

15 Fiches de Révision

BTS CPI

Conception des Produits Industriels

 Fiches de révision

EXTRAIT

 Retours et conseils



Conforme au Programme Officiel



Garantie Diplômé(e) ou Remboursé

4,7/5 selon l'Avis des Étudiants



Table des matières

E1 : Culture Générale et Expression (CGE)	3
Chapitre 1 : Synthèse de documents	4
Chapitre 2 : Écriture personnelle	
E2 : Langue vivante étrangère anglais	5
Chapitre 1 : Compréhension de l'écrit	7
Chapitre 2 : Expression écrite	
Chapitre 3 : Comment organiser ses pensées ?	
Chapitre 4 : Les expressions dans un débat	
Chapitre 5 : Les pronoms relatifs	
Chapitre 6 : Les verbes irréguliers	
E3.1 : Mathématiques	8
Chapitre 1 : Étude d'une fonction	10
Chapitre 2 : Les statistiques	
Chapitre 3 : Les suites	
E3.2 : Physique Chimie	11
Chapitre 1 : Les bases de la mécanique et de la cinématique	13
Chapitre 2 : Électricité et électronique	
Chapitre 3 : Thermodynamique et transfert de chaleur	
Chapitre 4 : Chimie des matériaux et des procédés industriels	
E4 : Étude préliminaire des produits	14
Chapitre 1 : Analyse du contexte et identification des besoins	
Chapitre 2 : Définition et formulation du besoin	
Chapitre 3 : Élaboration du Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF)	
Chapitre 4 : Analyse fonctionnelle et diagrammes de flux	
Chapitre 5 : Recherche et génération d'idées	
Chapitre 6 : Méthodes de conception préliminaire	
Chapitre 7 : Prise en main de SolidWork	
Chapitre 8 : Dimensionnement et choix des matériaux	
Chapitre 9 : Conception des systèmes et sous-systèmes	
E5.1 : Conception détaillée	16
Chapitre 1 : Approfondissement de la conception	18
Chapitre 2 : Calculs et simulations numériques	
Chapitre 3 : Choix des procédés de fabrication et d'assemblage	

Chapitre 4 : Documentation technique et plans de fabrication	
E5.2 : Soutenance du rapport de stage	19
Chapitre 1 : Préparation du rapport de stage.....	21
Chapitre 2 : Analyse des résultats et des réalisations	
Chapitre 3 : Préparation de la présentation orale	
Chapitre 4 : Soutenance et défense du rapport de stage	
E6.1 : Projet de prototypage	22
Chapitre 1 : Planification et gestion du projet de prototypage.....	24
Chapitre 2 : Techniques et matériaux de prototypage	
Chapitre 3 : Validation et tests des prototypes	
Chapitre 4 : Optimisation et ajustements de conception.....	
E6.2 : Projet collaboratif d'optimisation	25
Chapitre 1 : Mise en place du projet collaboratif	27
Chapitre 2 : Analyse des axes d'optimisation	
Chapitre 3 : Validation et intégration des améliorations	

E1 : Culture Générale et Expression (CGE)

Présentation de l'épreuve :

Évaluée à hauteur d'un coefficient de 3, la Culture Générale et Expression (CGE) se déroule sous forme écrite sur une durée de 4 heures.

À elle seule, cette épreuve compte pour environ 11 % de la note finale. Il est donc primordial de ne pas la négliger.

Conseil :

L'épreuve de Culture Générale et Expression (CGE) est l'une des matières les plus difficiles à réviser car il n'y a pas vraiment de cours.

Privilégie l'apprentissage par cœur de la méthodologie de la synthèse de documents et de l'écriture personnelle et effectues-en pour t'entraîner.

Table des matières

Chapitre 1 :	Synthèse de documents	4
1.	Réaliser une synthèse de documents	4
2.	Synthèse de documents - Mise en place d'une introduction attirante	
3.	Synthèse de documents - Réussir son développement.....	
4.	Synthèse de documents - Réussir sa conclusion	
Chapitre 2 :	Écriture personnelle	
1.	Réaliser une écriture personnelle	
2.	Écriture personnelle - Analyser son sujet	
3.	Écriture personnelle - Introduction.....	
4.	Écriture personnelle - Chercher des exemples.....	
5.	Écriture personnelle - Donner son point de vue.....	
6.	Écriture personnelle - Conclusion	

Chapitre 1 : Synthèse de documents

1. Réaliser une synthèse de documents :

Étape 1 – Survol du corpus :

L'idée de la première étape est d'abord de jeter un œil aux différents types de documents du corpus et d'en déterminer leur nature, à savoir :

- Extraits d'articles ;
- Extraits d'essais ;
- Textes littéraires ;
- Etc.

L'objectif est alors de recenser toutes les informations rapides telles que :

- Titres ;
- Dates ;
- Nom des auteurs.

Étape 2 – Lecture et prise de notes :

Ensuite, vous allez entamer une lecture analytique. Le but est alors de trouver et de reformuler 6 à 10 idées principales du document.

Faites ensuite un tableau de confrontation, c'est-à-dire que dans chaque colonne, vous écrirez les idées qui vous viennent à l'esprit en les numérotant.

Étape 3 – Regroupement des idées :

Une fois la prise de notes terminée, vous pouvez commencer à chercher les idées qui se complètent et celles qui s'opposent.

Pour cela, réalisez 3 groupements d'idées se complétant.

Étape 4 – Recherche de plan :

Vous devez maintenant finaliser votre plan. Il est fortement conseillé de l'écrire au brouillon avant de le rédiger au propre.

Pour ce faire, vous allez rédiger votre plan de façon détaillée avec le nom de chaque partie, et de chaque sous-partie.

Étape 5 – La rédaction :

La rédaction est le gros du travail. Pour le réussir, vous allez respecter les points suivants :

- **Structuration du texte** : Sautes une ligne entre chaque partie et faits des alinéas. Les différentes parties de votre développement doivent toujours commencer par l'idée principale ;

Obtenir les 85 Fiches de Révision

E2 : Langue vivante étrangère anglais

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E2 « Langue vivante étrangère anglais » est une épreuve disposant d'un coefficient de 2 et se déroule sous la forme de 2 situations d'évaluation en Contrôle en Cours de Formation (CCF).

Les 2 situations d'évaluation ont lieu au cours du deuxième ou troisième trimestre de la deuxième année de BTS.

Conseil :

Ne néglige pas cette matière ayant une influence sur environ 7 % de la note finale de l'examen. De plus, je te conseille de travailler énormément ton vocabulaire et ton écoute.

Pour travailler ton vocabulaire, sollicite tes 3 types de mémoires :

- Mémoire visuelle (lecture) ;
- Mémoire auditive (écoute) ;
- Mémoire kinesthésique (écrite).

En sollicitant ces 3 types de mémoires, tu maximises ainsi ton apprentissage. Pour ce qui est de l'écoute, regarde des films ou des séries en anglais et mets les sous-titres en français.

Table des matières

Chapitre 1 : Compréhension de l'écrit	7
1. Définitions de la compréhension de l'écrit	7
2. Règles à respecter	7
Chapitre 2 : Expression écrite	
1. Rédaction du mail	
Chapitre 3 : Comment organiser ses pensées ?	
1. Introduction	
2. Connecteurs logiques	
Chapitre 4 : Les expressions dans un débat	
1. Utilité des expressions	
2. L'introduction à une idée	
Chapitre 5 : Les pronoms relatifs	
1. Les pronoms relatifs	
2. Quelques particularités des pronoms	
Chapitre 6 : Les verbes irréguliers	

1. Liste des verbes irréguliers.....

Chapitre 1 : Compréhension de l'écrit

1. Définitions de la compréhension de l'écrit :

Objectif :

Montrer que l'essentiel du texte a été compris. Résumé en respectant le nombre de mots (+ / - 10 %).

Introduction :

Type de document, source, thème général.

Corps :

Développer les idées principales avec des mots de liaison.

2. Règles à respecter :

Les règles à respecter :

- Respecter le nombre de mots et l'inscrire à la fin ;
- Ne pas mettre de Français.

À ne surtout pas faire :

- Rédiger le compte-rendu en anglais ;
- Introduire des informations extérieures au document ;
- Paraphraser le texte ;
- Omettre des idées importantes.

E3.1 : Mathématiques

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E3 « Mathématiques et Physique - Chimie » est une épreuve se subdivisant en 2 sous-épreuves, à savoir :

- **E3.1 – Mathématiques** : Coefficient 2, épreuve CCF, durée de 2 heures ;
- **E3.2 – Physique Chimie** : Coefficient 2, épreuve CCF, durée de 2 heures.

Cette partie sera consacrée à la première sous-épreuve de l'épreuve E3, soit la sous-épreuve E3.1 « Mathématiques ».

L'épreuve E3.1 « Mathématiques » est une épreuve à coefficient de 2. Cette matière est réalisée sous forme d'épreuve ponctuelle écrite au travers d'un examen de 2 heures ayant lieu durant la semaine d'examen.

Son coefficient de 2 représente environ 7 % de la moyenne finale de l'examen.

Conseil :

Malgré le faible coefficient des mathématiques à côté d'autres épreuves (comme l'épreuve E4 par exemple), les mathématiques influent tout de même pour plus de 7 % de la note finale. Il ne faut donc pas la négliger.

Enfin, n'oublie pas de gérer ton temps de manière efficace pendant l'examen. L'épreuve E3.1 a une durée limitée, il est donc important de bien répartir ton temps entre les différentes questions.

Commence par les questions qui te semblent les plus accessibles ou qui ont le plus de poids dans la notation. Cela te permettra de gagner en confiance et d'optimiser tes chances de réussite.

Nous te conseillons de regarder les annales des années précédentes et de t'exercer aux différentes notions à connaître.

Table des matières

Chapitre 1 : Étude d'une fonction	10
1. Étude d'une fonction	10
2. Les asymptotes	10
3. Les variations d'une fonction	10
Chapitre 2 : Les statistiques	
1. Les principes de base des statistiques	
2. Les variables aléatoires discrètes	

3.	La loi binomiale
4.	La loi normale.....
Chapitre 3 : Les suites	
1.	Les suites arithmétiques
2.	Les suites géométriques

Chapitre 1 : Étude d'une fonction

1. Étude d'une fonction :

À quoi servent les études de fonction ?

Pour étudier le sens de variation d'une fonction, il est nécessaire d'étudier le signe de sa dérivée.

Limite d'une fonction :

La limite d'une fonction polynôme en $+\infty$ (ou $-\infty$) est égal à la limite en $+\infty$ (ou $-\infty$) du terme de plus haut degré.

La limite d'une fonction rationnelle en $+\infty$ (ou $-\infty$) est égal à la limite en $+\infty$ (ou $-\infty$) du quotient (fraction) des termes de plus haut degré du numérateur et du dénominateur.

2. Les asymptotes :

Quels sont les 3 propriétés d'asymptotes ?

- Si $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +/\infty$ $\Rightarrow$ asymptote verticale d'équation $x = a$
 - $x \rightarrow a$
- Si $\lim_{x \rightarrow +/\infty} f(x) = b$ $\Rightarrow$ asymptote horizontale d'équation $y = b$
 - $x \rightarrow +/\infty$
- Si $\lim_{x \rightarrow +/\infty} [f(x) - (ax + b)] = 0$ $\Rightarrow$ asymptote oblique d'équation $y = ax + b$
 - $x \rightarrow +/\infty$

3. Les variations d'une fonction :

Qu'est-ce qu'une variation de fonction ?

Soit une fonction définie sur un intervalle I , et admettant sur cet intervalle une dérivée f' .

Si, pour tout x de I , on a : $f'(x) \geq 0$ alors f est croissante sur I .

Si, pour tout x de I , on a : $f'(x) \leq 0$ alors f est décroissante sur I .

$\rightarrow$ On en déduit donc les tableaux de variations à partir de l'étude de signe de la dérivée.

Méthode de résolution d'une équation du second degré :

$$Y = ax^2 + bx + c$$

Calcul du discriminant :

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Obtenir les 85 Fiches de Révision

E3.2 : Physique Chimie

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E3 « Mathématiques et Physique – Chimie » est une épreuve se subdivisant en 2 sous-épreuves, à savoir :

- **E3.1 – Mathématiques** : Coefficient 2, épreuve CCF, durée de 2 heures ;
- **E3.2 – Physique Chimie** : Coefficient 2, épreuve CCF, durée de 2 heures.

Cette partie sera consacrée à la deuxième sous-épreuve de l'épreuve E3, soit la sous-épreuve E3.2 « Physique Chimie ».

L'épreuve E3.2 « Physique Chimie » est une épreuve à coefficient de 2. Cette matière est réalisée sous forme d'épreuve ponctuelle écrite au travers d'un examen de 2 heures ayant lieu durant la semaine d'examen.

Son coefficient de 2 représente environ 7 % de la moyenne finale de l'examen. Au total, l'épreuve E3 dispose d'un coefficient de 4, ce qui représente 14 % de la note finale.

Conseil :

Il est important de ne pas négliger l'épreuve E3.2 « Physique Chimie » du BTS CPI, malgré son faible coefficient par rapport à d'autres épreuves. En effet, la physique chimie a une influence de plus de 7 % sur la note finale, ce qui peut avoir un impact significatif sur le résultat global.

Pour bien te préparer, nous te recommandons de consulter les annales des années précédentes. Cela te permettra de te familiariser avec le format de l'épreuve et les types de questions posées.

Il est également important de comprendre que l'épreuve E3.2 est considérée comme une épreuve "pilier". Cela signifie que les connaissances et les compétences acquises pour réussir cette épreuve seront indispensables pour réussir les autres épreuves du BTS CPI.

Table des matières

Chapitre 1 :	Les bases de la mécanique et de la cinématique.....	13
1.	Lois du mouvement de Newton	13
2.	Vitesse et accélération	13
3.	Mouvement circulaire uniforme et mouvement harmonique simple.....	
Chapitre 2 :	Électricité et électronique.....	
1.	Loi d'Ohm et circuits électriques.....	
2.	Composants électroniques de base (résistances, condensateurs, inductances).....	
3.	Analyse de circuits à courant continu et alternatif	

Chapitre 3 :	Thermodynamique et transfert de chaleur
1.	Première et deuxième lois de la thermodynamique
2.	Systèmes fermés et ouverts
3.	Conduction, convection et rayonnement thermique
Chapitre 4 :	Chimie des matériaux et des procédés industriels
1.	Structure et propriétés des matériaux
2.	Réactions chimiques et équilibres
3.	Procédés de fabrication et de transformation des matériaux

Chapitre 1 : Les bases de la mécanique et de la cinématique

1. Lois du mouvement de Newton :

Introduction :

La mécanique et la cinématique sont des branches importantes de la physique qui étudient le mouvement des objets. Les lois du mouvement de Newton sont des principes fondamentaux qui sont cruciaux dans de nombreux domaines, notamment l'ingénierie, la conception de produits et la technologie.

Les trois lois de Newton :

- **La première loi de Newton :** La première loi de Newton, également appelée loi de l'inertie, stipule qu'un objet reste au repos ou en mouvement rectiligne uniforme à vitesse constante, à moins qu'une force nette n'agisse sur lui. Elle peut être exprimée par la formule $F = 0$, où F représente la somme des forces appliquées sur l'objet ;
- **La deuxième loi de Newton :** La deuxième loi de Newton énonce que la force nette appliquée à un objet est égale à la masse de l'objet multipliée par son accélération. Elle peut être exprimée par la formule $F = m \times a$, où F représente la force nette, m représente la masse de l'objet et a représente l'accélération de l'objet ;
- **La troisième loi de Newton :** La troisième loi de Newton énonce que pour chaque action, il existe une réaction égale et opposée. Autrement dit, si un objet exerce une force sur un autre objet, l'autre objet exerce une force égale et opposée sur le premier objet.

Exemple : la première loi de Newton explique pourquoi un objet continue à se déplacer à la même vitesse, tandis que la deuxième loi de Newton permet de calculer la force nécessaire pour accélérer un objet à une certaine vitesse. La troisième loi de Newton est importante pour comprendre les interactions entre les objets, comme les collisions.

2. Vitesse et accélération :

Introduction :

La vitesse et l'accélération sont des concepts clés de la mécanique et de la cinématique, qui sont importants dans de nombreux domaines, notamment la conception de produits industriels.

La vitesse est la mesure de la distance parcourue par un objet en un temps donné :

Elle peut être exprimée en mètres par seconde (m/s) ou en kilomètres par heure (km/h). La formule pour calculer la vitesse est : $v = d/t$, où v représente la vitesse, d représente la distance parcourue et t représente le temps écoulé.

E4 : Étude préliminaire des produits

Présentation de l'épreuve :

Cette épreuve E4 « Étude préliminaire des produits » est une épreuve se subdivisant en 2 sous-épreuves, à savoir :

- **E4.1 – Expression du besoin et cahier des charges fonctionnel** : Coefficient 2, épreuve ponctuelle orale, durée de 20 minutes ;
- **E4.2 – Conception préliminaire** : Coefficient 6, épreuve ponctuelle écrite, durée de 6 heures.

Au total, l'épreuve E4 « Étude préliminaire des produits » dispose d'un coefficient de 8, ce qui représente le coefficient le plus élevé des épreuves et ce qui influence 29 % de la moyenne finale.

Cette épreuve E4 peut comporter différentes parties, telles que des études de cas, des mises en situation, des présentations de projets, ou encore des analyses de problèmes techniques. Il est important de bien comprendre les attentes de chaque partie et de s'y préparer de manière adéquate.

Conseil :

L'épreuve E4 « Étude préliminaire des produits » est un élément crucial pour réussir le BTS CPI. En effet, elle compte pour plus de 29 % de la note finale, ce qui signifie que ces points peuvent être déterminants pour l'obtention du diplôme. Il est donc essentiel de ne pas la négliger et de disposer des bonnes clés pour réussir avec facilité.

La sous-épreuve E4.1 « Expression du besoin et cahier des charges fonctionnel » repose principalement sur ta capacité de réflexion et d'improvisation à l'oral tandis que la sous-épreuve E4.2 « Conception préliminaire » nécessitera de toi un apprentissage par cœur de l'ensemble des notions à connaître (synthétisées dans les fiches de révision dans le dossier E4).

De plus, n'hésite pas à t'entraîner grâce aux annales d'épreuves pour être sûr d'être prêt(e) à 100 %.

Lors de tes entraînements, mets-toi dans des conditions similaires à celles de l'examen réel. Cela signifie prendre le temps de réfléchir aux questions posées, d'analyser les informations disponibles, de proposer des solutions argumentées et de savoir les présenter de manière claire et concise à l'oral.

Accès au dossier E4

En vue de l'importance de l'épreuve E4 dans la moyenne finale du BTS et de la facilité à gagner les points lorsqu'on a les bonnes méthodes, nous avons décidé de créer une formation complète à ce sujet : www.btscpi.fr/dossier-e4.

Contenu du Dossier E4 :

1. **Vidéo 1 – Analyse du contexte et identification du besoin** : 23 minutes de vidéo abordant toutes les informations à connaître à ce sujet.
2. **Vidéo 2 – Élaboration du Cahier Des Charges Fonctionnel (CDCF)** : 27 minutes de vidéo pour évoquer toutes les notions à maîtriser et être 100% prêt pour le jour J.
3. **Vidéo 3 – Recherche et génération d'idées** : 18 minutes de vidéo pour te délivrer des astuces et des pépites pour te faire grimper ta note.
4. **Vidéo 4 – Choix des matériaux et conception des systèmes** : 32 minutes de vidéo pour évoquer toutes les subtilités sur le choix des matériaux et la conception des systèmes, un sujet abordé chaque année.
5. **Fichier PDF – 23 Fiches de Révision** : E-Book abordant les notions à connaître 🚀

Découvrir le Dossier E4

E5.1 : Conception détaillée

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E5 « Projet industriel » est une épreuve se subdivisant en 2 sous-épreuves, à savoir :

- **E5.1 – Conception détaillée** : Coefficient 5, épreuve ponctuelle orale, durée de 40 minutes ;
- **E5.2 – Soutenance du rapport de stage** : Coefficient 1, épreuve ponctuelle orale, durée de 20 minutes.

Cette partie sera consacrée à la première sous-épreuve de l'épreuve E5, soit la sous-épreuve E5.1 « Conception détaillée ».

Cette sous-épreuve E5.1 « Conception détaillée » est une épreuve à coefficient de 5. Cette épreuve est réalisée sous forme d'épreuve ponctuelle orale au travers d'un examen d'une durée de 40 minutes ayant lieu durant la semaine d'examen.

Son coefficient de 5 représente environ 18 % de la moyenne finale de l'examen. Au total, l'épreuve E5 dispose d'un coefficient de 6, ce qui représente 21 % de la note finale.

Conseil :

Pour réussir cette sous-épreuve E5.1 « Conception détaillée » du BTS CPI, il est important de prendre en compte quelques conseils utiles. En effet, cette épreuve dispose d'un coefficient de 5, ce qui représente la part non-négligeable de 18 % de la moyenne finale.

Pour bien te préparer, n'hésite pas à t'exercer régulièrement aux différentes notions abordées dans l'épreuve E5. Cela te permettra de consolider tes connaissances et de mieux appréhender les concepts clés.

Pour ce faire, apprends bien l'ensemble des notions évoquées ci-dessous, nous avons rédigé ces fiches en fonction de tous les concepts à maîtriser.

Par ailleurs, nous te recommandons de comprendre en profondeur les simulations numériques et les procédés de fabrication et d'assemblage, notamment grâce aux fiches de révision présentes ci-dessous. Assure-toi de maîtriser toutes ces notions sur le bout des doigts avant de te présenter à l'épreuve.

Table des matières

Chapitre 1 :	Approfondissement de la conception.....	18
1.	Finalisation du modèle CAO 3D et mise à jour des plans	18
2.	Conception détaillée des assemblages et des interfaces entre composants	18
Chapitre 2 :	Calculs et simulations numériques	
1.	Utilisation de logiciels de simulation pour valider la conception	

2.	Optimisation des performances et de la fiabilité du produit.....
3.	Analyse des tolérances et ajustements mécaniques
Chapitre 3 : Choix des procédés de fabrication et d'assemblage	
1.	Sélec. des tech. de fabrication adaptées aux matériaux et aux géom. des pièces.....
2.	Planification de l'assemblage et des opérations de montage.....
3.	Évaluation des coûts de production et d'assemblage
Chapitre 4 : Documentation technique et plans de fabrication	
1.	Élaboration des plans de fabrication et des nomenclatures détaillées
2.	Rédaction des instructions de montage, d'installation et de maintenance
3.	Préparation des dossiers tech. pour les fournisseurs et les partenaires industriels

Chapitre 1 : Approfondissement de la conception

1. Finalisation du modèle CAO 3D et mise à jour des plans :

Introduction :

La phase d'approfondissement de la conception dans le cadre d'un projet industriel consiste à finaliser le modèle CAO 3D et à mettre à jour les plans en fonction des contraintes identifiées lors de la phase de conception préliminaire.

Analyses approfondies :

Pour cela, il convient de réaliser des simulations et des analyses approfondies, notamment pour valider les choix de matériaux, les contraintes de fabrication et les performances du produit.

La finalisation du modèle CAO 3D permet de visualiser le produit dans son ensemble, d'identifier les éventuelles erreurs et de valider le design final.

La mise à jour des plans :

La mise à jour des plans permet de définir les dimensions précises, les tolérances, les matériaux et les procédés de fabrication pour chaque composant du produit.

Cette étape est essentielle pour garantir la qualité du produit final et sa conformité aux normes et réglementations en vigueur.

2. Conception détaillée des assemblages et des interfaces entre composants :

Introduction :

La conception détaillée des assemblages et des interfaces entre composants permet de s'assurer que les différentes pièces et éléments du produit final sont bien adaptés les uns aux autres et qu'ils fonctionnent de manière optimale.

Définition avec précision des exigences et contraintes de chaque composant :

Pour cela, il faut définir avec précision les exigences et les contraintes de chaque composant, ainsi que les méthodes d'assemblage et les spécifications de chaque interface.

Des outils (modélisation 3D et logiciels de simulation) peuvent être utilisés pour optimiser la conception des assemblages et des interfaces.

En effet, une conception mal pensée peut entraîner des dysfonctionnements, des coûts supplémentaires de production ou des problèmes de sécurité.

E5.2 : Soutenance du rapport de stage

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E5 « Projet industriel » est une épreuve se subdivisant en 2 sous-épreuves, à savoir :

- **E5.1 – Conception détaillée** : Coefficient 5, épreuve ponctuelle orale, durée de 40 minutes ;
- **E5.2 – Soutenance du rapport de stage** : Coefficient 1, épreuve ponctuelle orale, durée de 20 minutes.

Cette partie sera consacrée à la deuxième sous-épreuve de l'épreuve E5, soit la sous-épreuve E5.2 « Soutenance du rapport de stage ».

Cette sous-épreuve E5.2 « Soutenance du rapport de stage » est une épreuve à coefficient de 1. Cette épreuve est réalisée sous forme d'épreuve ponctuelle orale au travers d'un examen d'une durée de 20 minutes ayant lieu durant la semaine d'examen.

Son coefficient de 1 représente environ 4 % de la moyenne finale de l'examen. Au total, l'épreuve E5 dispose d'un coefficient de 6, ce qui représente 21 % de la note finale.

Conseil :

La note de la sous-épreuve E5.2 « Soutenance du rapport de stage » du BTS CPI sera principalement conditionnée par la qualité de ton stage réalisé en amont.

Pour réussir cette sous-épreuve, nous te recommandons donc de bien choisir ton stage et de préparer ton rapport de stage sur le bout des doigts.

Pour ce faire, n'hésite pas à prendre exemple sur la structuration du rapport de stage présent ci-dessous, une structuration qui a fait ses preuves.

Table des matières

Chapitre 1 :	Préparation du rapport de stage	21
1.	Structuration et organisation du rapport	21
2.	Mise en forme et présentation du document	21
Chapitre 2 :	Analyse des résultats et des réalisations.....	
1.	Analyse des compétences acquises et du développement professionnel	
2.	Retour d'expérience et enseignements tirés du stage.....	
Chapitre 3 :	Préparation de la présentation orale.....	
1.	Conception d'un support visuel clair et attractif (diaporama, affiches, etc.)	
2.	Structuration du discours et choix des éléments à mettre en avant	
3.	Techniques de prise de parole en public et gestion du stress	

Chapitre 4 : Soutenance et défense du rapport de stage	
1. Présentation du contexte, des objectifs et de la méthodologie du projet industriel	
2. Exposition des résultats, des réalisations et de la contribution personnelle	
3. Réponse aux questions et échanges avec le jury	

Chapitre 1 : Préparation du rapport de stage

1. Structuration et organisation du rapport :

- **Page de garde** : Avec le nom de l'entreprise, le titre du stage, le nom et prénom de l'étudiant, le nom du tuteur en entreprise et celui du tuteur pédagogique ;
- **Table des matières** : Avec les différentes parties du rapport et les numéros de page correspondants ;
- **Introduction** : Présentation de l'entreprise, de son activité et du contexte dans lequel s'inscrit le stage ;
- **Présentation du projet** : Description détaillée du projet sur lequel l'étudiant a travaillé ;
- **Analyse de la problématique** : Identification et analyse des problèmes rencontrés lors du projet ;
- **Méthodologie** : Présentation des méthodes et outils utilisés pour résoudre les problèmes ;
- **Résultats obtenus** : Présentation des résultats obtenus grâce aux méthodes et outils utilisés ;
- **Conclusion** : Bilan de l'expérience et évaluation personnelle de l'étudiant sur le stage ;
- **Annexes** : Documents complémentaires (plans, schémas, photos, etc.) pertinents pour la compréhension du rapport.

2. Mise en forme et présentation du document :

Introduction :

La mise en forme et la présentation du rapport de stage sont des éléments importants pour sa compréhension et sa lisibilité.

Éléments à prendre en compte :

- Utiliser une mise en page claire et aérée, avec des marges suffisantes pour faciliter la lecture ;
- Utiliser une police de caractère facile à lire, avec une taille suffisante (par exemple 12 ou 14 points) ;
- Utiliser des titres et sous-titres pour structurer le document et faciliter la navigation ;
- Utiliser des graphiques, des images ou des tableaux pour illustrer les propos et rendre le rapport plus attractif ;
- Faire attention à l'orthographe et à la grammaire, et relire attentivement le document avant de le rendre.

E6.1 : Projet de prototypage

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E6 « Prototypage et industrialisation des produits » est une épreuve se subdivisant en 2 sous-épreuves, à savoir :

- **E6.1 – Projet de prototypage** : Coefficient 2, épreuve CCF, 1 situation d'évaluation ;
- **E6.2 – Projet collaboratif d'optimisation** : Coefficient 3, épreuve CCF, oral d'une durée de 1 heure.

Cette partie sera consacrée à la première sous-épreuve de l'épreuve E6, soit la sous-épreuve E6.1 « Projet de prototypage ».

L'épreuve E6.1 « Projet de prototypage » est une épreuve à coefficient de 2. Cette épreuve est réalisée sous forme CCF au travers d'une situation d'évaluation.

Son coefficient de 2 représente environ 7 % de la moyenne finale de l'examen.

Conseil :

L'épreuve E6.1 « Projet de prototypage » du BTS CPI peut sembler moins importante en termes de coefficient par rapport à d'autres épreuves telles que l'épreuve E4 « Étude préliminaire des produits », disposant d'un coefficient de 8.

Cependant, il est essentiel de ne pas la négliger, car elle contribue tout de même à environ 7 % de la note finale. Pour réussir cette épreuve, il est important de comprendre les principes fondamentaux du prototypage.

Cela implique d'avoir une connaissance approfondie des prototypages, de sa planification et de son suivi ainsi que d'autres notions-clés vues ci-dessous.

Enfin, il est crucial de se préparer en amont en réalisant des exercices pratiques et en s'entraînant à des mises en situation réelles. Cela te permettra de te familiariser avec les exigences de l'épreuve et de développer ta confiance en tes compétences.

Table des matières

Chapitre 1 :	Planification et gestion du projet de prototypage	24
1.	Établissement des objectifs et des livrables du projet	24
2.	Planification des étapes, des ressources et du budget	24
3.	Suivi et contrôle du projet à l'aide d'outils de gestion de projet	
Chapitre 2 :	Techniques et matériaux de prototypage	
1.	Sélection des méthodes de prototypage adaptées	
2.	Choix des matériaux de prot. en fonction des prop. et des contraintes du produit	
3.	Réalisation de maquettes et de prototypes fonctionnels	

Chapitre 3 :	Validation et tests des prototypes
1.	Mise en place de procédures d'essai et de validation
2.	Réalisation de tests fonctionnels, mécaniques, thermiques et électriques
3.	Analyse des résultats et identification des points d'amélioration
Chapitre 4 :	Optimisation et ajustements de conception
1.	Modification du modèle CAO et de la concep. en fonction des retours des tests
2.	Intégration des améliorations et des modif. dans le processus de fabrication
3.	Validation finale des ajustements et des optimisations

Chapitre 1 : Planification et gestion du projet de prototypage

1. Établissement des objectifs et des livrables du projet :

Établir des objectifs et des livrables clairs pour réussir un projet de prototypage :

Lors de la phase de prototypage d'un projet, il faut établir des objectifs clairs et des livrables à atteindre. Les objectifs permettent de définir les résultats attendus du projet, tandis que les livrables correspondent aux éléments concrets à produire et à fournir à chaque étape du projet.

Définir les objectifs :

La définition des objectifs doit se faire en concertation avec les parties prenantes du projet, en prenant en compte les exigences du client, les spécifications techniques et les contraintes budgétaires et de délais. Les objectifs peuvent concerner la performance du produit, la qualité, la sécurité, le coût, le délai de mise sur le marché, etc.

Les livrables peuvent comprendre :

- Des plans ;
- Des modèles ;
- Des maquettes ;
- Des prototypes ;
- Des spécifications techniques ;
- Des rapports d'essais ;
- Etc.

Les livrables doivent être clairement définis, quantifiés et planifiés dans le temps, de manière à garantir la progression du projet et la satisfaction des parties prenantes.

2. Planification des étapes, des ressources et du budget :

Définition :

La planification des étapes, des ressources et du budget permet de définir les différentes tâches à réaliser, d'estimer le temps et les coûts nécessaires, ainsi que les ressources humaines et matérielles à mobiliser.

Outils utilisés lors de la planification :

La planification peut se faire en utilisant des outils (diagramme de Gantt), qui permet de visualiser les différentes étapes du projet et leur durée prévue, ainsi que les dépendances entre elles.

E6.2 : Projet collaboratif d'optimisation

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E6 « Prototypage et industrialisation des produits » est une épreuve se subdivisant en 2 sous-épreuves, à savoir :

- **E6.1 – Projet de prototypage** : Coefficient 2, épreuve CCF, 1 situation d'évaluation ;
- **E6.2 – Projet collaboratif d'optimisation** : Coefficient 3, épreuve CCF, oral d'une durée de 1 heure.

Cette partie sera consacrée à la seconde sous-épreuve de l'épreuve E6, soit la sous-épreuve E6.2 « Projet collaboratif d'optimisation ».

L'épreuve E6.2 « Projet collaboratif d'optimisation » est une épreuve à coefficient de 3. Cette épreuve est réalisée sous forme CCF au travers d'une situation d'évaluation. Cette situation d'évaluation est un oral d'une durée de 1 heure.

Son coefficient de 3 représente environ 11 % de la moyenne finale de l'examen.

Conseil :

L'épreuve E6.2 « Projet collaboratif d'optimisation » du BTS CPI nécessite une préparation minutieuse pour obtenir de bons résultats. En effet, elle dispose d'un coefficient de 3, ce qui représente tout de même près de 11 % de la note finale.

Afin de réussir cette épreuve, il est essentiel de bien comprendre les principes fondamentaux des projets collaboratifs et les sujets sous-jacents tels que les axes d'optimisation de ces projets ou encore la planification des étapes et des objectifs.

Ainsi, une fois toutes les notions ci-dessous maîtrisées tu seras 100 % en confiance pour réussir cette épreuve.

Table des matières

Chapitre 1 : Mise en place du projet collaboratif	27
1. Constitution de l'équipe et définition des rôles et responsabilités	27
2. Établissement des objectifs et des livrables du projet	27
3. Planification des étapes, des ressources et des échéances	
Chapitre 2 : Analyse des axes d'optimisation	
1. Identification des domaines d'amélioration	
2. Évaluation des impacts éco., environnementaux et techn. des opti. proposées	
3. Prio. des axes d'opti. en fonction de leur faisabilité et de leur potentiel d'amélio.	
Chapitre 3 : Validation et intégration des améliorations	
1. Réalisation de tests et d'essais pour vérifier les performances des améliorations	

2. Intégration des modif. validées dans le processus de fabri. et d'assemblage.....

Chapitre 1 : Mise en place du projet collaboratif

1. Constitution de l'équipe et définition des rôles et responsabilités :

Constitution et organisation de l'équipe pour un projet collaboratif d'optimisation :

Les membres de l'équipe doivent avoir des rôles et des responsabilités clairement définis pour assurer une collaboration efficace.

Il faut également nommer un chef de projet pour coordonner les différentes tâches et assurer une communication fluide entre les membres de l'équipe.

Il faut tenir compte des compétences et de l'expertise de chaque membre de l'équipe pour attribuer les tâches. La définition des attentes, des objectifs et des délais est également essentielle pour assurer une organisation rigoureuse.

2. Établissement des objectifs et des livrables du projet :

Les objectifs et les livrables d'un projet collaboratif :

Pour assurer la réussite d'un projet collaboratif d'optimisation, il faut définir clairement les objectifs et les livrables attendus. Les objectifs doivent être en adéquation avec les attentes des parties prenantes et les besoins de l'entreprise. Cela permet de s'assurer que le projet est aligné sur la stratégie globale de l'entreprise et qu'il apporte une réelle valeur ajoutée.

Les livrables, quant à eux, doivent être précis et définis dès le début du projet. Ils peuvent inclure des rapports d'avancement, des prototypes améliorés, des modèles de CAO optimisés ou encore des documents de planification.