



BTS BioRP

15 Fiches de Révision

BTS BioRP

Biotechnologie en
recherche et en production



Fiches de révision

EXTRAIT



Retours et conseils



Conforme au Programme Officiel



Garantie Diplômé(e) ou Remboursé

4,4/5 selon l'Avis des Étudiants



www.btsbiorp.fr

Table des matières

E1 : Cultures et langues	4
Chapitre 1 : Synthèse de documents.....	6
Chapitre 2 : Écriture personnelle.....	
Chapitre 3 : Compréhension de l'écrit.....	
Chapitre 4 : Expression écrite	
Chapitre 5 : Comment organiser ses pensées ?.....	
Chapitre 6 : Les expressions dans un débat	
Chapitre 7 : Les pronoms relatifs	
Chapitre 8 : Les verbes irréguliers.....	
E2 : Mathématiques et Physique-chimie	7
Chapitre 1 : Étude d'une fonction.....	9
Chapitre 2 : Les statistiques	
Chapitre 3 : Les suites.....	
Chapitre 4 : Radioactivité	
Chapitre 5 : Émissions et absorption de la lumière	
Chapitre 6 : Récepteurs photosensibles.....	
Chapitre 7 : Microscope	
Chapitre 8 : Atomes	
Chapitre 9 : Liaison chimique	
Chapitre 10 : Thermochimie	
Chapitre 11 : pH-métrie	
Chapitre 12 : Dosage pH-métrique	
Chapitre 13 : Cinétique.....	
Chapitre 14 : Réactions de précipitations	
Chapitre 15 : Réactions de complexation.....	
E3 : Gestion opérationnelle du laboratoire.....	10
Chapitre 1 : La génétique.....	13
Chapitre 2 : Les protides	
Chapitre 3 : La fonction thyroïdienne	
Chapitre 4 : La PCR (Polymerase Chain Reaction)	
Chapitre 5 : Fonction hépatique.....	
Chapitre 6 : La technique ELISA.....	
Chapitre 7 : Le rein et la formation de l'urine	

Chapitre 8 : La composition de la matière Viva	
Chapitre 9 : Les bactéries	
Chapitre 10 : Le pouvoir pathogène des bactéries	
Chapitre 11 : Les levures	
Chapitre 12 : Leucocytoses	
Chapitre 13 : Syndrome lymphoprolifératif	
E4 : Expertise technologique pour la recherche au laboratoire de biologie	14
Accès au Dossier E4	14
E5 : Fabrication d'un produit biologique à haute valeur ajoutée par procédé biotechnologique	16
Chapitre 1 : La génétique	20
Chapitre 2 : Les différentes représentations des molécules	
Chapitre 3 : La stéréoisométrie	
Chapitre 4 : La séparation, la purification et l'isolement de macromolécules	
Chapitre 5 : Les puces à ADN, un outil d'analyse générique à grande échelle	
Chapitre 6 : La production d'organismes génétiquement modifiés (OGM)	
Chapitre 7 : Le clonage des cellules après insertion du transgène	
Chapitre 8 : Les protides	
Chapitre 9 : La technique ELISA	
Chapitre 10 : La composition de la matière Viva	
Chapitre 11 : Les bactéries	
Chapitre 12 : Le pouvoir pathogène des bactéries	
Chapitre 13 : Les levures	
Chapitre 14 : Leucocytoses	
Chapitre 15 : Syndrome lymphoprolifératif	
Chapitre 16 : Les peptides	
Chapitre 17 : Structure secondaire des protéines	
Chapitre 18 : Structure tertiaire des protéines	
Chapitre 19 : Les principales propriétés des protéines	
Chapitre 20 : La classification des protéines	
Chapitre 21 : La biochimie des protéines	
E6 : Collaboration avec les partenaires professionnels	21
Chapitre 1 : Grille de notation	24
Chapitre 2 : Préparation, problématique & retour d'expérience	
Chapitre 3 : Cadre réglementaire et normes professionnelles	

Chapitre 4 :	Communication scientifique et technique
Chapitre 5 :	Gestion de projet collaboratif en laboratoire
Chapitre 6 :	Négociation et contractualisation des partenariats.....
Chapitre 7 :	Acteurs et réseaux de la biotechnologie.....
Chapitre 8 :	Éthique, sécurité et responsabilité sociétale.....
Chapitre 9 :	Développement professionnel et veille sectorielle

E1 : Cultures et langues

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve « **Cultures et langues** » est une matière au **coefficient de 2** et se subdivise en 2 sous-épreuves :

- E1.1 – Culture Générale et Expression (CGE) : Épreuve ponctuelle écrite, durée de 3 heures, coefficient 1 ;
- E1.2 – Anglais : Épreuve CCF, 2 situations d'évaluation, coefficient 1.

Conseil :

Ne pas négliger cette matière ayant une influence pour **environ 12 % 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 maximiseras ainsi ton apprentissage. Pour ce qui est de l'écoute, regardes des films ou des séries en Anglais et mets les sous-titres en Français.

De plus, concernant la sous-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.....	6
1.	Réaliser une synthèse de documents.....	6
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 - Donner son point de vue.....	
5.	Écriture personnelle - Chercher des exemples	

6.	Écriture personnelle – Conclusion.....
Chapitre 3 : Compréhension de l'écrit.....	
1.	Définitions de la compréhension de l'écrit.....
2.	Règles à respecter
Chapitre 4 : Expression écrite	
1.	Rédaction du mail
Chapitre 5 : Comment organiser ses pensées ?.....	
1.	Introduction.....
2.	Connecteurs logiques
Chapitre 6 : Les expressions dans un débat	
1.	Utilité des expressions
2.	L'introduction à une idée.....
Chapitre 7 : Les pronoms relatifs	
1.	Les pronoms relatifs.....
2.	Quelques particularités des pronoms
Chapitre 8 : Les verbes irréguliers.....	
1.	Liste des verbes irréguliers

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 comme :

- 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 :** Saute une ligne entre chaque partie et faites des alinéas. Les différentes parties de votre développement doivent toujours commencer par l'idée principale.
- **Respecter les normes de présentation :** N'omet pas de souligner les titres des œuvres et de mettre entre guillemets les citations de textes.

E2 : Mathématiques et Physique-chimie

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E2 "**Mathématiques et Physique-chimie**" est une épreuve se subdivisant en 2 sous-épreuves :

- E2.1 – Mathématiques : Coefficient 1, épreuve CCF, 2 situations d'évaluation ;
- E2.2 – Physique-chimie : Coefficient 1, épreuve ponctuelle écrite, durée de 2 heures.

Au total, cette épreuve dispose d'un coefficient de 2, ce qui représente 12 % de la moyenne finale.

Conseil :

L'épreuve "**Mathématiques et Physique-chimie**" est une matière dite "pilier" du BTS BioRP. En effet, les notions à connaître pour cette épreuve seront réutilisées pour les épreuves E3, E4 et E5 ; d'où l'importance de bien réviser cette partie.

Je te conseille de regarder les sujets des années précédentes et de t'exercer aux différentes notions que je vais aborder dans ce chapitre.

Table des matières

Chapitre 1 : Étude d'une fonction	9
1. Étude d'une fonction.....	9
2. Les asymptotes	9
3. Les variations d'une fonction.....	9
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 4 : Radioactivité	
1. Nature de la radioactivité	
2. Période et activité	
Chapitre 5 : Émissions et absorption de la lumière	
1. Principes.....	
2. Niveaux d'énergie d'un atome, émission et absorption de lumière.....	

Chapitre 6 : Récepteurs photosensibles	
1. Effet photoélectrique	
2. Récepteur utilisant la photoconduction.....	
Chapitre 7 : Microscope	
1. Constitution.....	
2. Marche des rayons lumineux	
Chapitre 8 : Atomes.....	
1. Que sont les atomes ?	
2. Tableau périodique	
Chapitre 9 : Liaison chimique	
1. Modèle de Lewis.....	
2. Théorie VSEPR.....	
3. Liaisons intermoléculaires	
Chapitre 10 : Thermochimie.....	
1. Base de la thermochimie	
2. Déplacements d'équilibres	
Chapitre 11 : pH-métrie	
1. Généralités	
2. Détermination du pH d'une solution acide ou basique	
3. Mélange d'un acide et de sa base conjuguée.....	
Chapitre 12 : Dosage pH-métrique	
1. Dosages acido-basiques.....	
2. Exemples de dosages.....	
3. Solutions tampons	
Chapitre 13 : Cinétique.....	
1. Vitesse des réactions chimiques	
Chapitre 14 : Réactions de précipitations	
1. Solubilité.....	
2. Produit de solubilité.....	
Chapitre 15 : Réactions de complexation.....	
1. Complexes.....	
2. Constante de dissociation "Kp" et constante de formation "Kf"	

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 $x = a$

Si $\lim_{x \rightarrow +/\infty} f(x) = b \Rightarrow$ asymptote horizontale d'équation $y = b$

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

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 .

→ 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 :

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

Exemple 1 : $\Delta < 0$: Le polynôme n'a pas de racine.

E3 : Gestion opérationnelle du laboratoire

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E3 "**Gestion opérationnelle du laboratoire**" est la première épreuve professionnelle du **BTS BioRP**. Elle dispose d'un coefficient de 2 et se réalise sous forme CCF (Contrôle en Cours de Formation) au travers de 2 situations d'évaluation.

Ces 2 situations d'évaluations auront lieu au cours du deuxième ou troisième trimestre de la deuxième année de BTS. Cette épreuve représente **12 % de la note finale**.

Dans le cadre de la **formation professionnelle continue**, il s'agira d'une épreuve ponctuelle orale d'une durée de 45 minutes.

Conseil :

Il est primordial que **tu te prépares bien à cette épreuve**. Il s'agira probablement d'un contrôle sur table ou d'une expérimentation (étude de cas).

Le fait qu'il s'agisse de contrôles sur table signifie que seules tes connaissances et les notions que tu maîtrises te seront utiles pour réussir cette épreuve.

Enfin, sache que tu devras maîtriser les notions de l'épreuve E2 "**Mathématiques et Physique-chimie**" pour mener à bien cette épreuve E3.

Table des matières

Chapitre 1 : La génétique	13
1. Extraction de l'ADN	13
2. Gènes et mutations	
3. Banques d'ADN	
4. La réparation de l'ADN	
5. La réplication de l'ADN	
Chapitre 2 : Les protides	
1. Les différents protides et leurs rôles	
2. Les acides aminés	
3. Réaction de dissociation des fonctions	
4. Les peptides (Oligo + polypeptides)	
5. Les protéines	
6. Propriétés des protéines	
7. Classification des protéines	
8. Acides aminés	

Chapitre 3 : La fonction thyroïdienne	
1. Exploration de la fonction thyroïdienne	
Chapitre 4 : La PCR (Polymerase Chain Reaction)	
1. Principes et définition.....	
2. PCR en temps réel	
Chapitre 5 : Fonction hépatique.....	
1. Exploration de la fonction hépatique.....	
2. Rôles du foie.....	
3. Pathologies.....	
4. Analyse au laboratoire.....	
Chapitre 6 : La technique ELISA	
1. Principes de la technique ELISA.....	
2. Schéma des étapes	
Chapitre 7 : Le rein et la formation de l'urine	
1. Les principes de la formation de l'urine	
2. La filtration	
3. Réabsorption tubulaire	
4. Sécrétion	
5. Régulation de la fonction rénale.....	
6. Conclusion.....	
Chapitre 8 : La composition de la matière Viva	
1. Composition élémentaire	
2. Fonction des divers éléments	
3. Molécules de la matière vivante.....	
4. Biomolécules organiques	
5. Eau et minéraux.....	
6. Apports et élimination de l'eau	
7. Mouvements d'eau entre les compartiments	
8. Méthodes d'exploration de l'eau	
9. Fonction de l'eau	
10. Métabolisme des minéraux.....	
Chapitre 9 : Les bactéries	
1. Les gram -	
2. Les gram +	
Chapitre 10 : Le pouvoir pathogène des bactéries.....	

1. Bactéries pathogènes
2. Mécanismes de résistance aux systèmes immunitaires
3. Toxines
4. Mécanismes d'actions des toxines.....

Chapitre 11 : Les levures.....

1. Principes des levures.....
2. Les différents composés
3. Identification des levures

Chapitre 12 : Leucocytoses

1. Hyperleucocytoses
2. Plasmocytose
3. Monocytose.....
4. Lymphocytose.....
5. Leucopenies.....

Chapitre 13 : Syndrome lymphoprolifératif

1. Leucémie Lymphoïde Chronique (LLC)

Chapitre 1 : La génétique

1. Extraction de l'ADN :

Les différentes origines de l'ADN :

- ADN des cellules eucaryotes, sur les chromosomes qui sont dans le noyau
- ADN des cellules procaryotes
- ADN de phage, extraction après culture de bactéries infectées
- ADN de synthèse (fgmt courts synthétisés chimiquement)

On distingue également plusieurs types d'ADN :

- L'ADN chromosomique
- L'ADN extra-chromosomique
- L'ADN phagique

Les différents types d'ADN extra-chromosomiques :

- Les plasmides ADN fréquemment contenu dans les bactéries (en plus de leur ADN génomique)
- L'ADN mitochondrial
- Les plastides : ADN chloroplastique des cellules végétales

Principe de l'extraction et purification de l'ADN chromosomique :

L'ADN génomique total des cellules animales est obtenu en réalisant les étapes suivantes :

1. Lyse de la cellule grâce au SDS (qui désorganise la double couche de phos)
2. Dissociation des protéines histoniques sous l'action de protéinase K
3. Élimination du SDS et des protéines par lavage successifs
4. Précipitation de l'ADN génomique par l'éthanol
5. Élimination de l'ARN par une RNase

Extraction et purification d'ADN plasmidique :

De faible masse moléculaire, l'ADN plasmidique est important pour les expérimentations de génie génétique car la réplication a lieu de façon autonome.

- Minipreps : obtention de petites quantités d'ADN à partir de colo-bactérienne
- Minipreps : obtention de 500 µg à 1mg d'ADN
- Maxipreps : obtention de plusieurs mg d'ADN plasmidique

Principe de l'extraction et de la purification d'ADN plasmidique :

- Culture de bactérie : Puisque le plasmide possède un gène de résistance à l'ATB utilisé et une origine de réplication, il est réalisé en présence d'un ATB sur milieu riche.
- Lyse des bactéries : Soit réalisée par digestion enzymatique par lysozyme par ébullition, soit en milieu alcalin avec du SDS ou par action du SDS en milieu non alcalin.

E4 : Expertise technologique pour la recherche au laboratoire de biologie

Présentation de l'épreuve :

S'effectuant sous forme de Contrôle en Cours de Formation (CCF) au travers de 1 situation d'évaluation, l'épreuve E4 "**Expertise technologique pour la recherche au laboratoire de biologie**" est l'épreuve la plus hautement coefficientée.

En effet, elle est coefficientée à hauteur de 6, ce qui représente **35 % de la note finale** du **BTS BioRP**.

Elle est divisée en 4 modules :

1. Travaux pratiques de biologie moléculaire et de génie biologique ;
2. Travaux pratiques de biochimie des protéines ;
3. Travaux pratiques de microbiologie et de génie fermentaire ;
4. Travaux pratiques de biologie cellulaire.

Conseil :

Étant donné que **cette épreuve E4 représente 35 % de la note finale** à elle-seule, il ne faut donc surtout pas la négliger. Dans les différentes fiches de révision, nous verrons toutes les notions à connaître pour réussir les examens et tes différentes situations d'évaluation haut la main.

Bien sûr, essaye de suivre au mieux en cours et surtout de bien pratiquer lors des TP. Selon mon propre cas, **il s'agit d'une épreuve relativement "facile"** si tu maîtrise bien toutes les notions et si tu as bien suivi en cours.

Enfin, l'épreuve E4 est également une **épreuve "pilier"** : L'ensemble des points à maîtriser pour réussir cette épreuve te seront nécessaires pour réussir les autres épreuves du **BTS BioRP**.

Accès au Dossier E4

En vue de l'importance du Dossier 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.btsbiorp.fr/dossier-e4.

Contenu du Dossier E4 :

1. **Vidéo 1 – Les cellules procaryotes et eucaryotes** : 22 minutes de vidéo abordant toutes les informations à connaître à ce sujet.
2. **Vidéo 2 – Le système endomembranaire** : 9 minutes de vidéo pour évoquer toutes les notions à maîtriser et être 100% prêt pour le jour J.

3. **Vidéo 3 – L'ultrastructure de la cellule eucaryote végétale :** 12 minutes de vidéo pour t'expliquer toutes les subtilités sur la cellule eucaryote végétale, un sujet qui tombe chaque année.
4. **Vidéo 4 – La vacuole et les caractéristiques des virus :** 9 minutes de vidéo pour te fournir toutes les clés à ce sujet.
5. **Fichier PDF – 40 Fiches de Révision :** E-Book de 40 Fiches de Révision spécialement conçu pour cette épreuve E4 🚀

Découvrir le Dossier E4

E5 : Fabrication d'un produit biologique à haute valeur ajoutée par procédé biotechnologique

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E5 "**Fabrication d'un produit biologique à haute valeur ajoutée par procédé biotechnologique**" est une épreuve au coefficient de 3, ce qui **représente 18 % de la note finale**.

Cette épreuve fait partie du bloc de compétence U5 et se déroule sous forme ponctuelle écrite au travers d'une épreuve de 3 heures.

Conseil :

Représentant **18 % de la note finale**, cette épreuve peut donc tout à fait te permettre d'avoir les points nécessaires pour obtenir le diplôme ou la mention.

Tout comme l'épreuve E3, cette épreuve E5 peut te permettre **d'obtenir les points nécessaires à décrocher le diplôme**. Il ne faut donc surtout pas la négliger.

Enfin, sache que tu devras bien maîtriser l'ensemble des notions évoquées dans l'épreuve E2 "**Mathématiques et Physique-chimie**" pour réussir cette épreuve.

Table des matières

Chapitre 1 : La génétique.....	20
1. Extraction de l'ADN.....	20
2. Gènes et mutations.....	
3. Banques d'ADN.....	
4. La réparation de l'ADN	
5. La réplication de l'ADN	
Chapitre 2 : Les différentes représentations des molécules.....	
1. Représentation de Newman	
2. Représentation de Cram.....	
3. Représentation de Fischer	
Chapitre 3 : La stéréoisomérie	
1. Introduction de la stéréoisomérie.....	
2. Stéréoisomérie de conformation.....	
3. Stéréoisomérie de configuration	
Chapitre 4 : La séparation, la purification et l'isolement de macromolécules	
1. Introduction à la biologie moléculaire.....	

2.	Les techniques de séparation et de purification en biochimie.....	
Chapitre 5 : Les puces à ADN, un outil d'analyse générique à grande échelle		
1.	Les puces à ADN.....	
2.	L'élucidation de la structure tridimensionnelle des protéines	
3.	L'amplification de séquences d'ADN	
Chapitre 6 : La production d'organismes génétiquement modifiés (OGM)		
1.	Notion de transgénèse, gène d'intérêt et avantage sélectif.....	
2.	Les intérêts et les risques de la transgénèse.....	
Chapitre 7 : Le clonage des cellules après insertion du transgène		
1.	Les principes généraux	
2.	Les cas particuliers	
3.	Le criblage génétique	
Chapitre 8 : Les protides.....		
1.	Les différents protides et leurs rôles	
2.	Les acides aminés.....	
3.	Réaction de dissociation des fonctions.....	
4.	Les peptides (Oligo + polypeptides)	
5.	Les protéines	
6.	Propriétés des protéines	
7.	Classification des protéines.....	
8.	Acides aminés.....	
Chapitre 9 : La technique ELISA.....		
1.	Principes de la technique ELISA.....	
2.	Schéma des étapes.....	Error! Bookmark not defined.
Chapitre 10 : La composition de la matière Viva		
1.	Composition élémentaire	
2.	Fonction des divers éléments	
3.	Molécules de la matière vivante.....	
4.	Biomolécules organiques	Error! Bookmark not defined.
5.	Eau et minéraux	
6.	Apports et élimination de l'eau	
7.	Mouvements d'eau entre les compartiments	
8.	Méthodes d'exploration de l'eau	
9.	Fonction de l'eau	
10.	Métabolisme des minéraux.....	

Chapitre 11 : Les bactéries.....	
1. Les gram -	
2. Les gram +	
Chapitre 12 : Le pouvoir pathogène des bactéries	
1. Bactéries pathogènes	
2. Mécanismes de résistance aux systèmes immunitaires	
3. Toxines	
4. Mécanismes d'actions des toxines.....	
Chapitre 13 : Les levures.....	
1. Principes des levures.....	
2. Les différents composés	
3. Identification des levures	
Chapitre 14 : Leucocytoses	
1. Hyperleucocytoses	
2. Plasmocytose	
3. Monocytose.....	
4. Lymphocytose.....	
5. Leucopenies.....	
Chapitre 15 : Syndrome lymphoprolifératif	
1. Leucémie Lymphoïde Chronique (LLC)	
Chapitre 16 : Les peptides.....	
1. Généralités	
2. Les méthodes chimiques de l'identification des acides aminés	
3. Méthode de l'acide terminal - Carboxypeptidase	
Chapitre 17 : Structure secondaire des protéines.....	
1. Propriétés structurelles	
2. Les différents types de liaisons.....	
Chapitre 18 : Structure tertiaire des protéines.....	
1. Généralités sur la structure tertiaire des protéines	
2. Le rôle des protéines dans le fonctionnement des enzymes	
Chapitre 19 : Les principales propriétés des protéines	
1. La solubilité.....	
2. Les méthodes de séparation des protéines	
Chapitre 20 : La classification des protéines.....	
1. La classification des protéines selon la forme des molécules	

2.	La classification des protéines selon leur solubilité.....
3.	La classification des protéines selon leur solubilité.....
Chapitre 21 : La biochimie des protéines	
1.	Introduction.....
2.	Terminologie fonction de la composition.....
3.	Les protides hydrolysables.....
4.	Les hyperleucocytoses.....
5.	La plasmocytose

Chapitre 1 : La génétique

1. Extraction de l'ADN :

Les différentes origines de l'ADN :

- ADN des cellules eucaryotes, sur les chromosomes qui sont dans le noyau ;
- ADN des cellules procaryotes ;
- ADN de phage, extraction après culture de bactéries infectées ;
- ADN de synthèse.

On distingue également plusieurs types d'ADN :

- L'ADN chromosomique ;
- L'ADN extra-chromosomique ;
- L'ADN phagique.

Les différents types d'ADN extra-chromosomiques :

- Les plasmides ADN fréquemment contenu dans les bactéries (en plus de leur ADN génomique) ;
- L'ADN mitochondrial ;
- Les plastides : ADN chloroplastique des cellules végétales.

Principe de l'extraction et purification de l'ADN chromosomique :

L'ADN génomique total des cellules animales est obtenu en réalisant les étapes suivantes :

6. Lyse de la cellule grâce au SDS (qui désorganise la double couche de phos) ;
7. Dissociation des protéines histoniques sous l'action de protéinase K ;
8. Élimination du SDS et des protéines par lavage successifs ;
9. Précipitation de l'ADN génomique par l'éthanol ;
10. Élimination de l'ARN par une RNase.

Extraction et purification d'ADN plasmidique :

De faible masse moléculaire, l'ADN plasmidique est important pour les expérimentations de génie génétique car la réplication a lieu de façon autonome.

Principe de l'extraction et de la purification d'ADN plasmidique :

- **Culture de bactérie** : Puisque le plasmide possède un gène de résistance à l'ATB utilisé et une origine de réplication, il est réalisé en présence d'un ATB sur milieu riche ;
- **Lyse des bactéries** : Soit réalisée par digestion enzymatique par lysozyme par ébullition, soit en milieu alcalin avec du SDS ou par action du SDS en milieu non alcalin ;
- **Purification de l'ADN plasmique** : Élimination de l'ADN chromosomique par du NaOH, puis élimination des protéines par centrifugation ;
- **Isolation de l'ADN** : Isolation de l'ADN plasmidique par ultra-centrifugation, par précipitation différentielle de l'ADN ou par chromatographie (échanges d'ions anioniques).

E6 : Collaboration avec les partenaires professionnels

Présentation de l'épreuve :

L'épreuve E6 est le « Collaboration avec les partenaires professionnels » est une épreuve liée au **Rapport de stage**. Son coefficient est de 2, cette matière influe donc pour 12 % de la note finale.

Cette épreuve implique de **comprendre les besoins des partenaires**, d'établir une communication claire et de travailler en équipe pour atteindre des objectifs communs. Les étudiants apprendront à gérer les relations professionnelles, à négocier et à coordonner les activités avec divers acteurs du secteur, tels que les laboratoires, les industries et les institutions académiques.

De plus, il s'agit d'une **épreuve orale** d'une **durée de 40 minutes** et fait partie du bloc de compétences U6.

Conseil :

Pour bien réussir cette épreuve, il est fortement recommandé **d'avoir bien préparé son oral à l'avance**, d'avoir imaginé les questions éventuelles et de s'être entraîné environ 5 fois.

Participe activement aux projets de groupe et n'hésite pas à prendre des initiatives. Comprendre les attentes des partenaires professionnels et adapter ton approche en conséquence te permettra de créer des relations solides.

Pratique la négociation et la coordination avec les autres membres de ton équipe pour atteindre les objectifs fixés. Également, étant donné qu'il s'agit d'une **soutenance portant sur le rapport de stage**, le cœur de la note se joue sur le bon déroulement du stage.

N'hésitez pas à développer votre rapport de stage pendant votre stage, et n'attendez pas la fin pour le faire.

Table des matières

Chapitre 1 :	Grille de notation.....	24
1.	Référentiel de l'épreuve E6 « Collaboration avec les partenaires professionnels » ...	24
2.	Explication de l'épreuve E6	24
Chapitre 2 :	Préparation, problématique & retour d'expérience	
1.	Préparation.....	
2.	Problématique & retour d'expérience.....	
Chapitre 3 :	Cadre réglementaire et normes professionnelles	
1.	Le cadre réglementaire en biotechnologie	

2.	Les normes professionnelles.....	
3.	La sécurité et la santé au travail.....	
4.	Propriété intellectuelle et éthique.....	
5.	Exigences légales spécifiques	
6.	Tableau des principales normes et leur application.....	
Chapitre 4 : Communication scientifique et technique		
1.	Types de communication scientifique et technique.....	
2.	Importance de la communication scientifique	
3.	Techniques de rédaction scientifique.....	
4.	Présentations orales scientifiques	
5.	Communication digitale et outils modernes	Error! Bookmark not defined.
6.	Tableau des outils de communication.....	
Chapitre 5 : Gestion de projet collaboratif en laboratoire		
1.	Définir un projet collaboratif.....	
2.	Constituer une équipe efficace	
3.	Planifier le projet	
4.	Communication au sein de l'équipe	
5.	Suivi et évaluation	
6.	Gestion des conflits	
7.	Utilisation des technologies collaboratives	
Chapitre 6 : Négociation et contractualisation des partenariats.....		
1.	La préparation de la négociation.....	
2.	Les techniques de négociation.....	
3.	La contractualisation des partenariats.....	
4.	Les types de partenariats.....	
5.	Les avantages des partenariats	
6.	Les étapes finales de la négociation	
Chapitre 7 : Acteurs et réseaux de la biotechnologie.....		
1.	Les principaux acteurs	
2.	Les réseaux de collaboration.....	
3.	Les institutions de soutien.....	
4.	Impact des réseaux sur l'innovation.....	
Chapitre 8 : Éthique, sécurité et responsabilité sociétale.....		
1.	L'éthique en biotechnologie	
2.	La sécurité en laboratoire	

3.	Responsabilité sociétale des entreprises (RSE)
4.	Réglementation et législation
5.	Gestion des risques et incidents
6.	Tableau des responsabilités
Chapitre 9 : Développement professionnel et veille sectorielle	
1.	Développement professionnel
2.	Veille sectorielle
3.	Compétences clés pour le développement professionnel
4.	Stratégies pour maintenir une veille efficace
5.	Impact de la veille sectorielle sur l'innovation

Chapitre 1 : Grille de notation

1. Référentiel de l'épreuve E6 « Collaboration avec les partenaires professionnels » :

Annexe IV-3
Règlement d'examen

BTS Biotechnologie en recherche et en production			Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat) Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités) Formation professionnelle continue dans les établissements publics habilités		Formation professionnelle continue (établissements publics habilités à pratiquer intégralement le CCF)		Scolaires (établissements privés hors contrat) Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage non habilités) Formation professionnelle continue (établissements privés) Au titre de l'expérience professionnelle Enseignement à distance	
Épreuves	Unités	Coef.	Forme	Durée	Forme	Durée	Forme	Durée
ÉPREUVES D'ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL								
E1-Cultures et langues								
E11- Culture générale et expression	U11	1	écrite ponctuelle	3 h	CCF 2 situations d'évaluation		écrite ponctuelle	3 h
E12-Anglais	U12	1	CCF 2 situations d'évaluation		CCF 2 situations d'évaluation		écrite et orale ponctuelle	45 min + 15 min
E2-Mathématiques et Physique-chimie								
E21-Mathématiques	U21	1	CCF 2 situations d'évaluation		CCF 2 situations d'évaluation		écrite ponctuelle	2 h
E22-Physique-chimie	U22	1	écrite ponctuelle	2 h	CCF 2 situations d'évaluation		écrite ponctuelle	2 h
ÉPREUVES PROFESSIONNELLES								
E3-Gestion opérationnelle du laboratoire	U3	2	CCF 2 situations d'évaluation		CCF 2 situations d'évaluation		orale ponctuelle	45 min
E4-Expertise technologique pour la recherche au laboratoire de biologie	U4	6	CCF 1 situation d'évaluation		CCF 1 situation d'évaluation		pratique ponctuelle	10 h
E5-Fabrication d'un produit biologique à haute valeur ajoutée par procédé biotechnologique	U5	3	écrite ponctuelle	3 h	écrite ponctuelle	3 h	écrite ponctuelle	3 h
E6-Collaboration avec les partenaires professionnels	U6	2	orale ponctuelle	40 min	orale ponctuelle	40 min	orale ponctuelle	40 min
ÉPREUVES FACULTATIVES								
EF1 ¹ Langue vivante étrangère 2 ²	UF1	1	orale ponctuelle	15 min, précédées de 15 min de préparation	orale ponctuelle	15 min, précédées de 15 min de préparation	orale ponctuelle	15 min, précédées de 15 min de préparation
EF2 ¹ Engagement étudiant	UF2	1	orale ponctuelle	20 min	orale ponctuelle	20 min	orale ponctuelle	20 min

(1) Seuls les points au-dessus de la moyenne sont pris en compte. (2) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative ne peut pas être l'anglais.

Référentiel de l'épreuve E6 « Collaboration avec les partenaires professionnels »

2. Explication de l'épreuve E6 :

Le coefficient :

L'épreuve E6 "Soutenance de projet" fait partie du bloc "U6" et dispose d'un coefficient de 2. Cela représente 12 % de la note finale.

Modalités d'examen :

Si tu réalises ton BTS BioRP dans un lycée ou dans un CFA, l'épreuve E6 se déroulera sous forme ponctuelle orale au cours d'un entretien de 40 minutes.