contraintes de gestion

- L'analyse de la valeur produit et processus :
 - modification d'un produit selon des critères de fabrication et de production.
- L'analyse des données de la production :
 - méthode ABC pour un produit, une production.
 - diagramme de Pareto
- Les diagrammes de planification d'atelier :
 - diagramme de Gantt

Nature et analyse des flux de fabrication

- Les gammes linéaires et non linéaires de produits :
 - regroupement de commandes (amalgames, groupage)
 - lancement des procédures d'approvisionnement
 - programmation des besoins
- La maîtrise des stocks :
 - optimisation des en-cours
 - Gestion des stocks (produits finis, semi-finis, matières premières, matières consommables) :
 - Types de stocks : valorisation
 - Méthodes de gestion des stocks : PMP, FIFO,...

Ordonnancement et planification

- Les calculs des besoins :
 - lissage d'une production : ajustement des charges aux capacités
- La détermination économique des tailles de lots (appliquée aux stocks) :
 - série économique, limites d'utilisation de la relation de Wilson (stocks)
- Le calcul des taux de charge des postes
- La planification et jalonnement :
 - simulation des ordres de passage :
 - production au plus tôt, au plus tard et avec marges
 - diagramme de Gantt, chevauchement et fractionnement d'opérations
 - critères d'ordonnancement
- L'utilisation d'outils d'assistance informatique :
 - progiciels de gestion de production assisté par ordinateur (GPAO)
 - programme de gestion d'atelier :
 - simulation, aide à la décision
 - planification, ordonnancement, ordres de fabrication
 - plannings de charge
 - suivi de production, récapitulatifs

Lancement et suivi de production

Indicateurs de production

- Les dates, les délais, les jalonnements
- Les volumes fabriqués :
 - tableaux, graphiques de production
 - visualisation des écarts
 - niveau des rebuts (voir gestion de la qualité)
 - suivi des productions en cours
 - bilan des aléas de production

Relation avec les services de l'entreprise et les clients

- Les modifications produits, processus, outillages
- Le suivi qualité des produits
- Le suivi des coûts de fabrication
- La politique de maintenance
- Les négociations des quantités, regroupements économiques des commandes, délais, rythmes d'approvisionnement

Niveaux			
1	2	3	4
	A +		

S6. OPTIMISATION DU SYSTÈME DE PRODUCTION

Au niveau des ressources humaines

- Heures supplémentaires
- Sous-traitance
- Qualification, polyvalence, formation
- Profil de postes

Au niveau des moyens

- Amélioration disponibilité, maintenance
- Améliorations techniques
- Achats, location
- Sous-traitance
- Modification de structures, îlots, unités de production

Au niveau de l'organisation

- Étalement des charges dans le temps, négociation des délais
- Chevauchement des phases
- Diminution des en-cours, "lissage" de la production, flux tendu

S7. ORGANISATION ET IMPLANTATION

L'aménagement des locaux

- L'organisation de la circulation (papier imprimé ou non, produits semi-finis, finis)
- La distribution des fluides
- La sécurité dans les ateliers et services
- La législation du travail
- L'implantation des matériels (circulation), des magasins (stockages), etc.
- Notions d'ergonomie (poste de travail avec écran, éclairage, etc.)
- Les postes de travail
- Normes techniques et environnementales en imprimerie

Niveaux			
1	2	3	4
	A +B		
	A +B		

S8. QUALITÉ, CONTRÔLE

Le concept de qualité

- La définition de la qualité (le vocabulaire associé selon ISO 8402)
- La qualité associée au produit :
 - l'étude du marché
 - la définition du besoin (le cahier des charges fonctionnel, qualité, flexibilité économique)
 - la conception concertée (exemple : méthodologie de l'analyse de la valeur, de l'analyse fonctionnelle, ...)
 - la protection industrielle
- Les coûts de la non qualité et l'obtention de la qualité
- La relation qualité-flexibilité (flexibilité d'un point de vue technique, humain, économique)

L'organisation de la qualité dans l'entreprise

- La politique qualité de l'entreprise par rapport à son environnement
- Les enjeux de la qualité pour l'entreprise
- La politique qualité interne - principes de base
- Démarche de mise en place d'une politique qualité, de sa gestion et de son amélioration continue
- Les relations client-fournisseur internes et externes (Cf. normes)
- L'assurance de la qualité

Les méthodes et les outils de suivi et d'amélioration de la qualité

- Le travail de groupe :
 - les stratégies d'animation
 - les règles de fonctionnement
- Les outils d'analyse et l'opportunité de leur utilisation :
 - le remue-méninge
 - le sondage et les fiches d'acquisition de données
 - la méthode d'analyse par questions successives
 - le diagramme causes-effet (approche 5M)
- La méthodologie de résolution de problème :
 - l'AMDEC (procédé)
- Les outils de représentation graphiques, l'opportunité de leur utilisation :
 - les différents types de graphes
 - le diagramme de Pareto

L'assurance qualité

- La définition de l'assurance qualité et des systèmes associés
- Le choix d'un modèle (Cf. normes)
- La démarche de mise en place
- Les outils de diagnostic
- Les audits internes et externes (Cf. normes)
- Le manuel qualité (Cf. normes)
- La démarche de certification suivant le système et le modèle suivi

La maîtrise de la qualité

- Les principes d'obtention des produits conformes
- La typologie des contrôles : différentes épreuves (bon à composer, bon à tirer, bon à graver, bon à rouler, bon à façonner,...), calibrations, tests,... :
 - contrôle à 100%
 - contrôle par échantillonnage

La maîtrise statistique du processus (MSP)

- Les coefficients d'aptitude des moyens (capabilité) :
 - de production (standards de contrôle, exemple Brunner, Fogra,...)
 - de contrôle (gammes associées aux films, aux plaques,...)
 - les limites de contrôle
 - taille et fréquence du prélèvement

- la consignation des résultats de mesure
- interprétation et exploitation des résultats d'une carte de contrôle
- causes de dispersions (aléatoires ou systématiques)
- estimation des dispersions aléatoires et systématiques
- journal de suivi de production

Vérification des spécifications d'un produit

- Le rôle du service métrologique dans l'entreprise (Cf. normes)
- Les unités, système de tolérances
- Interprétation et exploitation des résultats donnés par les différents instruments de mesure

Les moyens de contrôle

- L'étalonnage
- Les instruments de contrôle par mesurage :
 - instruments portatifs (calibres et jauges à coulisse, les micromètres, comparateur, densitomètre, spectrophotocolorimètre...)
- Les systèmes d'épreuves (analogique, numérique)
- Les barres de contrôle (pour les films, les plaques, les épreuves)
- Les repères (de calage, de coupe, de pliage, de témoin de guide, les indices de collationnement, les signatures,...)
- Les prises de responsabilité (signatures)

Choix d'un moyen de contrôle.

- Choix en fonction de critères liés :
 - à des facteurs économiques
 - aux normes

Maîtrise et gestion des équipements de contrôle

- Les méthodes d'étalonnage et de vérification :
 - suivi des moyens de contrôle, traçabilité
- La calibration de la chaîne graphique (cf. Normes)
- La typologie des éléments à mesurer

Validation de la conformité du produit

- Le procès verbal de conformité
- Le document de traçabilité

Niveaux			
1	2	3	4
	A +B		
A +B			A +B
	A +B		

S9. MAINTENANCE

Les aides à la maintenance

- La nomenclature des équipements, des composants
- La codification des équipements, des composants
- La documentation technique des équipements et dossier historique des interventions
- Les aides à la conduite des équipements :
 - fiches d'utilisation
 - fiches d'entretien
- Les aides au suivi des équipements
- Les contrôles périodiques réglementaires
- Les aides au diagnostic intégrées aux systèmes

La maintenance préventive (systématique ou conditionnelle)

- Les définitions
- Les objectifs
- Les champs d'applications - périodicités - techniques de surveillance

Protection de l'outil informatique et des données

- La maintenance de premier niveau :
 - détection des virus et protection contre les virus
 - la fragmentation du disque dur et sa restauration
- La sauvegarde et la protection des informations :
 - planning des sauvegardes
 - sauvegarde complète, différentielle, incrémentielle

Les coûts liés à la maintenance d'un système de production (simple)

- Le coût de maintenance
- Le coût d'indisponibilité (lié aux pertes de productions)
- Le coût de défaillance (coût nécessaire à la réparation)

La disponibilité des équipements

- La classification des défaillances
- L'analyse des défaillances
- La fiabilité (définitions)
- La maintenabilité (définitions)

Niveaux			
1	2	3	4
	A +		
	B		
	A +		
	B		

Niveaux			
1	2	3	4
A + B			

S10. HYGIÈNE ET SÉCURITÉ DANS LES SERVICES ET LES ATELIERS

Le cadre légal

- L'état et l'évolution de la réglementation en hygiène et sécurité du travail (code du travail livre II, titre III) :
 - Code du Travail : Loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991 Principes généraux de prévention (modifiant le code du Travail et le code de la Santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels et portant transposition des directives européennes relatives à la santé et à la sécurité au travail).

Les institutions et organismes concernés

- Les instances réglementaires extérieures à l'entreprise :
 - Direction Régionale du Travail et de l'Emploi (inspection du travail)
 - services de prévention de la Sécurité Sociale (CRAM, INRS)
 - organismes agréés
 - Médecine du travail
- L'organisation de la sécurité dans l'entreprise :
 - rôles respectifs du chef d'entreprise ou de son représentant, des responsables de la sécurité, du CHSCT et des délégués du Personnel

Le coût de la non-sécurité

- Le coût humain,
- Le coût économique,
- Le coût organisationnel.

Sécurité et Qualité :

- La place de la sécurité dans la politique Qualité de l'entreprise

Sécurité et Sûreté de Fonctionnement :

- La définition
- La place de la sécurité dans le cadre d'une politique globale visant à assurer une sûreté de fonctionnement optimale, en posant sûreté de fonctionnement = sécurité + disponibilité

Identification, évaluation et maîtrise des risques professionnels

Connaissance des principaux risques d'accidents et des nuisances :

- Les caractéristiques du risque : occurrence, gravité, acceptabilité.
- Le risque mécanique :
 - risques dus aux machines, aux organes de transmission, aux outils et à la matière d'œuvre en mouvement
 - risques dus aux organes et systèmes de commande
 - risques liés à la maintenance
- Les textes réglementaires :
 - Norme Européenne EN 292 - et lois et décrets français
- Les risques liés aux manutentions mécaniques et manuelles, levage, stockage
- Les risques liés à la circulation intérieure et extérieure de l'entreprise :
 - accident de trajet
 - signalisation, plan de circulation, risques liés aux déplacements des personnes et des objets (chutes et glissade)
- Le risque chimique
- L'incendie, explosion
- Les rayonnements ionisants
- Le risque électrique :
 - contact direct, contact indirect
 - habilitation

	Niveaux			
	1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> - Les risques liés à l'activité de travail <ul style="list-style-type: none"> - gestes, postures, cadences, déplacements, stress,... - Les risques liés aux ambiances physiques de travail : <ul style="list-style-type: none"> - bruit, vibrations, éclairage, ambiance thermique,... - Les risques liés à l'organisation du travail : <ul style="list-style-type: none"> - coactivité - entreprises intervenantes - entreprises utilisatrices 	A +			
<p><i>Méthodes d'analyse des risques professionnels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'analyse <i>a priori</i> des risques : <ul style="list-style-type: none"> - analyse fonctionnelle, arbre des défaillances,... - L'analyse <i>a posteriori</i> des risques : <ul style="list-style-type: none"> - arbre des causes, diagramme causes/effets - L'analyse ergonomique : <ul style="list-style-type: none"> - mise en œuvre de techniques d'observation et d'entretien - étude de l'écart entre le travail prescrit et le travail réel - prise en compte du point de vue des opérateurs dans l'entreprise 		A +		
<p><i>Les critères de choix d'une mesure de prévention</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La conformité à la réglementation - Le coût pour l'entreprise - La stabilité de la mesure - La portée de la mesure - Le délai d'application - Les contraintes nouvelles pour l'opérateur - Le non-déplacement du risque 	A +			
<p><i>Plan de prévention de l'entreprise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le règlement intérieur - Le bilan social, rapport annuel du CHSCT, rapport annuel du médecin du Travail - Les indicateurs réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - taux de fréquence - taux de gravité 	A +			
<p>Fonction environnement dans l'entreprise</p>				
<p><i>Le cadre légal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'état et l'évolution de la réglementation en matière de protection de l'environnement et des risques industriels 				
<p><i>Les institutions et organismes concernés :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Agence Départementale de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) - La Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) - Les bassins de traitement des eaux - L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) 				
<p><i>L'identification, le stockage, l'évacuation des déchets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La nature des déchets, quantité, nocivité, inflammabilité, nuisances associées - Les éliminations accordées sur règlements locaux - Les modes de collecte à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise - Le traitement éventuel avant élimination - Le stock minimum et évacuation sur décharge publique - La destruction sur place, destruction par entreprise spécialisée 		A +		

PROGRAMME DE MATHÉMATIQUE

Le programme de mathématique des sections de techniciens «Communication et Industries Graphiques» est composé des modules suivants :

- Nombres complexes 1
- Fonctions d'une variable réelle
- Calcul différentiel et intégral 1
- Séries numériques et séries de Fourier
- Équations différentielles
- Statistique descriptive
- Calcul des probabilités 2
- Statistique inférentielle
- Fiabilité
- Plans d'expérience

Le contenu de ces modules et les attendus de la formation mathématique en classe de techniciens supérieurs sont publiés au B.O. hors série n° 6 du 27 septembre 2001 (arrêté du 08/06/2001).

PROGRAMME DE SCIENCES PHYSIQUES

Avant-propos.

Ce programme doit permettre à l'étudiant d'atteindre deux objectifs :

- le premier est de poursuivre l'acquisition d'une culture scientifique, en particulier dans les champs de la physique et de la chimie liés au domaine professionnel ;
- le deuxième est d'acquérir des savoirs et savoir-faire utiles à la mise en œuvre des enseignements technologiques auxquels les sciences physiques sont associées.

Il va de soi que les divers types d'activités doivent être pratiqués afin d'atteindre ces deux objectifs, et que le caractère expérimental des sciences physiques doit être privilégié, tant en cours que lors des séances de travaux pratiques.

La lumière : l'aspect ondulatoire.

- *Présentation d'expériences caractéristiques de la nature ondulatoire de la lumière : diffraction et interférences. Relations fréquence, période, longueur d'onde, célérité dans le vide.*
- *Nature et domaine des ondes électromagnétiques. Milieux de propagation. Le spectre visible et les milieux transparents, vitesse de propagation et indice d'un milieu homogène et isotrope.*
- *Lois de Descartes. (Description de quelques types de fibres optiques).*
- *Milieu dispersif : obtention d'un spectre à l'aide d'un prisme.*
- *Spectres et systèmes interférentiels. (Réseaux)*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Diffraction de la lumière par un trou circulaire, une fente, une trame. - Interférences par des fentes d'Young, en lumière monochromatique et en lumière blanche. - Réflexion de la lumière par un miroir plan. - Réfraction de la lumière par un demi-cylindre transparent (verre, altuglas, autre). Mise en évidence de la réflexion totale. - Prisme à réflexion totale, fibre optique. - Déviation d'une lumière monochromatique par un prisme. - Déviation et dispersion de la lumière blanche par un prisme. - Observation de spectres réalisés à l'aide d'un prisme, d'un réseau. Premières observations relatives aux sources de lumière. 	<p>La lumière : l'aspect ondulatoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation d'expériences caractéristiques de la nature ondulatoire de la lumière. - Nature des ondes électromagnétiques, le spectre visible et les milieux transparents. Vitesse de propagation dans un milieu homogène et isotrope, indice de réfraction. - Propagation de la lumière : modèle du rayon lumineux. Lois de Descartes, réflexion et réfraction. - Milieu dispersif : obtention d'un spectre à l'aide d'un prisme. - Systèmes interférentiels, les réseaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les limites du spectre visible. Situer les rayonnements UV et IR. - Situer dans ce spectre les domaines du rouge, du vert et du bleu. - Connaître et savoir appliquer les relations : <ul style="list-style-type: none"> $c = \lambda_0 \times v$ $v = \lambda \times \nu$ $n = \frac{c}{v} = \frac{\lambda_0}{\lambda}$ v: célérité dans le milieu transparent ν : fréquence de la source λ_0 : longueur d'onde dans le vide. λ : longueur d'onde dans le milieu d'indice n. - Utiliser le modèle du rayon lumineux. - Énoncer les lois de Descartes pour la réflexion et la réfraction. - Calculer un angle de réfraction limite. - Connaître le phénomène de réflexion totale. - Savoir que pour un milieu dispersif, la vitesse de propagation est fonction de la fréquence.

La lumière : l'aspect corpusculaire.

- *Quelques situations de la vie courante introduisant la notion d'interaction lumière-matière. L'effet photoélectrique, les niveaux d'énergie des atomes, le quantum d'énergie et le photon.*
- *Les interactions dans les capteurs de lumière, l'œil, les photodiodes, les capteurs CCD, les films photosensibles. Domaines de sensibilités.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Expériences simples illustrant les interactions lumière-matière. - Effet photoélectrique, photodiode, noircissement du chlorure et du bromure d'argent... - Exploitation d'une courbe de sensibilité. - Utilisation de source UV. (Sécurité). 	<p>La lumière : l'aspect corpusculaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre que l'interaction lumière-matière nécessite un seuil énergétique correspondant à un acte élémentaire. - L'aspect corpusculaire et la dualité onde-corpuscule. Le photon et son énergie. - Le joule et l'électronvolt. - A une onde électromagnétique monochromatique, on peut associer un flux de photons de même fréquence. - Pour une lumière polychromatique on associe des flux de photons de fréquences différentes, chacun apportant sa contribution au flux énergétique total. - Notion de rendement quantique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître $E = hv$, utiliser cette relation pour calculer un débit de photons. - Calculer des valeurs de fréquences correspondant à des seuils énergétiques. - Calculer des valeurs de fréquences associées à des transitions. - Spectres d'absorption et spectres d'émission, abordés sous l'aspect énergétique. (Revus sous l'aspect modification de structure en chimie).

Les lentilles convergentes :

- *Formules de conjugaisons, approche expérimentale, grandissement.*
- *Le cristallin de l'œil, l'accommodation, le pouvoir de résolution (restitution des images et textes en impression et sur écrans).*
- *La loupe et le compte-fils.*
- *Les appareils photographiques, distance focale de l'objectif, nombre de pixels d'un capteur CCD. Le pouvoir de résolution de ces appareils. La latitude de mise au point est liée au choix de la focale. Zoom optique et /ou numérique.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Observer la marche de rayons lumineux à travers des lentilles sphériques minces. Introduire la notion de foyer, de centre optique et d'axe optique. - Banc d'optique et lentilles à faces sphériques. Dans le cas d'une lentille convergente, vérifier la formule de conjugaison avec origine au centre optique. - Observer un objet à l'œil nu* et à travers une lentille convergente. Évaluer le grossissement. * ou utilisation d'un œil modélisé au banc d'optique. - Modélisation d'un appareil photographique. - Utilisation d'un appareil numérique pour mettre en évidence la notion de profondeur de champ. 	<p>Les lentilles convergentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distance focale et vergence. Formules de conjugaison et grandissement. - L'œil, le cristallin, l'accommodation, le pouvoir séparateur. - L'association de l'œil et d'une lentille convergente : la loupe. - Latitude de mise au point, l'œil étant placé au foyer image. Nécessité de prévoir un support pour les courtes focales ; cas des comptes fils. - Les appareils photographiques, pouvoir de résolution au niveau de la surface réceptrice : tâche de diffusion et nombre de pixels Zoom optique, numérique. Paramètres influençant la profondeur de champ : focale et nombre d'ouverture. 	<ul style="list-style-type: none"> - Savoir appliquer les formules de conjugaison pour les lentilles minces convergentes avec orientations de l'espace. - Savoir que la focale de l'œil varie avec la position de l'objet : vision à l'infini et distance minimale de vision distincte pour un œil normal. - Savoir appliquer à la loupe les formules de conjugaison, et calculer le grossissement. - Être capable de calculer la position du film par rapport à la position de l'objet. - Savoir que, pour un objectif photographique, la profondeur de champ est liée au choix de la focale, de la dimension du diaphragme, de la distance de mise au point (aucune formule ne sera exigée).

La lumière : grandeurs énergétiques, photométriques.

- Flux, intensité, éclairement, luminance, exitance. Courbe de visibilité $V(\lambda)$ de l'œil, unités photométriques. Utilisation du luxmètre.
- Application à la source ponctuelle. Exploitation de documents techniques concernant des sources réelles.

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Présentation de l'effet photovoltaïque de capteurs CCD, d'une réaction photochimique. - Utilisation du luxmètre. - Exploitation de documents concernant des sources réelles. 	<p>La lumière : grandeurs énergétiques, photométriques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandeurs énergétiques et photométriques. Unités SI. - Utilisation du luxmètre. - Application à la source ponctuelle. - Exploitation de documents techniques concernant des sources réelles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Savoir définir et utiliser les notions de : flux, intensité, luminance, exitance. Unités SI. - Éclairement, luminance (ou exposition). Unités SI. - Grandeurs spectrales. - Cas idéalisé de la source ponctuelle. - Courbe de visibilité photopique $V(\lambda)$ de l'œil standard de la C.I.E. - Source de Lambert : relation exitance-luminance : $M = \pi L$

Sources de lumière

- Isothermes du corps noir. Lois de Wien, de Stefan, Les sources à incandescence.
- Les lampes spectrales, les tubes fluorescents.
- Les sources étalons, répartition spectrale de ces sources.
- Le laser.

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Observation de spectres de sources incandescentes à différentes températures. - Spectres de lampes spectrales, de tubes fluorescents. - Étude de documents concernant des tubes fluorescents. - Étude de documents sur le principe des lasers, les propriétés et utilisations du rayonnement laser. Expériences. 	<p>Sources de lumière.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sources à incandescence, isothermes du corps noir. - Lois de Wien, loi de Stefan. - Lampes spectrales, tubes fluorescents. - Lasers. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propriétés du corps noir. - Allure des isothermes du corps noir, exploitation. - Connaître et utiliser les lois de Wien et Stefan. - Notion de température de couleur. - Existence de sources étalon. - Quelques propriétés du rayonnement laser.

La densitométrie et la sensitométrie

- *Transmission, réflexion, absorption.*
- *Densité optique*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un spectrophotomètre pour obtenir la transmittance $T(\lambda)$ de filtres colorés. - Utilisation d'un densitomètre. 	<p>Densitométrie, Sensitométrie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Densitométrie. Coefficients de transmission, réflexion, absorption. - Sensitométrie. Courbe caractéristique d'une émulsion. - Mesures normalisées des densités optiques. 	<p>Savoir définir et utiliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coefficients de réflexion, absorption, transmission. <p>Réflexion spéculaire et diffuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Densité optique. - Savoir exploiter la courbe caractéristique d'une émulsion. - Savoir calculer la sensibilité ISO (formule non exigible). - Transmittance de filtres gris-neutres, de filtres colorés.

La vision des couleurs

- *L'œil, la rétine et la trivariance visuelle. Impression physiologique et phénomène physique. La perception des couleurs.*
- *Le capteur CCD. Acquisition en RVB (scanner à plat, appareil photo numérique...)*
- *Les synthèses (additive, soustractive).*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Étude de documents sur la perception des couleurs. - Étude de documents sur les scanners couleur. - Expériences ou utilisation de logiciels concernant la synthèse additive et la synthèse soustractive. 	<p>La vision des couleurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Photorécepteurs rétinien. - Synthèse additive et soustractive. - Filtres utilisés dans les scanners couleurs. - Nécessité d'étalonner la chaîne graphique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité des trois types de cônes. - Trivariance visuelle. - Synthèse additive et soustractive. - Couleur des objets (source, objet).

Colorimétrie.

- *Les espaces colorimétriques.*
- *Luminophores et encres : limites de la restitution des couleurs sur écran et sur papier.*
- *Les appareils de mesure, Le spectrocolorimètre.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
- Étude de document concernant le fonctionnement des spectrocolorimètres.	Colorimétrie. <ul style="list-style-type: none">- Les espaces colorimétriques.- Les systèmes de reproduction de la couleur (bichrome, quadrichrome, tons directs...)- La restitution des couleurs sur écran.- Les appareils de mesure, le spectrocolorimètre.	<ul style="list-style-type: none">- Bases du système R V B.- Bases du système CIEXYZ.- Utilisation d'un diagramme de chromaticité (x,y) de la CIE.- Longueur d'onde dominante λ_D, pureté d'excitation.- Limites de restitution des couleurs sur écran et sur papier.- Utilisation d'un diagramme CIELABCalcul d'écarts colorimétriques.

PROGRAMME DE CHIMIE

Constitution de la matière.

- *L'atome : constitution, niveaux d'énergie, spectres de raies.*
- *La molécule : la liaison covalente, l'énergie de liaison.*
- *Les interactions lumière-matière.*
- *Spectres d'absorption à l'état condensé ; les spectres de bandes. La loi de Beer-Lambert.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser et observer un spectre de raies pour deux éléments chimiques différents. - Utiliser des modèles moléculaires. - Rechercher des exemples d'interactions lumière-matière. Identifier les actes élémentaires qui sont relatifs à la vision, aux technologies des industries graphiques. - Réaliser un spectre de bande pour deux solutions colorées de natures différentes ou de concentrations différentes. 	<p>Constitution de la matière.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le noyau, le nuage électronique, la construction de la classification périodique ($Z < 18$), généralisation pour $Z > 18$ - Relier propriétés chimiques et composition de la couche externe. Principales familles d'éléments chimiques. <p><i>La classification périodique doit être considérée comme un outil et une base de données.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La liaison covalente. <p>Définir l'énergie de liaison. Rupture d'une liaison par un photon.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isomérie Z-E et rupture de la liaison π, application au rétinol. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'atome : constitution, niveaux d'énergie et répartition électronique. - La formation des ions et l'énergie d'ionisation. - La molécule : la liaison covalente, Définition de l'énergie de liaison. - Les interactions lumière-matière. Associer une variation d'énergie, une transition à une émission ou une absorption. - Spectres d'absorption à l'état condensé ; les spectres de bandes. La loi de Beer-Lambert.

Les macromolécules

- *Le papier et le carton.*
- *Les autres supports : polymères (plastiques, résines, plaques photosensibles, vernis).*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Répertoire les supports les plus utilisés en industrie graphique. - Rechercher les processus d'évolution de ces supports. Dégradation thermique ou modification photochimique de ces supports. 	<p>Les macromolécules.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les macromolécules résultent d'une polyaddition ou d'une polycondensation. - Groupements fonctionnels restant présents après polymérisation. - Nécessité d'utiliser des copolymères. - Photosensibilisation des supports. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier des groupements fonctionnels et des motifs. - Les polyéthylène, polystyrène... Les polyesters, polyamides La cellulose. - Notion de copolymère. - Un polymère est constitué de molécules de tailles différentes, on définit un indice moyen de polymérisation et une masse molaire moyenne. - Processus photochimique intervenant dans le procédé offset, le durcissement des vernis...

La réaction chimique

- *La transformation chimique. L'avancement.*
- *La constante d'équilibre, les constantes réduites en solutions aqueuses.*
- *Exemples de constantes de réactions.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des transformations chimiques simples permettant de définir la notion de réactif limitant. - Comparer les propriétés de deux acides, bien choisis, en déduire que des réactions peuvent ne pas être totales. - Exemples de réactions limitées ou très limitées. 	<p>La réaction chimique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mole et les grandeurs molaires. La réaction chimique. L'avancement x. La réaction totale. - La réaction équilibrée. - Le solvant ultramajoritaire n'est pas pris en compte. On utilise des constantes réduites. - Pour décrire l'état final du système une donnée supplémentaire est nécessaire : la constante d'équilibre. - Écrire les constantes d'équilibre dans diverses situations. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'état final correspond à une valeur de x_{\max} et à la disparition d'un réactif qualifié de limitant. - Utiliser la constante d'équilibre pour calculer des concentrations dans l'état final.

Les solutions aqueuses

- *La molécule d'eau, caractéristiques et propriétés de ce solvant.*
- *Les solutés ; les solutions ioniques, les solutions moléculaires, les solutions alcooliques utilisées en impression (modification des propriétés physiques).*
- *Le pH des solutions aqueuses, la conductivité des solutions, dureté...*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Comparer les propriétés de solutions ioniques et de solutions moléculaires. - Mise en œuvre du pH mètre - Mise en œuvre du conductimètre. 	<p>Les solutions aqueuses.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La molécule d'eau, caractéristiques et propriétés de ce solvant. - Les solutés ; les solutions ioniques, les solutions moléculaires, les solutions alcooliques utilisées en impression (modification des propriétés physiques). - Le pH des solutions aqueuses. - La conductivité des solutions. La dureté est fonction de la concentration en ion Ca^{2+} et Mg^{2+}. 	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de la solubilité. - Propriétés d'une solution ionique : concentration, conductivité, pH.

Les acides et les bases en solution aqueuses.

- *Les acides, les bases.*
- *Le pKa d'un couple acide-base.*
- *La réaction acido-basique.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Mesurer le pH de solutions de concentration connues. - Différencier les acides complètement dissociés des acides partiellement dissociés. - Réaliser des dosages acido-basiques. - Solution tampon, son intérêt. 	<p>Les acides et les bases en solution aqueuses.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les acides, les bases en solution aqueuse. - Le pKa d'un couple acide-base. Exploitation de la valeur du pKa pour obtenir les formules de calcul du pH. Dans le cas des acides et des bases dites faibles. - La réaction acido-basique. - Exploiter une échelle de pKa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Définition d'un acide et d'une base selon Brönsted. - Associer un acide et sa base conjuguée. Savoir, <u>en étant guidé</u>, retrouver la relation entre pH, pKa et C dans le cas d'un acide. - Utiliser la relation d'équivalence acido-basique et calculer une concentration. - Quelques solutions tampons ayant une utilité technologique.

L'oxydoréduction

- *Le couple oxydant réducteur.*
- *Potentiel d'électrode, loi de Nernst. Notion de diagramme potentiel-pH.*
- *La réaction d'oxydoréduction.*
- *Quelques réactions ayant un intérêt technologique.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des réactions d'oxydoréduction. - Réaliser des demi-piles. - Mesurer des fem et comparer avec le résultat obtenu par la loi de Nernst. 	<p>L'oxydoréduction.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploiter une échelle de potentiel redox. - Loi de Nernst. - La réaction redox nécessite souvent des conditions de pH pour qu'elle puisse être réalisée. - Présentation et exploitation d'un diagramme E-pH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploiter des demi-équations électroniques simples. - Les demi-équations étant fournies établir l'équation bilan. - Connaître la loi de Nernst, et savoir écrire le potentiel de demi-pile à partir de la demi-équation électronique. - Les potentiels redox relatifs à l'argent. - Comprendre que le potentiel de la demi-pile est parfois lié à la concentration en ion H_3O^+. Savoir lire et exploiter un diagramme potentiel pH. - Développement des émulsions

Composés peu solubles dans l'eau.

- *Mise en solution d'un composé ionique peu soluble. Produit de solubilité.*
- *La remise en solution d'un précipité, par modification du pH, par formation d'un complexe.*
- *Les substances organiques, les corps gras huiles grasses, les acides gras et leurs sels. Hydrophobes, hydrophiles...*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des réactions de précipitation. - Effectuer des remises en solution, en faisant varier le pH. - Effectuer des remises en solution, en utilisant la formation d'un ion complexe. - Propriétés des carboxylates d'acides gras. - Précipitation des carboxylates de calcium. 	<p>Composés peu solubles dans l'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mise en solution d'un sel peu soluble. Le produit de solubilité. - Calcul de la solubilité. - La remise en solution de précipité sera abordée en prenant en compte le déplacement de l'équilibre que l'on pourra justifier en calculant une constante de réaction. - Présence d'halogénures d'argent dans les émulsions photographique, remise en solution par les ions thiosulfate (fixateur). 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître la définition du produit de solubilité, et l'associer à la mise en solution d'un sel peu soluble. - Calculer une solubilité dans l'eau pure et dans une solution contenant l'un des ions (effet d'ion commun). - Savoir que la solubilité de certains sels est liée au caractère basique de l'anion. - Savoir que l'étape de fixation nécessite l'élimination des halogénures d'argent restant après développement.

L'encre

- *Les constituants de base, Les principales caractéristiques des encres.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des données techniques et en déduire la formulation des encres. 	<p>L'encre</p> <ul style="list-style-type: none"> - La formulation d'une encre est liée au processus d'impression. - Identifier les principaux constituants, leurs propriétés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les principales propriétés d'une encre. - Identifier les constituants de base et les additifs spécifiques.

La solution de mouillage

- *L'étude du pH.*
- *La conductivité. La dureté.*
- *Les agents mouillants.*

Exemples d'activités	Contenus	Connaissances et savoir-faire exigibles
<ul style="list-style-type: none"> - Composition de l'eau de mouillage. - Réaliser quelques mesures ou dosage de contrôle. 	<p>La solution de mouillage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilité des différents additifs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relier la concentration des ions calcium et magnésium à la dureté de l'eau, exploiter un dosage.

Hygiène et sécurité

- *Rappels fréquents, en particulier au cours des activités expérimentales : produits chimiques (pictogrammes et règles d'utilisation), dangers liés à l'utilisation du laser...*

PROGRAMME DE LANGUES VIVANTES

TEXTE GÉNÉRAL

1 - Objectifs

L'étude de deux langues vivantes étrangères contribue à la formation intellectuelle et à l'enrichissement culturel de l'individu.

Pour l'étudiant de BTS, cette étude est une composante de la formation professionnelle et la maîtrise de deux langues vivantes étrangères constitue une compétence fondamentale pour l'exercice de la profession.

Sans négliger aucun des quatre savoir-faire linguistiques fondamentaux (comprendre, parler, lire et écrire les langues vivantes étrangères), on s'attachera à développer plus particulièrement les compétences orales dans une langue de communication générale, tout en satisfaisant les besoins spécifiques à l'utilisation de la langue vivante dans l'exercice du métier.

2 - Contenus

2.1 - Grammaire

La maîtrise opératoire des éléments morphologiques syntaxiques et phonologiques figurant au programme des classes de première et terminale constitue un objectif raisonnable. Il conviendra d'en assurer la consolidation et l'approfondissement.

2.2 - Lexique

On réactivera le vocabulaire élémentaire de la langue de communication et le programme de second cycle des lycées.

C'est à partir de cette base consolidée que l'on pourra diversifier les connaissances en fonction notamment des besoins spécifiques de la profession, sans que ces derniers n'occultent le travail indispensable concernant l'acquisition du lexique plus général lié à la communication courante.

2.3 - Éléments culturels

Outre les particularités culturelles liées au domaine professionnel dans les différentes langues étudiées (écriture des dates, unités monétaires, abréviations, heure...), on s'attachera à développer chez le futur technicien supérieur la connaissance des pays dont il étudie la langue, connaissance indispensable à une communication efficace qu'elle soit limitée ou non au domaine professionnel.

RÉFÉRENTIEL

<i>Compréhension de l'écrit</i>	<i>1 - Repérer les éléments essentiels à la compréhension d'un document. 2 - Compréhension de l'essentiel d'un message (contexte et points cruciaux). 3 - A partir d'éléments fournis (documents, revues, cahier des charges, etc.), prélever des informations nécessaires à une réutilisation, les analyser, les structurer. 4 - Exploiter des sources d'informations multiples afin de sélectionner les informations pertinentes et en faire la synthèse.</i>
<i>Compréhension de l'oral</i>	<i>1 - Compréhension de l'essentiel d'un message bref et prévisible (ordres, consignes, messages téléphoniques...). 2 - Compréhension et traitement d'informations (prélèvement, classement, résumé) dans des messages plus longs (prises de messages téléphoniques). 3 - Participation à une réunion professionnelle avec des fournisseurs ou clients étrangers.</i>
<i>Production orale</i>	<i>1 - Reproduction, reformulation d'un renseignement, d'un message simple. 2 - Production et transmission de messages simples et compréhensibles.</i>
<i>Production écrite</i>	<i>1 - Prendre des notes. 2 - Production de messages simples, compréhensibles. 3 - Rendre compte d'éléments prélevés à l'écrit et/ou à l'oral.</i>

Unités constitutives - Repérage dans le référentiel

Ce tableau indique dans quelles épreuves, sous-épreuves et situations seront contrôlées, en tout ou partie, les compétences constitutives du référentiel. Il ne remet pas en cause le tableau de mise en relation du référentiel

Compétences	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C 11 Identifier les besoins du client		61		61				61		
C 12 Collecter, sélectionner et structurer les informations		42		42	42	42	42			
C 13 Présenter les résultats d'une étude	61	61		61	61		61	61		
C 14 Communiquer avec le client et/ou des spécialistes en français et en langues étrangères				61	61	61		61	61	
C 15 Rédiger ou modifier le cahier des charges	42	42		42				42		
C 16 Identifier les possibilités techniques de l'entreprise	41	41	41	41	41	41	41	41	41	
C 17 Assurer la veille technologique	62	62	62		62	62			62	
C 21 Analyser la demande ou la commande du client				51				51		
C 22 Définir le processus et le procédé de fabrication			51	51						
C 23 Choisir les matières premières		41		41						
C 24 Chiffrer le coût et les délais de fabrication				51	51					
C 25 Établir le dossier de fabrication				52	52					
C 26 Définir les modes opératoires de contrôle						41		41		
C 31 Gérer les systèmes de production					61	61				
C 32 Ordonner et planifier tout ou partie d'une production					52	52				
C 33 Lancer et suivre la production					61	61				
C 34 Organiser l'agencement des postes de travail						41		41		
C 41 Mettre en œuvre une production	61		61							
C 42 Mettre en œuvre des procédures de contrôle	61		61					61		
C 43 Mettre en œuvre une démarche qualité	61		61					61		
C 51 Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail									62	
C 52 Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes									62	
C 53 Procéder aux essais de remise en production									62	
C 61 Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie						62				
C 62 Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise						62				
C 71 Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre										62
C 72 Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise										62

Unités constitutives

Sous - épreuve U 4.1

Compétences	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C 11 Identifier les besoins du client										
C 12 Collecter, sélectionner et structurer les informations										
C 13 Présenter les résultats d'une étude										
C 14 Communiquer avec le client et/ou des spécialistes en français et en langues étrangères										
C 15 Rédiger ou modifier le cahier des charges										
C 16 Identifier les possibilités techniques de l'entreprise										
C 17 Assurer la veille technologique										
C 21 Analyser la demande ou la commande du client										
C 22 Définir le processus et le procédé de fabrication										
C 23 Choisir les matières premières										
C 24 Chiffrer le coût et les délais de fabrication										
C 25 Établir le dossier de fabrication										
C 26 Définir les modes opératoires de contrôle										
C 31 Gérer les systèmes de production										
C 32 Ordonner et planifier tout ou partie d'une production										
C 33 Lancer et suivre la production										
C 34 Organiser l'agencement des postes de travail										
C 41 Mettre en œuvre une production										
C 42 Mettre en œuvre des procédures de contrôle										
C 43 Mettre en œuvre une démarche qualité										
C 51 Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail										
C 52 Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes										
C 53 Procéder aux essais de remise en production										
C 61 Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie										
C 62 Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise										
C 71 Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre										
C 72 Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise										

Unités constitutives

Sous - épreuve U 4.2

Compétences	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C 11 Identifier les besoins du client										
C 12 Collecter, sélectionner et structurer les informations										
C 13 Présenter les résultats d'une étude										
C 14 Communiquer avec le client et/ou des spécialistes en français et en langues étrangères										
C 15 Rédiger ou modifier le cahier des charges										
C 16 Identifier les possibilités techniques de l'entreprise										
C 17 Assurer la veille technologique										
C 21 Analyser la demande ou la commande du client										
C 22 Définir le processus et le procédé de fabrication										
C 23 Choisir les matières premières										
C 24 Chiffrer le coût et les délais de fabrication										
C 25 Établir le dossier de fabrication										
C 26 Définir les modes opératoires de contrôle										
C 31 Gérer les systèmes de production										
C 32 Ordonner et planifier tout ou partie d'une production										
C 33 Lancer et suivre la production										
C 34 Organiser l'agencement des postes de travail										
C 41 Mettre en œuvre une production										
C 42 Mettre en œuvre des procédures de contrôle										
C 43 Mettre en œuvre une démarche qualité										
C 51 Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail										
C 52 Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes										
C 53 Procéder aux essais de remise en production										
C 61 Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie										
C 62 Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise										
C 71 Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre										
C 72 Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise										

Unités constitutives

Sous - épreuve U 5.1

Compétences	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C 11 Identifier les besoins du client										
C 12 Collecter, sélectionner et structurer les informations										
C 13 Présenter les résultats d'une étude										
C 14 Communiquer avec le client et/ou des spécialistes en français et en langues étrangères										
C 15 Rédiger ou modifier le cahier des charges										
C 16 Identifier les possibilités techniques de l'entreprise										
C 17 Assurer la veille technologique										
C 21 Analyser la demande ou la commande du client										
C 22 Définir le processus et le procédé de fabrication										
C 23 Choisir les matières premières										
C 24 Chiffrer le coût et les délais de fabrication										
C 25 Établir le dossier de fabrication										
C 26 Définir les modes opératoires de contrôle										
C 31 Gérer les systèmes de production										
C 32 Ordonner et planifier tout ou partie d'une production										
C 33 Lancer et suivre la production										
C 34 Organiser l'agencement des postes de travail										
C 41 Mettre en œuvre une production										
C 42 Mettre en œuvre des procédures de contrôle										
C 43 Mettre en œuvre une démarche qualité										
C 51 Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail										
C 52 Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes										
C 53 Procéder aux essais de remise en production										
C 61 Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie										
C 62 Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise										
C 71 Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre										
C 72 Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise										

Unités constitutives

Sous - épreuve U 5.2

Compétences	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C 11 Identifier les besoins du client										
C 12 Collecter, sélectionner et structurer les informations										
C 13 Présenter les résultats d'une étude										
C 14 Communiquer avec le client et/ou des spécialistes en français et en langues étrangères										
C 15 Rédiger ou modifier le cahier des charges										
C 16 Identifier les possibilités techniques de l'entreprise										
C 17 Assurer la veille technologique										
C 21 Analyser la demande ou la commande du client										
C 22 Définir le processus et le procédé de fabrication										
C 23 Choisir les matières premières										
C 24 Chiffrer le coût et les délais de fabrication										
C 25 Établir le dossier de fabrication										
C 26 Définir les modes opératoires de contrôle										
C 31 Gérer les systèmes de production										
C 32 Ordonner et planifier tout ou partie d'une production										
C 33 Lancer et suivre la production										
C 34 Organiser l'agencement des postes de travail										
C 41 Mettre en œuvre une production										
C 42 Mettre en œuvre des procédures de contrôle										
C 43 Mettre en œuvre une démarche qualité										
C 51 Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail										
C 52 Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes										
C 53 Procéder aux essais de remise en production										
C 61 Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie										
C 62 Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise										
C 71 Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre										
C 72 Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise										

Unités constitutives

Sous - épreuve U 6.1

Compétences	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C 11 Identifier les besoins du client										
C 12 Collecter, sélectionner et structurer les informations										
C 13 Présenter les résultats d'une étude										
C 14 Communiquer avec le client et/ou des spécialistes en français et en langues étrangères										
C 15 Rédiger ou modifier le cahier des charges										
C 16 Identifier les possibilités techniques de l'entreprise										
C 17 Assurer la veille technologique										
C 21 Analyser la demande ou la commande du client										
C 22 Définir le processus et le procédé de fabrication										
C 23 Choisir les matières premières										
C 24 Chiffrer le coût et les délais de fabrication										
C 25 Établir le dossier de fabrication										
C 26 Définir les modes opératoires de contrôle										
C 31 Gérer les systèmes de production										
C 32 Ordonner et planifier tout ou partie d'une production										
C 33 Lancer et suivre la production										
C 34 Organiser l'agencement des postes de travail										
C 41 Mettre en œuvre une production										
C 42 Mettre en œuvre des procédures de contrôle										
C 43 Mettre en œuvre une démarche qualité										
C 51 Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail										
C 52 Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes										
C 53 Procéder aux essais de remise en production										
C 61 Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie										
C 62 Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise										
C 71 Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre										
C 72 Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise										

Unités constitutives

Sous - épreuve U 6.2

Compétences	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C 11 Identifier les besoins du client										
C 12 Collecter, sélectionner et structurer les informations										
C 13 Présenter les résultats d'une étude										
C 14 Communiquer avec le client et/ou des spécialistes en français et en langues étrangères										
C 15 Rédiger ou modifier le cahier des charges										
C 16 Identifier les possibilités techniques de l'entreprise										
C 17 Assurer la veille technologique										
C 21 Analyser la demande ou la commande du client										
C 22 Définir le processus et le procédé de fabrication										
C 23 Choisir les matières premières										
C 24 Chiffrer le coût et les délais de fabrication										
C 25 Établir le dossier de fabrication										
C 26 Définir les modes opératoires de contrôle										
C 31 Gérer les systèmes de production										
C 32 Ordonner et planifier tout ou partie d'une production										
C 33 Lancer et suivre la production										
C 34 Organiser l'agencement des postes de travail										
C 41 Mettre en œuvre une production										
C 42 Mettre en œuvre des procédures de contrôle										
C 43 Mettre en œuvre une démarche qualité										
C 51 Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail										
C 52 Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes										
C 53 Procéder aux essais de remise en production										
C 61 Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie										
C 62 Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise										
C 71 Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre										
C 72 Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise										

ANNEXE II

Stage en milieu professionnel

STAGE EN MILIEU PROFESSIONNEL

A - OBJECTIFS

La formation conduisant au brevet de technicien supérieur «Communication et Industries Graphiques» comporte un stage en entreprise. Il permet de sensibiliser le candidat aux réalités de l'entreprise et des métiers choisis, d'élargir et de mettre en application les connaissances acquises.

B - ORGANISATION GÉNÉRALE SELON LE STATUT DU CANDIDAT

1. Voie scolaire

Le stage est obligatoire pour les étudiants relevant d'une préparation présentielle ou à distance.

Il est organisé avec le concours des milieux professionnels et placé sous le contrôle des autorités académiques dont relève l'étudiant et le cas échéant, des services du conseiller culturel près l'ambassade du pays d'accueil pour un stage à l'étranger. Il est effectué dans une ou plusieurs entreprises.

La durée du stage est de **six à huit semaines à temps plein**. Pour les candidats qui suivent une formation en deux ans, le stage est organisé à partir de la fin de la première année, à compter de la date du début des épreuves écrites du brevet de technicien supérieur. Il est souhaitable qu'il soit aménagé en plusieurs périodes.

La recherche des terrains de stage est assurée par l'étudiant et l'équipe pédagogique sous la responsabilité du chef d'établissement en accord avec les entreprises recevant les stagiaires.

Chaque période de stage en entreprise fait l'objet d'une convention entre l'établissement fréquenté par l'étudiant et l' (ou les) entreprise(s) d'accueil. Cette convention est établie conformément aux dispositions en vigueur (circulaires du 30 octobre 1959, BOEN n° 24 du 14 décembre 1959 et du 26 mars 1970, BOEN n° 17 du 23 avril 1970). Toutefois, cette convention pourra être adaptée pour tenir compte des contraintes imposées par la législation du pays d'accueil.

Pendant cette période en entreprise, l'étudiant a obligatoirement la qualité d'étudiant stagiaire et non de salarié.

Afin d'en assurer le caractère formateur, cette période de formation est placée sous la responsabilité pédagogique des professeurs qui en assurent également le suivi.

Les périodes de stage donneront lieu chacune à l'élaboration d'un rapport. Il est souhaitable que celui-ci ne dépasse pas 25 pages hors annexes. Ce document comportera une analyse du contexte professionnel et décrira des activités du stagiaire dans l'entreprise.

Le stage en entreprise permettra au futur technicien supérieur d'acquérir, de développer ou de conforter des compétences du référentiel suivantes :

- C17 : Assurer la veille technologique
- C43 : Mettre en œuvre une démarche qualité
- C51 : Organiser la maintenance de premier niveau intégrée aux postes de travail
- C52 : Décider des actions à conduire dans le cadre des dysfonctionnements des systèmes
- C53 : Procéder aux essais de remise en production
- C61 : Détecter les besoins des personnels sous sa responsabilité et informer la hiérarchie
- C62 : Animer, former et conseiller le personnel de l'entreprise
- C71 : Participer à la politique d'hygiène et de sécurité de l'entreprise et la mettre en œuvre
- C72 : Participer à la politique de protection de l'environnement de l'entreprise

Il permettra en particulier la mobilisation des savoirs suivants :

- S6 : Optimisation du système de production
- S7 : L'organisation et l'implantation
- S9 : La maintenance
- S10 : Hygiène et sécurité dans les services et les ateliers

L'équipe pédagogique doit veiller à informer les responsables des entreprises des objectifs du stage et plus particulièrement de son importance dans la réalisation du rapport, support partiel de l'épreuve E6 «épreuve professionnelle de synthèse».

En fin de stage, un certificat est remis au stagiaire par le responsable de l'entreprise ou son représentant, attestant la présence de l'étudiant. Une fiche d'appréciation est rédigée et complétée par le (ou les) tuteur(s) et adressée au chef d'établissement à l'issue du stage.

2. Voie de l'apprentissage

Pour les apprentis, les certificats de stage sont remplacés par la photocopie du contrat de travail ou par une attestation de l'employeur confirmant le statut du candidat comme apprenti dans son entreprise. Une fiche d'appréciation est rédigée dans les mêmes conditions que celles décrites pour les candidats scolaires.

Ces candidats rédigent un rapport dans le même esprit que celui des candidats scolaires.

3. Voie de la formation continue

a) candidat en situation de première formation ou en situation de reconversion

La durée du stage est de **six à huit** semaines. Elle s'ajoute à la durée de formation dispensée dans le centre de formation continue.

En fin de stage, un certificat est remis au stagiaire par le responsable de l'entreprise ou son représentant, attestant la présence du candidat. Une fiche d'appréciation est rédigée dans les mêmes conditions que celles décrites pour les candidats scolaires.

Ces candidats rédigent un rapport dans le même esprit que celui des candidats scolaires.

Lorsque la préparation au diplôme s'effectue dans le cadre d'un contrat de travail de type particulier, le stage obligatoire est inclus dans la période de formation dispensée en milieu professionnel si les activités effectuées sont en cohérence avec les exigences du référentiel et conformes aux objectifs et aux modalités générales définis ci-dessus.

b) candidat en situation de perfectionnement

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a été occupé dans les activités relevant des industries graphiques en qualité de salarié à plein temps pendant six mois au cours de l'année précédant l'examen ou à temps partiel pendant un an au cours des deux années précédant l'examen.

Ces candidats rédigent un rapport sur leurs activités professionnelles dans le même esprit que celui des candidats scolaires.

4. Candidats en formation à distance

Les candidats relèvent, selon leur statut (voies scolaire, de l'apprentissage, de la formation continue), de l'un des cas précédents.

5. Candidats qui se présentent au titre de leur expérience professionnelle

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail justifiant la nature et la durée de l'emploi occupé.

Ces candidats rédigent un rapport sur leurs activités professionnelles dans le même esprit que *celui* des candidats scolaires.

C - AMÉNAGEMENT DE LA DURÉE DU STAGE

La durée normale de l'ensemble des périodes de stage est de six à huit semaines. Dans le cadre d'une décision de positionnement ou d'un aménagement de la formation autorisé par le recteur, la durée du stage peut être réduite à un minimum de quatre semaines. (Pour les candidats qui suivent une formation réduite, l'organisation du stage doit être arrêtée d'un commun accord entre le chef d'établissement, le candidat et l'équipe pédagogique.)

Un candidat, qui, pour une raison de force majeure dûment constatée n'a pu effectuer la totalité du stage peut être autorisé par le recteur à se présenter à l'examen, le jury étant tenu informé de la situation de ce candidat. Un stage d'une durée de quatre semaines doit cependant être attesté.

Toutefois, les candidats qui produisent une dispense de l'U62 (notamment au titre de la validation des acquis de l'expérience) ne sont pas tenus d'effectuer de stage.

D - CANDIDATS AYANT ÉCHOUÉ A UNE SESSION ANTÉRIEURE DE L'EXAMEN

Les candidats ayant échoué à une session antérieure de l'examen peuvent, s'ils le jugent nécessaire au vu des éléments de note et du regard portés par le jury sur l'unité «rapport d'activités professionnelles» soit modifier leur rapport soit effectuer une nouvelle période de stage en entreprise en vue d'élaborer un nouveau rapport.

Les candidats apprentis redoublants peuvent présenter à la session suivant celle au cours de laquelle ils n'ont pas été déclarés admis :

- soit leur contrat d'apprentissage initial prorogé pendant un an ;
- soit un nouveau contrat conclu avec un autre employeur (en application des dispositions de l'article L.117-9 du code du travail).

E - CONDITIONS DE PRÉSENTATION A L'ÉPREUVE

Une copie de l'attestation de présence du candidat dans l'entreprise, la fiche d'appréciation et le rapport seront remis au centre d'examen au plus tard pour le début des épreuves écrites.

Un candidat qui n'aura pas produit ces pièces ne pourra être admis à se présenter à l'épreuve E62.

F - HABILITATION ÉLECTRIQUE

L'habilitation électrique ne peut être accordée par l'employeur qu'à l'issue d'une formation aux risques électriques suivie préalablement à toute intervention sur des installations et des équipements électriques ou à leur voisinage.

Les stagiaires n'auront en aucun cas à intervenir au cours de leur stage sur des installations et des équipements électriques ou à leur voisinage s'ils ne sont pas habilités par l'employeur.

ANNEXE III

Horaires

HORAIRE ANNUEL

Horaire indiqué par discipline, en nombre d'heures à répartir sur les deux années de formation

	DISCIPLINES	a	b	c
1	Expression française	60	60	
2	Langues vivantes étrangères 1	60	60	
3	Mathématiques	120	60	
4	Sciences Physiques et Chimie appliquées	60	120	
5	Environnement économique et juridique	120		
6	Expression graphique	60		
7	Technologie des systèmes de production graphique	120	120	
8	Organisation et mise en œuvre des processus de production graphique	120	120	
9	Réalisation et contrôle			600
10	Mise à niveau en enseignement général, scientifique, technologique et professionnel	264 heures *		
11	Langue vivante étrangère 2 (facultative)	60	60	

a : division entière

b : travaux dirigés

c : travaux pratiques par groupe d'atelier

* Compte tenu des origines différentes des étudiants (baccalauréat STI, S, baccalauréat professionnel...), une enveloppe de 264 HSE est allouée à l'établissement afin de permettre à l'équipe pédagogique, après positionnement des élèves, d'assurer l'acquisition des pré-requis nécessaires pour aborder le cursus de formation en BTS Communication et Industries Graphiques.

HORAIRE HEBDOMADAIRE

	DISCIPLINES	1 ^{re} année Total (cours + TD + TP)	2 ^e année Total (cours + TD + TP)
1	Expression française	2 (1 + 1 + 0)	2 (1 + 1 + 0)
2	Langues vivantes étrangères 1	2 (1 + 1 + 0)	2 (1 + 1 + 0)
3	Mathématiques	3 (2 + 1 + 0)	3 (2 + 1 + 0)
4	Sciences Physiques et Chimie appliquée	3 (1 + 2 + 0)	3 (1 + 2 + 0)
5	Environnement économique et juridique	2 (2 + 0 + 0)	2 (2 + 0 + 0)
6	Expression graphique	1 (1 + 0 + 0)	1 (1 + 0 + 0)
7	Technologie des systèmes de production graphique	4 (2 + 2 + 0)	4 (2 + 2 + 0)
8	Organisation et mise en œuvre des processus de production graphique	4 (2 + 2 + 0)	4 (2 + 2 + 0)
9	Réalisation et contrôle	8 (0 + 0 + 8 ^(a))	12 (0 + 0 + 12 ^(a))
10	Mise à niveau en enseignement général, scientifique, technologique et professionnel	264 heures *	0
	TOTAL	29 (12 + 9 + 8)	33 (12 + 9 + 12)
11	Langue vivante étrangère 2 (facultative)	2 (1 + 1 + 0)	2 (1 + 1 + 0)

(a) Travaux pratiques d'atelier

* Compte tenu des origines différentes des étudiants (baccalauréat STI, S, baccalauréat professionnel,...), une enveloppe de 264 HSE est allouée à l'établissement afin de permettre à l'équipe pédagogique, après positionnement des étudiants, d'assurer l'acquisition des pré-requis nécessaires pour aborder le cursus de formation en BTS Communication et Industries Graphiques.

ANNEXE IV

Règlement d'examen

RÈGLEMENT D'EXAMEN

BTS Communication et Industries Graphiques			Voies scolaires, apprentissage, formation professionnelle continue dans les établissements publics ou privés, enseignement à distance et candidats justifiant de 3 ans d'expérience professionnelle		Formation professionnelle continue dans des établissements publics habilités
Épreuves	Unités	Coef.	Forme ponctuelle	Durée	Évaluation en cours de formation
E1 Français	U1	3	écrite	4 h	3 situations d'évaluation
E2 Langue vivante étrangère 1*	U2	3	orale	0 h 20 ⁽¹⁾	2 situations d'évaluation
E3 Mathématiques et sciences physiques		4			
Sous-épreuve : mathématiques	U31	2	écrite	2 h	3 situations d'évaluation
Sous-épreuve : sciences physiques	U32	2	écrite	2 h	2 situations d'évaluation
E4 Élaboration et validation d'un avant-projet de fabrication		4		4 h	
Sous-épreuve : Élaboration d'un avant-projet de fabrication	U41	2	écrite	2 h	ponctuelle écrite
Sous-épreuve : Validation d'un avant-projet de fabrication	U42	2	écrite	2 h	ponctuelle écrite
E5 Organisation et mise en œuvre des processus de production graphique		4		6 h	
Sous-épreuve : Étude de fabrication et calcul d'un devis	U51	2	écrite	3 h	2 situations d'évaluation
Sous-épreuve : Préparation à la réalisation de la production	U52	2	écrite	3 h	2 situations d'évaluation
E6 Épreuve Professionnelle de Synthèse		8		1 h 30	
Sous-épreuve : Réalisation d'un projet	U61	6	orale	1 h	1 situation d'évaluation
Sous-épreuve : Rapport de stage ou d'activités professionnelles	U62	2	orale	0 h 30	1 situation d'évaluation
Épreuve facultative					
EF1 langue vivante étrangère 2 *	UF1	1	orale	0 h 20	ponctuelle orale

La description, la durée et le coefficient des différentes situations d'évaluation en ECF figurent dans la définition des épreuves.

(1) : non compris le temps de préparation, d'une durée de 20 minutes.

* Épreuve précédée d'un temps égal de préparation. La langue vivante étrangère 2 est différente de la langue vivante étrangère 1.

Les unités U1, U2, U31, U32, U41, U51, U52, U62 et UF1 sont communes aux deux options.

ANNEXE V

Définition des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation

Épreuve commune aux deux options

L'objectif visé est de certifier l'aptitude des candidats à communiquer avec efficacité dans la vie courante et la vie professionnelle.

■ Objectif

L'objectif visé est de certifier l'aptitude des candidats à communiquer avec efficacité dans la vie courante et la vie professionnelle.

L'évaluation sert donc à vérifier les capacités du candidat a :

- communiquer par écrit ou oralement ;
- s'informer, se documenter ;
- appréhender un message ;
- réaliser un message ;
- apprécier un message ou une situation.

(Arrêté du 30 mars 1989 – BO n°21 du 25 mai 1989)

■ Formes d'évaluation

- **Forme ponctuelle** (écrite, durée 4 heures).

(cf annexe III de l'arrêté du 30 mars 1989 – BO n°21 du 25 mai 1989)

■ Contrôle en cours de formation

L'unité de français est constituée de quatre situations d'évaluation de poids identiques :

- deux situations relatives à l'évaluation de la capacité du candidat à appréhender et réaliser un message écrit ;
- deux situations relatives à l'évaluation de la capacité du candidat à communiquer oralement.

1) Première situation d'évaluation (durée indicative : 2 heures) :

a) Objectif général :

Évaluation de la capacité du candidat à appréhender et réaliser un message écrit.

b) Compétences à évaluer :

- respecter les contraintes de la langue écrite ;
- appréhender et reformuler un message écrit (fidélité à la signification globale du texte et pertinence dans le relevé de ses éléments fondamentaux) ;
- réaliser un message écrit cohérent (pertinence par rapport à la question posée, intelligibilité, précision des idées, pertinence des exemples, valeur de l'argumentation, exploitation opportune des références culturelles et de l'expérience personnelle, netteté de la conclusion).

c) Exemple de situation :

- résumer par écrit un texte long (900 mots environ) portant sur un problème contemporain ;
- le commenter en fonction de la question posée et du destinataire.

2) Deuxième situation d'évaluation (durée indicative : 2 heures) :

a) Objectif général :

Évaluation de la capacité du candidat à appréhender et réaliser un message écrit.

b) Compétences à évaluer :

- respecter les contraintes de la langue écrite ;
- synthétiser des informations : fidélité à la signification des documents, exactitude et précision dans leur compréhension et leur mise en relation, pertinence des choix opérés en fonction du problème posé et de la problématique retenue par le candidat, cohérence de la problématique comme de la production (classement et enchaînement des éléments, équilibre des parties, densité du propos, efficacité du message) ;
- apprécier un message et présenter un point de vue brièvement argumenté.

c) Exemple de situation :

- réalisation d'une synthèse de documents à partir de plusieurs documents (4 ou 5) de nature différente (textes littéraires, textes non littéraires, messages graphiques, tableaux statistiques...) centrés sur un problème précis et dont, chacun est daté et situé dans son contexte. Cette synthèse est suivie d'une brève appréciation ou proposition personnelle liée à la fois aux documents de synthèse et au destinataire.

3) Troisième situation d'évaluation (durée indicative : 30 minutes) :

a) Objectif général :

Évaluation de la capacité du candidat à communiquer oralement.

b) Compétences à évaluer :

- s'adapter à la situation : maîtrise des contraintes de temps, de lieu, d'objectif et d'adaptation au destinataire (choix des moyens d'expression appropriés, prise en compte de l'attitude et des questions du ou des interlocuteurs) ;
- organiser un message oral : respect du sujet, structure interne du message (intelligibilité, précision et pertinence des idées, valeur de l'argumentation, netteté de la conclusion, pertinence des réponses...).

c) Exemple de situation :

À partir d'un dossier qui aura été fourni au préalable et qui portera soit sur une question d'actualité soit sur une situation professionnelle, présenter un relevé de conclusions et répondre, au cours d'un entretien, aux questions d'un ou, éventuellement, plusieurs interlocuteurs. Le dossier peut être constitué de documents de même nature (ex : revue de presse) ou de documents de nature diverse, textuels et non textuels tels qu'organigrammes, tableaux statistiques, schéma, graphiques, diagrammes, images....

4) Quatrième situation d'évaluation (durée indicative : 30 minutes) :

a) Objectif général :

Évaluation de la capacité du candidat à communiquer oralement.

b) Compétences à évaluer :

- s'informer, se documenter ;
- analyser une situation, une expérience, des données ; en établir une synthèse ;
- faire le point au cours d'une discussion ou d'un débat ; dégager des conclusions ;
- s'adapter à un contexte de communication ;
- utiliser un langage approprié.

c) Exemple de situation :

- compte rendu oral d'une activité professionnelle (stage en entreprise par exemple) ou d'une activité culturelle (compte rendu de lecture, de spectacle, de visite d'une exposition...) suivi d'un entretien ;
- animation d'un groupe de réflexion et réalisation de la synthèse finale.

Épreuve commune aux deux options

■ Objectifs de l'épreuve :

L'épreuve a pour but d'évaluer :

- la compréhension orale en situation d'interaction
- la production orale en situation d'exposé puis interaction
- la compréhension d'un document relatif à la spécialité

■ Formes de l'évaluation

- **Ponctuelle** : Épreuve orale, durée 20 minutes, temps de préparation 20 minutes

L'oral comprend deux parties :

- 1 - Présentation personnelle du candidat et de son stage en entreprise (environ 5 minutes) suivie d'un entretien en langue étrangère avec l'examinateur (environ 10 minutes). Ce dernier pourra demander des précisions, des explications, aborder tous les aspects du stage (préparation, mise en œuvre, objectifs, résultats, ...) et interroger le candidat sur son projet professionnel.
- 2 - Dans un deuxième temps, le candidat devra présenter et rendre compte en langue étrangère d'un court document en lien direct avec le domaine professionnel (notice technique, court article, illustrations publicité, extraits de cahier de charges technique ou fonctionnel, éléments de projet ou d'étude). L'examinateur pourra l'aider par quelques questions, ou d'autres types de sollicitations si nécessaire. L'objectif de cette partie de l'épreuve étant de vérifier la compréhension, la qualité de l'expression en langue étrangère ne sera pas évaluée à partir du moment où le candidat a su faire preuve qu'il a compris le document.

Lors de la préparation, le candidat aura à sa disposition son rapport de stage et le document support de la deuxième partie de l'épreuve. Ce dernier ne doit pas être d'une longueur excessive : une vingtaine de lignes dans le cas d'un texte et une page maximum dans le cas d'un autre type de document.

• Contrôle en cours de formation

L'unité de langue vivante étrangère est constituée de **deux situations d'évaluation** correspondant aux deux capacités :

- compréhension de la langue vivante étrangère orale et écrite ;
- expression orale dans la langue vivante étrangère.

1) Première situation d'évaluation : compréhension orale et écrite

- 1 - Deux écoutes d'un document enregistré audio ou vidéo dont la longueur n'excédera pas deux minutes et dont le candidat rendra compte en langue vivante étrangère. La maîtrise de l'expression orale ne sera pas évaluée dans cette partie de l'épreuve. Si le candidat a trop de difficulté à rendre compte du document en langue étrangère, il pourra le faire en français.
- 2 - Vérification en français (compte rendu par exemple) d'un document écrit relatif à la spécialité (5 à 10 minutes).

2) Deuxième situation d'évaluation : expression orale.

Évaluation de la capacité à s'exprimer oralement en langue vivante étrangère de façon pertinente et intelligible. Le support proposé permettra d'évaluer l'aptitude à dialoguer en langue vivante étrangère dans une situation en relation plus ou moins directe avec le domaine professionnel au moyen de phrases simples, composées et complexes.

Le candidat devra faire preuve des compétences suivantes :

- mobilisation des acquis ;
- aptitude à la reformulation juste et précise ;
- aptitude à combiner des éléments acquis en cours de formation en énoncés pertinents et intelligibles ;
- exigences lexicales et grammaticales (cf. programme pour le second cycle).

Organisation et correction de l'épreuve de mathématiques et sciences physiques

- L'organisation de l'épreuve est conforme aux dispositions de la note de service n° 95-238 du 26 octobre 1995 (B.O. n° 41 du 9 novembre 1995).
- Chacune des parties de l'épreuve sera corrigée par un professeur de la discipline.

Sous-épreuve : Mathématiques
Coefficient : 2

U31

■ Objectif :

Cette épreuve a pour objet :

- d'apprécier la solidité des connaissances des candidats et leur capacité à les mobiliser dans des situations variées ;
- de vérifier leur aptitude et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- d'apprécier leurs qualités dans le domaine de l'expression écrite et de l'exécution de tâches diverses (tracés graphiques, calculs à la main ou sur machine).

Par suite, il s'agit d'évaluer les capacités des candidats à :

- posséder les connaissances figurant au programme ;
- utiliser des sources d'information ;
- trouver une stratégie adaptée à un problème donné ;
- mettre en œuvre une stratégie :
 - mettre en œuvre des savoir-faire mathématiques spécifiques à chaque spécialité ;
 - argumenter ;
 - analyser la pertinence d'un résultat ;
- communiquer par écrit voire oralement.

■ Formes de l'évaluation :

- **Ponctuelle** : Épreuve écrite d'une durée deux heures.

Les sujets comportent deux exercices de mathématiques. Ces exercices porteront sur des parties différentes du programme et devront rester proches de la réalité professionnelle.

L'épreuve porte à la fois sur des applications directes des connaissances du cours et sur leur mobilisation au sein de problèmes plus globaux.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessive. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de rédiger posément dans le temps imparti.

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est définie par la circulaire n° 86-228 du 28 juillet 1986 (B.O. n° 34 du 2 octobre 1986).

En tête des sujets doivent figurer les deux rappels suivants :

- la clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies ;
- l'usage des instruments de calcul et du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.

• Contrôle en cours de formation

Il comporte trois situations d'évaluation, chacune comptant pour un tiers du coefficient attribué à l'unité de mathématiques.

1) **Deux situations d'évaluation**, situées respectivement dans la seconde partie et en fin de formation respectant les points suivants :

- 1 - Ces évaluations sont écrites et la durée de chacune est voisine de celle correspondant à l'évaluation ponctuelle du B.T.S. considéré.
- 2 - Les situations comportent des exercices de mathématiques recouvrant une part très large du programme. Les thèmes mathématiques qu'ils mettent en jeu portent principalement sur les chapitres les plus utiles pour les autres enseignements.
Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats afin qu'ils puissent gérer leurs travaux.
Lorsque ces situations s'appuient sur d'autres disciplines aucune connaissance relative aux disciplines considérées n'est exigible des candidats pour l'évaluation des mathématiques et toutes les explications et indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.
- 3 - Les situations d'évaluation permettent l'application directe des connaissances du cours mais aussi la mobilisation de celles-ci au sein des problèmes plus globaux.
- 4 - Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessive.
La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de rédiger posément dans le temps imparti.
- 5 - L'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est définie par la réglementation en vigueur aux examens et concours relevant de l'éducation nationale.
- 6 - Les deux points suivants doivent être impérativement rappelés au candidat :
 - la clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies ;
 - l'usage des calculatrices et du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.

2) **Une troisième situation d'évaluation** est la réalisation écrite (individuelle ou en groupe restreint) et la présentation orale (individuelle) d'un dossier comportant la mise en œuvre de savoir faire mathématiques en liaison directe avec la présente spécialité.

Au cours de l'oral dont la durée maximale est de vingt minutes, le candidat est amené à répondre à des questions en liaison directe avec le contenu mathématique du dossier.

Sous-épreuve : Sciences physiques Coefficient : 2	U32
--	------------

■ Objectif :

L'évaluation en sciences physiques a pour objet :

- d'apprécier la solidité des connaissances des candidats et de s'assurer de leur aptitude au raisonnement et à l'analyse correcte d'un problème en rapport avec des activités professionnelles ;
- de vérifier leurs connaissances du matériel scientifique et des conditions de son utilisation ;
- de vérifier leur capacité à s'informer et à s'exprimer par écrit sur un sujet scientifique.

■ Modes d'évaluation

- **Ponctuelle** : Épreuve écrite d'une durée de 2 heures

Le sujet de sciences physiques comporte deux exercices qui portent sur des parties différentes du programme et doivent rester proches de la réalité professionnelle.

Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique excessive et recours important aux mathématiques.

La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et le rédiger aisément dans le temps imparti.

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est définie par la circulaire n° 86-228 du 28 juillet 1986 (B.O. n° 34 du 2 octobre 1986).

En tête de sujet il sera précisé si la calculatrice est autorisée ou interdite lors de l'épreuve.

La correction de l'épreuve tiendra le plus grand compte de la clarté dans la conduite de la résolution et dans la rédaction de l'énoncé des lois, de la comptabilité de la précision des résultats numériques avec celle des données de l'énoncé (nombre de chiffres significatifs), du soin apporté aux représentations graphiques éventuelles et de la qualité de la langue française dans son emploi scientifique.

• **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation, de poids identique, situées respectivement dans la seconde partie et la fin de formation et qui respectent les points suivants :

- ces situations d'évaluation sont écrites, chacune a pour durée deux heures et est notée sur vingt points ;
- les situations d'évaluation comportent des exercices dans lesquels il convient d'éviter toute difficulté théorique excessive et recours important aux mathématiques ;
- le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats afin qu'ils puissent gérer leurs travaux ;
- les contenus abordés ont comme point de départ des situations professionnelles en rapport avec la définition de l'unité ;
- la longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de rédiger posément dans le temps imparti ;
- l'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est autorisée dans les conditions définies par la réglementation en vigueur relative aux examens et concours relevant de l'éducation nationale ;
- la note finale sur vingt proposée au jury pour l'unité est la moyenne, arrondie au demi-point, des notes résultant des deux situations d'évaluation.

■ **Objectifs de l'épreuve :**

En relation avec le référentiel des activités professionnelles, cette épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de :

- analyser et comparer les performances des matériels ;
- analyser les systèmes de traitement du texte et de l'image ;
- définir les équipements et les implantations sur sites ;
- analyser les systèmes de production impression et finition ;
- étudier la faisabilité d'un produit ;
- proposer des solutions, des modifications technologiques en vue d'améliorer les résultats de production ;
- choisir les matières premières, les matières consommables ;
- choisir les procédés et les équipements ;
- contrôler la faisabilité du produit.

Cette épreuve comprend deux sous-épreuves :

<p>Sous-épreuve : Élaboration d'un avant-projet de fabrication Coefficient : 2</p>
--

U41

Sous-épreuve commune aux deux options

■ **Contenus :**

Cette sous-épreuve a pour but de valider une ou plusieurs des compétences suivantes du référentiel de certification : C16, C23, C26 et C34.

- définir les équipements et les implantations sur sites ;
- choisir les matières premières, les matières consommables ;
- choisir les procédés et les équipements ;
- contrôler la faisabilité du produit.

■ **Forme de l'évaluation :**

- **Ponctuelle :** Épreuve écrite d'une durée de 2 heures.

Le questionnement est relatif à des problèmes techniques réels dont la complexité est caractéristique de ce niveau d'enseignement. Leur résolution doit permettre la mobilisation des connaissances des candidats, conformément aux niveaux d'acquisition et de maîtrise des contenus définis dans le référentiel.

Le candidat sera placé en totale autonomie.

Le résultat est donné sous la forme d'une note sur 20 en points entiers.

Sous-épreuve spécifique à l'option

■ Contenus :

Cette sous-épreuve a pour but de valider une ou plusieurs des compétences suivantes du référentiel de certification : C12 et C15.

U 42 a : Validation d'un avant-projet – option A produits graphiques

- analyser les systèmes de traitement du texte et de l'image ;
- analyser et comparer les performances des matériels du prépresse ;
- proposer des solutions, des modifications technologiques en vue d'améliorer les résultats de production.

U 42 b – Validation d'un avant-projet – option B produits imprimés

- analyser les systèmes de production impression et finition ;
- analyser et comparer les performances des matériels de l'impression finition ;
- proposer des solutions, des modifications technologiques en vue d'améliorer les résultats de production.

■ Forme de l'évaluation :

- **Ponctuelle** : Épreuve écrite d'une durée de 2 heures.

Le questionnement est relatif à des problèmes techniques réels dont la complexité est caractéristique de ce niveau d'enseignement. Leur résolution doit permettre la mobilisation des connaissances des candidats, conformément aux niveaux d'acquisition et de maîtrise des contenus définis dans le référentiel.

Le candidat sera placé en totale autonomie.

Le résultat est donné sous la forme d'une note sur 20 en points entiers.

■ Objectifs de l'épreuve :

En relation avec le référentiel des activités professionnelles, cette épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de :

- analyser les éléments fournis ;
- chiffrer et prévoir les besoins ;
- déterminer les délais et définir la qualité auprès des fournisseurs internes et des sous-traitants ;
- déterminer les temps standard de production, les taux horaires et coûts d'unité d'œuvre ;
- planifier le travail, préparer, lancer et suivre la production ;
- fournir les éléments pour l'élaboration des devis ;
- fournir les éléments techniques pour la facturation ;
- gérer les stocks.

Cette épreuve comprend deux sous-épreuves :

Sous-épreuve : Étude de fabrication et calcul d'un devis
Coefficient : 2

U51

Sous-épreuve commune aux deux options

■ Contenus :

Cette sous-épreuve a pour but de valider une ou plusieurs des compétences suivantes du référentiel de certification : C21, C22 et C24.

Elle permet au candidat de montrer qu'il est capable d'utiliser les connaissances acquises pour :

- choisir un procédé, une procédure ou un moyen de réalisation ;
- réaliser un devis ;
- analyser les résultats (tests, comparaison devis et prix de revient, relevés de production,...) ;
- proposer des améliorations techniques possibles ;
- définir un plan de contrôle qualité, les procédures et les moyens adaptés.

■ Forme de l'évaluation :

- **Ponctuelle :** Épreuve écrite d'une durée de 3 heures

Le questionnement est relatif à des problèmes techniques réels dont la complexité est caractéristique de ce niveau d'enseignement. Leur résolution doit permettre la mobilisation des connaissances des candidats, conformément aux niveaux d'acquisition et de maîtrise des contenus définis dans le référentiel.

Le candidat sera placé en totale autonomie

- **Contrôle en cours de formation**

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base de **deux situations** devant se dérouler suivant la même forme que l'évaluation ponctuelle, la dernière année de formation (ou dans la dernière partie de la formation).

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail produit par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents relatifs à ces deux situations d'évaluation. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Sous-épreuve : Préparation à la réalisation de la production
Coefficient : 2

U52

Sous-épreuve commune aux deux options

■ Contenus :

Cette sous-épreuve a pour but de valider une ou plusieurs des compétences suivantes du référentiel certification : C25 et C32.

Elle permet au candidat de montrer qu'il est capable d'utiliser les connaissances acquises pour :

- rédiger, en tout ou partie, du (ou des) dossier(s) de fabrication ;
- déterminer ou modifier un cycle de réalisation ;
- lancer la fabrication ;
- ordonnancer et planifier tout ou partie d'un atelier ;
- suivre et réajuster la production ;
- établir les éléments préparatoires à la facturation.

■ Forme de l'évaluation :

- **Ponctuelle** : Epreuve écrite d'une durée de 3 heures

Le questionnement est relatif à des problèmes techniques réels dont la complexité est caractéristique de ce niveau d'enseignement. Leur résolution doit permettre la mobilisation des connaissances des candidats, conformément aux niveaux d'acquisition et de maîtrise des contenus définis dans le référentiel.

Le candidat sera placé en totale autonomie.

- **Contrôle en cours de formation**

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base de **deux situations** devant se dérouler suivant la même forme que l'évaluation ponctuelle, la dernière année de formation (ou dans la dernière partie de la formation).

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail produit par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents relatifs à ces deux situations d'évaluation. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'épreuve comporte deux sous-épreuves

■ Objectifs de l'épreuve :

Préambule

Quelle que soit la spécificité d'une entreprise, la démarche de production impose aux techniciens de maîtriser deux types de compétences distinctes mis en œuvre simultanément :

- des compétences techniques, relatives aux matières et aux procédés utilisés ;
- des compétences à caractère plus global, relatives aux modes d'organisation, de gestion et de communication.

Si elles peuvent faire l'objet de phases d'apprentissage dissociées, ces compétences sont étroitement liées dans la pratique quotidienne du métier.

L'épreuve professionnelle de synthèse est le moment privilégié pour vivre une situation active et concrète permettant à l'étudiant de compléter sa formation, de mettre en œuvre des démarches, d'utiliser les connaissances acquises dans les domaines liés aux deux champs de compétences.

Le contexte de l'épreuve doit donc permettre au candidat :

- de se voir confier des tâches techniques relatives au procédé de réalisation à un niveau de compétence correspondant à celui du BTS ;
- d'avoir une vision globale du processus sur lequel il intervient, de manière à ce qu'il puisse justifier ses décisions (techniques, économiques, ...);
- d'agir dans une structure de production permettant de vivre tout ou partie de la démarche de production (logique d'amélioration de la qualité et de la compétitivité) amenant l'étudiant à apprécier les deux types de compétences acquises et à mesurer l'importance de leur complémentarité.

Ces contraintes imposent :

- **un projet à caractère industriel**, intégrant des contraintes techniques et économiques authentiques et de réelles relations client – fournisseur ;
- **une définition précise des tâches individuelles attendues** au sein de l'équipe, tenant compte des moyens techniques à mettre en œuvre, des délais imposés et de la complexité du projet **et de l'option du candidat**.

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de :

- définir, d'organiser, de mettre en œuvre ou d'améliorer tout ou partie d'un processus réel de production du domaine des industries graphiques dans le respect et la compréhension d'une démarche de production globale ;
- montrer sa connaissance de la chaîne graphique dans le domaine technique comme au plan des relations humaines.

Elle permet de vérifier que le candidat est capable de concevoir, organiser, mettre au point tout ou partie d'un processus réel de préparation à la réalisation du produit imprimé ou informatisé.

Dans tous les cas, il faut noter l'importance de la notion de «client» dans la démarche d'amélioration de la qualité et dans la motivation des étudiants.

Sous-épreuve spécifique à l'option

a) Pour les candidats ayant suivi une formation à temps plein pendant les deux ans précédant l'épreuve (formation initiale et candidats de la formation continue)

■ Contenus :

Cette sous-épreuve a pour but de valider une ou plusieurs des compétences suivantes du référentiel de certification : C11, C13, C14, C31, C33 et C4.

Elle permet de vérifier que le candidat est capable de concevoir, organiser, mettre au point tout ou partie d'un processus réel de préparation à la réalisation du produit imprimé ou informatisé.

■ Conditions de réalisation :

Un dossier technique est constitué par le candidat dans le cadre du « projet » mis en œuvre durant dix à douze semaines effectives d'activités scolaires de la deuxième année de formation. La durée du travail de réalisation ne devra pas excéder 150 heures.

U61 a Réalisation d'un projet à dominante produits graphiques

Le thème (à caractère industriel) porte aussi bien sur :

- la définition, l'organisation et la mise au point de tout ou partie d'éléments nécessaires à la production de produits informatisés ;
- l'optimisation d'une installation de systèmes de production graphique ;
- l'organisation, la mise au point et/ou la réalisation de tout ou partie de la production de produits graphiques ;
- la ou les réalisations en assurant leur conformité au cahier des charges.

U62 b Réalisation d'un projet à dominante produits imprimés

Le thème (à caractère industriel) porte aussi bien sur :

- la définition, l'organisation et la mise au point de tout ou partie d'éléments nécessaires à la production de produits imprimés ;
- l'optimisation d'une installation de systèmes de production imprimée ;
- l'organisation, la mise au point et/ou la réalisation de tout ou partie de la production de produits imprimés ;
- la ou les réalisations en assurant leur conformité au cahier des charges.

Cette étude peut être confiée à un ou plusieurs candidats ; pour ce dernier cas, chacun a en charge un travail particulier à effectuer et sur lequel il rapporte en détail lors de la soutenance de son dossier.

Pour chaque candidat, l'équipe pédagogique rédige une fiche d'évaluation des travaux du candidat, sur laquelle sera consigné le bilan quantitatif et qualitatif des activités conduites, l'appréciation de l'écart entre ce qui était attendu et ce qui a été obtenu, l'analyse des compétences acquises par le candidat, à l'occasion de la réalisation de son projet technique.

Le projet a pour but de permettre au candidat de mettre en valeur :

- ses qualités pour rechercher et exploiter des documents et analyser un cahier des charges ;
- ses connaissances en technologie des systèmes de production graphique et imprimée et dans les domaines des méthodes et de la préparation ;

- son aptitude à utiliser ses connaissances générales, scientifiques, techniques et professionnelles pour résoudre un problème dans les conditions aussi proches que possible des réalités industrielles ;
- sa capacité à classer logiquement ses idées et à s'exprimer oralement ou par écrit avec concision et précision ;
- sa capacité à produire un dossier technique de qualité et des réalisations pratiques, concrètes et personnelles, sans omettre, chaque fois que cela sera utile, les aspects économiques et prix de revient ;
- sa capacité à gérer le système de production dans son ensemble ;
- ses qualités humaines, sa capacité à dialoguer et à travailler en équipe, son esprit d'initiative et son sens des responsabilités.

Approbation du thème du dossier technique

Le thème du dossier technique, élaboré par l'équipe pédagogique de l'établissement, est présenté à une commission nationale ou inter-académique d'approbation, sous la forme d'un ensemble de documents décrivant les grandes lignes du processus, les problèmes à résoudre et les travaux confiés aux candidats. Cette commission est présidée par un inspecteur d'académie – inspecteur pédagogique régional.

Le dossier présenté comprend :

- la définition du produit à réaliser ;
- la définition de l'activité de production graphique ou imprimée (en fonction de l'option) ;
- le cahier des charges complet et précis avec le ou les objectifs à atteindre ;
- les indicateurs d'évaluation retenus pour valider l'action conduite ;
- le nombre d'étudiants affectés à la réalisation du projet, la définition des travaux qui leur sont confiés ;
- l'échéancier correspondant ;
- les moyens mis à la disposition des étudiants.

Le candidat devra remettre un dossier individuel et l'équipe de projet un dossier collectif, 15 jours avant le déroulement de l'épreuve, le dossier technique du candidat est mis à la disposition des membres de la commission d'interrogation.

b) Pour les candidats n'ayant pas suivi une formation à temps plein pendant deux ans (positionnement ou formation aménagée autorisé par le recteur)

La période et la durée de la production en industries graphiques pourront être aménagées.

Les candidats devront présenter à la commission d'évaluation :

- la production imprimée ou informatisée élaborée en fin de formation pendant une période d'au moins 80 heures ;
- le dossier de production relatif au projet (commun à tous les étudiants responsables du projet) ;
- un dossier individuel comportant une note de synthèse de 3 pages maximum et les documents spécifiques à la production du candidat.

Les candidats pourront utiliser, dans le cadre de leur exposé tout support de communication sans toutefois dépasser 10 minutes de diffusion.

c) *Pour les candidats ajournés n'ayant pas suivi une nouvelle préparation ou qui se présentent au titre de leur expérience professionnelle de trois ans ou qui ont suivi une formation à distance :*

Ces candidats subissent l'épreuve dans un établissement public comportant une section de BTS Communication et Industries Graphiques.

Un dossier de production et son support imprimé ou informatisé seront remis aux candidats pour le début des épreuves écrites.

Elle permet de vérifier que le candidat est capable d'appréhender la définition, l'organisation, la mise au point et la qualification de tout ou partie d'un processus réel de réalisation d'un produit graphique ou imprimé.

■ **Forme de l'évaluation :**

- **Ponctuelle :** Épreuve orale d'une durée d'une heure

Elle se déroule en deux phases :

1^{re} phase - durée : 30 min : soutenance du dossier technique

Cet exposé doit permettre au candidat de :

- définir les limites de son thème ;
- préciser l'analyse des divers problèmes traités par l'équipe et lui-même ;
- faire part de ses recherches et des documents techniques utilisés ;
- indiquer l'enchaînement des raisonnements tenus ;
- préciser les solutions possibles et d'effectuer l'analyse critique de chacune d'elles ;
- présenter la solution retenue et d'argumenter le choix effectué ;
- relever les résultats obtenus et de vérifier leurs conformités ou non avec le cahier des charges et de discerner la nature des anomalies ;
- indiquer et de justifier les mises au point successives en tenant compte de la validité de l'évolution du rapport « qualité - coût » ;
- conclure avec les enseignements à retenir et dispositions à prendre pour que le cahier des charges soit strictement respecté.

Le candidat évalue sa ou ses réalisations et celles de son équipe, compte tenu des objectifs fixés ; chaque fois que cela sera possible, il dresse un bilan économique des activités conduites.

Le candidat peut procéder à la démonstration du fonctionnement de tout ou partie de sa réalisation.

2^e phase - durée : 30 min : entretien avec la commission d'interrogation

A l'issue de la première phase, la commission d'interrogation, qui a fait un examen approfondi du dossier, engage un dialogue avec le candidat. Il s'agit de :

- évaluer la part du travail réalisé en autonomie par le candidat ;
- affiner la perception que le candidat a de certains éléments du dossier technique et de ses réalisations éventuelles ; afin de se conforter dans le sentiment que le travail fourni est bien le résultat d'une réelle autonomie de pensée et d'action du candidat, au sein de l'équipe à laquelle il appartient ;
- apprécier la capacité du candidat à répondre, avec une argumentation rigoureuse et pertinente, aux questions posées relatives au contenu du dossier technique.

Pour conduire l'interrogation relative à cette partie, la commission d'interrogation dispose du dossier technique rédigé par le candidat, ainsi que de la fiche d'évaluation rédigée par l'équipe pédagogique de l'établissement du candidat.

Sur les aspects techniques, les membres de la commission veilleront à rester strictement dans le cadre défini par les attentes du contrat individuel proposé à l'étudiant et validé par la commission d'approbation, sans jamais, à ce niveau, remettre en cause les termes de ce contrat.

La commission sera composée de :

- un professionnel (si possible) ;
- deux professeurs STI (l'un chargé du prépresse et le second de l'impression) ;
- un professeur de français.

Évaluation : 120 points

- Qualité du dossier (40 points)
- Qualité de la soutenance (40 points)
- Qualité de l'entretien avec la commission d'interrogation (40 points)

• **Contrôle en cours de formation :**

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base **d'une situation d'évaluation** analogue à celle de l'épreuve ponctuelle. La durée de préparation du projet est d'au moins 80 heures.

A l'issue de la situation d'évaluation dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents relatifs à cette situation d'évaluation. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Sous-épreuve : Rapport de stage ou d'activités professionnelles Coefficient : 2
--

U62

Sous-épreuve commune aux deux options

■ **Contenus :**

Cette sous-épreuve a pour but de valider un ensemble de compétences acquises par le candidat, au travers de la rédaction de son rapport de stage ou d'activités professionnelles et d'apprécier le profit qu'il a su en tirer. Les compétences C17, C5, C6 et C7 seront plus particulièrement validées par cette sous-épreuve.

Elle consiste en la présentation d'un travail approfondi effectué par le candidat, au cours d'un stage en entreprise, sur un ou plusieurs problèmes concrets en cours ou déjà réalisés.

Elle permet d'apprécier les capacités du candidat à :

- présenter les activités de son stage ou professionnelles en analysant les problèmes rencontrés et les démarches adoptées ;
- saisir les données constitutives de l'entreprise, à comprendre son fonctionnement sur les plans de la technique, de l'organisation et de la gestion.

■ **Forme de l'évaluation :**

- **Ponctuelle :** Epreuve orale d'une durée de 30 minutes
 - 15 minutes d'exposé du candidat ;
 - 15 minutes maximum d'entretien avec le jury.

La commission sera composée de :

- un professionnel (si possible) ;
- deux professeurs STI (l'un chargé du prépresse et le second de l'impression) ;
- un professeur de français.

Pour conduire l'interrogation relative à cette sous-épreuve, la commission d'interrogation dispose du rapport du candidat; elle en aura fait, préalablement, un examen approfondi.

Évaluation : 40 points

- Qualité du dossier (20 points)
- Qualité de la soutenance (10 points)
- Qualité de l'entretien avec la commission d'interrogation (10 points)

a) Pour les candidats ayant suivi une formation initiale, continue ou à distance l'année précédant l'épreuve ou qui se présente au titre de l'expérience professionnelle.

Les candidats devront présenter à la commission d'évaluation :

- un rapport de stage par période ou un rapport d'activité ;
- une fiche d'appréciation par période de stage ;
- une attestation de présence.

b) Pour les candidats ajournés n'ayant pas suivi une nouvelle préparation

Les candidats ayant échoué à une session antérieure de l'examen peuvent, s'ils le jugent nécessaire au vu des éléments de note et du regard portés par le jury, soit modifier leur rapport soit en élaborer un nouveau.

• **Contrôle en cours de formation :**

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base **d'une situation d'évaluation** analogue à celle de l'épreuve ponctuelle.

A l'issue de la situation d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication des supports de la situation d'évaluation. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Les rapports de stages ou d'activités professionnelles seront remis, au plus tard, pour le début des épreuves écrites.

Épreuve commune aux deux options

■ Objectifs de l'épreuve :

L'épreuve a pour but d'évaluer :

- la compréhension de la langue vivante étrangère orale et éventuellement écrite ;
- l'expression orale dans la langue vivante étrangère ;

■ Formes de l'évaluation

- **Ponctuelle** : Épreuve orale, durée 20 minutes, temps de préparation 20 minutes

L'épreuve se décomposera ainsi :

- 1 - Présentation personnelle du candidat et entretien sur son expérience professionnelle (stage en entreprise, activités professionnelles...) en langue vivante étrangère ;
- 2 – Entretien sur la base d'un document écrit en relation directe avec le domaine professionnel.

Correspondance entre les unités du brevet de technicien supérieur « communication graphique » et du brevet de technicien supérieur « communication et industries graphiques »

Brevet de technicien supérieur « Communication Graphique » défini par l'arrêté du 3 septembre 1997		Brevet de technicien supérieur « Communication et Industries Graphiques » défini par le présent arrêté	
Épreuves/sous-épreuves	Unités	Épreuves/sous-épreuves	Unités
E1 – Français	U1	E1 – Français	U1
E2 – Langue vivante étrangère 1	U2	E2 – Langue vivante étrangère 1	U2
E3 – Mathématiques	U31	E3 – Mathématiques	U31
E3 – Sciences physiques	U32	E3 – Sciences physiques	U32
E4 – Analyse et validation d'une solution technologique d'un système d'information graphique	U41	E4 – Élaboration d'un avant-projet de fabrication	U41
E4 – Recherche et/ou proposition d'une solution technologique d'un système d'information graphique	U42	E4 – Validation d'un avant-projet de fabrication	U42
E5 – Définition d'un procédé, d'une procédure ou d'un moyen de réalisation	U51	E5 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	U51
E5 – Calcul d'un devis	U53		
E5 – Définition et préparation de l'organisation de la production	U52	E5 – Préparation et réalisation de la production	U52
E6 – Réalisation d'un projet	U61	E6 – Réalisation d'un projet	U61
E6 – Rapport de stage ou d'activités professionnelles	U62	E6 – Rapport de stage ou d'activités professionnelles	U62
EF1 – Langue vivante étrangère 2	UF1	EF1 – Langue vivante étrangère 2	UF1

En cas d'ajournement, les bénéficiaires des notes obtenus aux unités U1, U2, U31, U32, U41, U42, U51, U52, U53, U61, U62 du brevet de technicien supérieur « Communication Graphique » défini par l'arrêté du 3 septembre 1997 peuvent être reportés, dans le cadre des unités U1, U2, U31, U32, U41, U42, U51, U52, U61 et U62 du brevet de technicien supérieur des « Communication et Industries Graphiques » défini par le présent arrêté, et ce, quelle que soit l'option (la durée de validité de ces bénéficiaires est de 5 ans à compter de leur date d'obtention sous réserve de modification du règlement).

En cas d'ajournement, les bénéficiaires des notes obtenus aux unités U51 et U53 des brevets de technicien supérieur « Communication Graphique » définis par l'arrêté du 3 septembre 1997 peuvent être reportés, dans le cadre des unités U51 du brevet de technicien supérieur « Communication et Industries Graphiques » défini par le présent arrêté, et ce, quelle que soit l'option (la durée de validité de ces bénéficiaires est de 5 ans à compter de leur date d'obtention sous réserve de modification du règlement) si la moyenne obtenue aux deux sous-épreuves U51 et U53 (avec les coefficients appliqués) est égale ou supérieure à 10 sur 20.

Correspondance entre les unités du brevet de technicien supérieur « productique graphique » et du brevet de technicien supérieur « communication et industries graphiques »

Brevet de technicien supérieur « Productique Graphique » défini par l'arrêté du 3 septembre 1997		Brevet de technicien supérieur « Communication et Industries Graphiques » défini par le présent arrêté	
Épreuves/sous-épreuves	Unités	Épreuves/sous-épreuves	Unités
E1 – Français	U1	E1 – Français	U1
E2 – Langue vivante étrangère 1	U2	E2 – Langue vivante étrangère 1	U2
E3 – Mathématiques	U31	E3 – Mathématiques	U31
E3 – Sciences physiques	U32	E3 – Sciences physiques	U32
E4 – Analyse et validation d'une solution technologique d'un système d'information graphique	U41	E4 – Élaboration d'un avant-projet de fabrication	U41
E4 – Recherche et/ou proposition d'une solution technologique d'un système de production graphique automatisé ou non	U42	E4 – Validation d'un avant-projet de fabrication	U42
E5 – Élaboration et validation d'un avant-projet de fabrication	U51	E5 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	U51
E5 – Calcul d'un devis	U53		
E5 – Gestion des processus de production	U52	E5 – Préparation et réalisation de la production	U52
E6 – Réalisation d'un projet	U61	E6 – Réalisation d'un projet	U61
E6 – Rapport de stage ou d'activités professionnelles	U62	E6 – Rapport de stage ou d'activités professionnelles	U62
EF1 – Langue vivante étrangère 2	UF1	EF1 – Langue vivante étrangère 2	UF1

En cas d'ajournement, les bénéficiaires des notes obtenus aux unités U1, U2, U31, U32, U41, U42, U51, U52, U53, U61, U62 et EF1 du brevet de technicien supérieur « Productique Graphique » défini par l'arrêté du 3 septembre 1997 peuvent être reportés, dans le cadre des unités U1, U2, U31, U32, U41, U42, U51, U52, U61, U62 et EF1 du brevet de technicien supérieur des « Communication et Industries Graphiques » défini par le présent arrêté, et ce, quelle que soit l'option (la durée de validité de ces bénéficiaires est de 5 ans à compter de leur date d'obtention sous réserve de modification du règlement).

En cas d'ajournement, les bénéficiaires des notes obtenus aux unités U51 et U53 des brevets de technicien supérieur « Productique Graphique » définis par l'arrêté du 3 septembre 1997 peuvent être reportés, dans le cadre des unités U51 du brevet de technicien supérieur « Communication et Industries Graphiques » défini par le présent arrêté, et ce, quelle que soit l'option (la durée de validité de ces bénéficiaires est de 5 ans à compter de leur date d'obtention sous réserve de modification du règlement) si la moyenne obtenue aux deux sous-épreuves U51 et U53 (avec les coefficients appliqués) est égale ou supérieure à 10 sur 20.

Tableau de correspondance entre les options A et B du brevet de technicien supérieur “communication et industries graphiques”

Les candidats titulaire du BTS communication et industries graphiques dans une option et désirant se présenter à l’autre option gardent le bénéfice des unités tel que défini dans le tableau ci-après.

Les candidats ayant échoué au BTS communication et industries graphiques au titre d’une option et désirant se présenter à l’autre option gardent pendant cinq ans le bénéfice des unités obtenues tel que défini dans le tableau ci-après.

UNITÉS		TITULAIRES DE L’OPTION A DÉSIRANT PASSER L’OPTION B	TITULAIRES DE L’OPTION B DÉSIRANT PASSER L’OPTION A
E1 Français	U1	Acquis	Acquis
E2 Langue vivante étrangère	U2	Acquis	Acquis
E3 Mathématiques et sciences physiques			
• <i>Sous-épreuve : Mathématiques</i>	U31	Acquis	Acquis
• <i>Sous-épreuve : Sciences physiques</i>	U32	Acquis	Acquis
E4 Élaboration et validation d’un avant projet de fabrication			
• <i>Sous-épreuve commune aux deux options : Élaboration d’un avant-projet de fabrication</i>	U41	Acquis	Acquis
• <i>Sous-épreuve spécifique à chaque option : Validation d’un avant-projet de fabrication</i>	U42	Passer l’épreuve spécifique à l’option B	Passer l’épreuve spécifique à l’option A
E5 Organisation et mise en œuvre des processus de production graphique			
• <i>Sous-épreuve commune aux deux options : Étude de fabrication et calcul d’un devis</i>	U51	Acquis	Acquis
• <i>Sous-épreuve commune aux deux options : Préparation à la réalisation de la production</i>	U52	Acquis	Acquis
E6 Épreuve professionnelle de synthèse			
• <i>Sous-épreuve spécifique à chaque option : Réalisation d’un projet</i>	U61	Passer l’épreuve spécifique à l’option B	Passer l’épreuve spécifique à l’option A
• <i>Sous-épreuve commune aux deux options : Rapport de stage ou activités professionnelles</i>	U62	Acquis	Acquis
EF1 langue vivante étrangère 2	UF1	Acquis	Acquis

UNITÉS COMMUNES A PLUSIEURS SPÉCIALITÉS DE BTS

FRANCAIS

L'unité "Français" du brevet de technicien supérieur « traitement des matériaux » et l'unité "Français" des brevets de techniciens supérieurs du secteur industriel (groupe I) sont communes.

Les titulaires de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent présenter une autre de ces spécialités sont, à leur demande, dispensés de l'obtention de l'unité "Français".

Les bénéficiaires de l'unité "Français" au titre de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent présenter une autre de ces spécialités sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés de l'obtention de l'unité "Français".

MATHEMATIQUES

L'unité "Mathématiques" du brevet de technicien supérieur « communication et industries graphiques » et l'unité "Mathématiques" des brevets de techniciens supérieurs appartenant au groupement B défini par la note de service n°2003-024-215 du 13 février 2003 sont communes.

Les titulaires de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent présenter une autre de ces spécialités sont, à leur demande, dispensés de l'obtention de l'unité "Mathématiques".

Les bénéficiaires de l'unité "Mathématiques" au titre de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent présenter une autre de ces spécialités sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés de l'obtention de l'unité "Mathématiques".