Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS DIÉTÉTIQUE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Bases physiopathologiques de la diététique

Session 2019 • Code sujet : **DIBPHD - Sujet PN-18-N°7** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Physiologie et biochimie (4 questions) **Page 3**

2. Physiopathologie de la cirrhose (4 questions) **Page 6**

3. Prise en charge diététique de la cirrhose éthylique et de la dénutrition (4 questions) **Page 8**

4. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://coursbtsdietetique.fr/assets/annales/bts-dietetique/E3 - Economie-gestion/2019/BTS Diététique - E3 - Economie-gestion - Session 2019 - 1-Sujet.pdf

1. Physiologie et biochimie

Monsieur A est hospitalisé pour une cirrhose éthylique compliquée d'ascite et de dénutrition. Cette partie porte sur l'anatomie fonctionnelle du foie, les échanges capillaires hépatiques et les étapes du métabolisme de l'alcool.

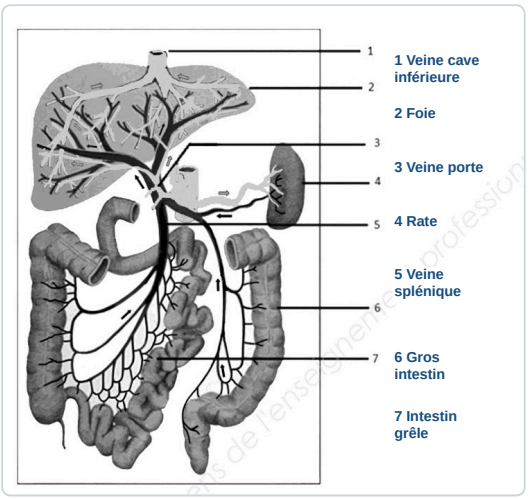
Vascularisation et cytologie du foie

Question 1.1. Donner un titre aux schémas des documents 1 et 2 de l'annexe 1, puis légender les éléments représentés sur chacun d'eux.

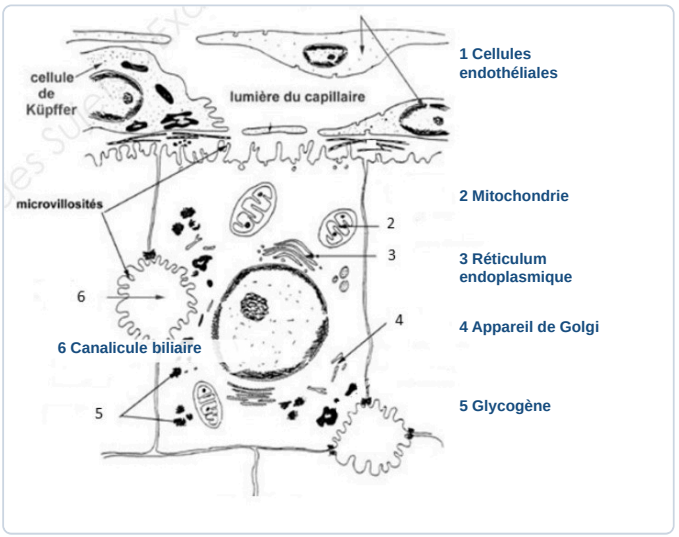
Document 1 : vascularisation hépatique et circulation porte. Repères : 1, veine cave inférieure ; 2, foie ; 3, veine porte ; 4, rate ; 5, veine splénique ; 6, gros intestin ; 7, intestin grêle.

Document 2 : hépatocyte au contact d'un sinusoïde. Repères : 1, cellules endothéliales ; 2, mitochondrie ; 3, réticulum endoplasmique ; 4, appareil de Golgi ; 5, granules de glycogène ; 6, canalicule biliaire. Sont également indiqués : cellule de Kupffer, lumière capillaire et microvillosités.

Document 1 : circulation porte



Document 2 : hépatocyte



✓ RÉPONSE À RETENIR

Doc. 1 : circulation porte du foie. Doc. 2 : hépatocyte et sinusoïde, légendes ci-dessus.

Question 1.2. Illustrer chacune des fonctions digestive, métabolique, nutritionnelle et détoxifiante du foie à l'aide d'un exemple.

Les quatre fonctions se reconnaissent à leurs actions principales. La fonction **digestive** est illustrée par la production de bile, qui facilite la digestion des lipides. La fonction **métabolique** comprend, par exemple, le stockage du glucose sous forme de glycogène puis sa libération. La fonction **nutritionnelle** inclut la synthèse de protéines plasmatiques, dont l'albumine. Enfin, la fonction **détoxifiante** permet notamment de métaboliser l'éthanol et de transformer l'ammoniac en urée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Bile ; stockage et libération du glucose ; synthèse de l'albumine ; métabolisation de l'éthanol et transformation de l'ammoniac en urée.

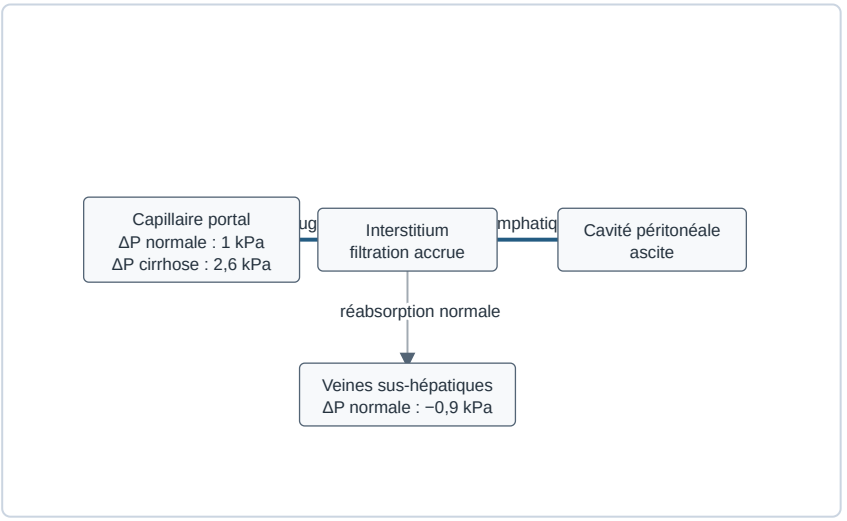
Mécanisme de formation de l'ascite

Question 1.3. À partir des données du document 3 de l'annexe 2, expliquer le mécanisme des échanges capillaires au niveau du foie. À l'aide des mêmes données, expliquer la formation de l'œdème ascitique chez le cirrhotique. Un schéma est conseillé.

La différence de pression est calculée par pression hydrostatique sanguine moins pression oncotique et pression hydrostatique interstitielle. Une valeur positive favorise la filtration vers l'interstitium ; une valeur négative favorise la réabsorption. Les valeurs du tableau donnent 1 kPa au niveau portal normal, 2,6 kPa en cirrhose et −0,9 kPa dans les veines sus-hépatiques normales.

En cirrhose, l'augmentation de la pression portale et la baisse de la pression oncotique amplifient la filtration. Le drainage lymphatique devient insuffisant ; le liquide s'accumule dans la cavité péritonéale et forme l'ascite.

Échanges capillaires et formation de l'ascite



La pression portale élevée et la baisse de la pression oncotique augmentent la filtration en cirrhose.

✓ RÉPONSE À RETENIR

En cirrhose, la filtration portale excessive dépasse le drainage lymphatique : du liquide s'accumule dans le péritoine et forme l'ascite.

Détoxication de l'alcool

Question 1.4. À partir du document 4 de l'annexe 2, donner la formule semi-développée de l'acétyl-CoA et le nom de l'enzyme E1. Indiquer au moins quatre devenirs possibles de l'acétyl-CoA dans l'hépatocyte et nommer les voies empruntées.

La formule semi-développée de l'acétyl-CoA est **CH_3-CO-S-CoA**. L'enzyme E1 du schéma est l'**alcool déshydrogénase** : elle oxyde l'éthanol en acétaldéhyde.

Dans l'hépatocyte, l'acétyl-CoA peut être oxydé dans le cycle de Krebs, utilisé pour la synthèse des acides gras (lipogenèse), contribuer à la synthèse du cholestérol ou servir à produire des corps cétoniques (cétogenèse).

✓ RÉPONSE À RETENIR

Acétyl-CoA : CH_3-CO-S-CoA. E1 : alcool déshydrogénase. Devenirs : cycle de Krebs, lipogenèse, synthèse du cholestérol et cétogenèse.

2. Physiopathologie de la cirrhose

Cette partie étudie la cirrhose, l'insuffisance hépatique, l'hypertension portale et les complications de la maladie. Les données cliniques et biologiques du dossier de Monsieur A servent à repérer les signes associés à ces conséquences.

Question 2.1. Définir le terme de cirrhose.

La cirrhose est une maladie chronique caractérisée par une **fibrose diffuse** et des **nodules de régénération**. Ces remaniements désorganisent durablement l'architecture du foie et altèrent ses fonctions ainsi que la circulation sanguine hépatique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fibrose diffuse et nodules de régénération désorganisant durablement l'architecture et les fonctions du foie.

Question 2.2. Expliquer les mécanismes physiopathologiques de l'insuffisance hépatique et de l'hypertension portale.

Insuffisance hépatique : la destruction des hépatocytes et leur remplacement par de la fibrose réduisent les capacités de synthèse, de métabolisme et d'épuration du foie. La production d'albumine et de facteurs de coagulation diminue, tandis que l'élimination de la bilirubine et des substances toxiques est perturbée.

Hypertension portale : la fibrose et les nodules augmentent la résistance au passage du sang dans le foie. La pression portale s'élève en amont, favorisant les circulations collatérales et la congestion splénique. La vasodilatation splanchnique et la rétention rénale de sodium et d'eau contribuent à l'ascite.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La perte des fonctions des hépatocytes provoque l'insuffisance hépatique; l'augmentation de la résistance au flux portal entraîne l'hypertension portale et ses conséquences.

Question 2.3. À partir des données du dossier médical figurant dans l'annexe 3, énumérer les signes cliniques et biologiques de Monsieur A en faveur de l'insuffisance hépatique et ceux en faveur de l'hypertension portale. Présenter la réponse sous forme de tableau.

Les signes sont classés selon leur mécanisme principal. Les anomalies de synthèse et d'épuration orientent vers l'insuffisance hépatique; la congestion et l'hypersplénisme orientent vers l'hypertension portale.

Insuffisance hépatique	Hypertension portale
Sub-ictère; érythrose faciale et palmaire; angiomes stellaires; hypogonadisme et gynécomastie. Albumine à 27 g/L, bilirubine augmentée, taux de prothrombine abaissé et facteur V abaissé.	Ascite de 8 L et œdèmes des membres inférieurs; circulation veineuse collatérale péri-ombilicale; splénomégalie. Plaquettes et polynucléaires neutrophiles abaissés, compatibles avec un hypersplénisme.

Les ASAT, ALAT et gamma-GT augmentées témoignent d'une atteinte hépatique, mais ne mesurent pas à elles seules l'insuffisance fonctionnelle. L'hépatomégalie dure et irrégulière évoque la cirrhose.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Insuffisance hépatique : signes cliniques et anomalies de synthèse ou d'épuration. Hypertension portale : ascite, œdèmes, collatérales, splénomégalie et cytopénies compatibles avec un hypersplénisme.

Question 2.4. Citer les principales complications de la cirrhose hépatique et expliquer brièvement leur mécanisme d'apparition.

Les complications majeures résultent surtout de l'hypertension portale, de la défaillance hépatique ou de l'évolution tumorale :

- **Varices œsophagiennes et hémorragie digestive :** dérivation du sang portal vers des collatérales fragiles.
- **Ascite :** hypertension portale, baisse de l'albumine et rétention rénale de sodium et d'eau. Le liquide peut s'infecter, entraînant une péritonite bactérienne spontanée.
- **Encéphalopathie hépatique :** épuration insuffisante de substances toxiques, notamment de l'ammoniac.
- **Syndrome hépatorénal :** dégradation fonctionnelle rénale liée aux troubles circulatoires avancés.
- **Carcinome hépatocellulaire :** favorisé par l'inflammation et la régénération chroniques.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Complications principales : hémorragie variqueuse, ascite et infection, encéphalopathie hépatique, syndrome hépatorénal et carcinome hépatocellulaire.

3. Prise en charge diététique de la cirrhose éthylique et de la dénutrition

Monsieur A présente une cirrhose éthylique avec ascite, dénutrition, faibles apports protéiques et contexte de vie isolant. La prise en charge demande d'analyser ses besoins, de construire une ration et des menus conformes à la prescription, puis d'envisager une nutrition entérale lors d'une nouvelle hospitalisation.

Question 3.1. Conformément à la démarche de soin diététique, analyser le recueil de données de l'annexe 3, poser le diagnostic diététique et fixer les objectifs de la prise en charge.

Analyse : La CMB de 22 cm, les apports protéiques de 40 g/j et la forte baisse d'appétit indiquent une dénutrition. Les 67 kg sont à interpréter avec prudence en raison de l'ascite de 8 L. Sur 2 000 kcal/j, environ 720 kcal proviennent de l'alcool, soit une faible part d'énergie alimentaire. La dépression, l'isolement et les repas pris seul aggravent le risque d'apports insuffisants. L'albumine basse s'inscrit aussi dans l'insuffisance hépatique, avec une CRP normale.

Diagnostic : apports énergétiques et protéiques insuffisants, associés à une dénutrition dans une cirrhose décompensée. Priorités : couvrir les besoins prescrits, fractionner et enrichir l'alimentation, proposer les CNO, contrôler le sodium et accompagner l'arrêt de l'alcool.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dénutrition avec apports insuffisants, aggravée par la cirrhose, l'alcool et l'isolement. Couvrir les besoins, contrôler le sodium et soutenir l'arrêt de l'alcool.

Question 3.2. Rédiger les préconisations diététiques de Monsieur A en justifiant les bases de son régime.

Prescrire une alimentation hyperénergétique (35 à 40 kcal/kg/j) et hyperprotidique (1,5 g/kg/j), sans restriction protéique de routine. Fractionner en plusieurs prises, dont une collation tardive, et enrichir les plats pour augmenter les apports sans accroître le volume. Proposer les CNO entre les repas et adapter leur choix à la tolérance.

Limiter le sodium à 800-1 200 mg/j pour réduire la rétention hydrosodée : éviter le sel ajouté et les aliments très salés. L'arrêt de l'alcool est indispensable ; maintenir les vitamines prescrites et associer l'accompagnement médical au sevrage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Régime hyperénergétique, hyperprotidique, fractionné et enrichi, contrôlé en sodium, avec CNO et arrêt de l'alcool.

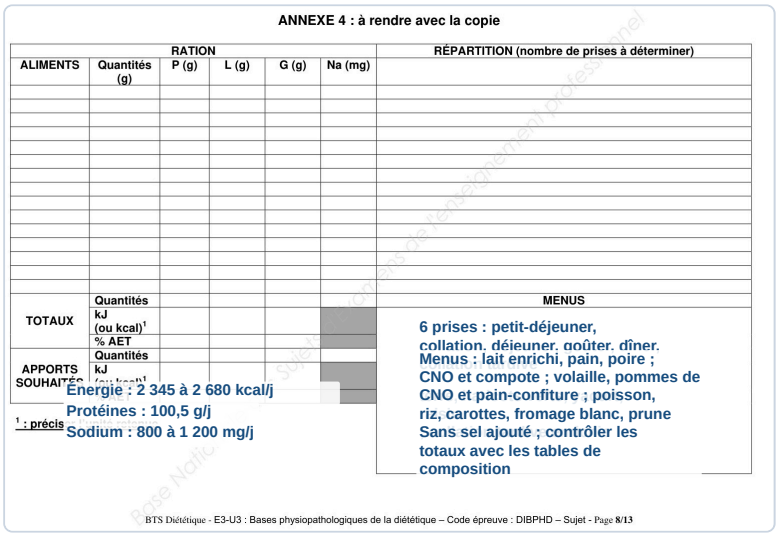
Question 3.3. Calculer la ration journalière de Monsieur A dès son entrée à l'hôpital, proposer une répartition des prises et une journée de menus pour le mois de septembre. Compléter l'annexe 4 et la rendre avec la copie, en utilisant les tables de composition fournies.

À titre de base de calcul, le poids indiqué est 67 kg, à réévaluer sur le poids sec car l'ascite le fausse. La cible énergétique est de 2 345 à 2 680 kcal/j ; la cible protéique est de 100,5 g/j. Une cible médiane de 2 512,5 kcal/j et un sodium proche de 1 000 mg/j permettent de construire la ration avec les tables fournies. Les quantités doivent être ajustées pour atteindre ces totaux.

Prise	Menu de septembre
Petit-déjeuner	Lait enrichi, pain, beurre, confiture, poire
Collation	CNO, compote
Déjeuner	Volaille, pommes de terre, haricots verts, huile, yaourt, raisin
Goûter	CNO, pain et confiture
Dîner	Poisson, riz, carottes, fromage blanc, prune
Collation tardive	Laitage enrichi et biscuit peu salé

Répartir en six prises, sans sel ajouté ; intégrer les CNO au calcul des apports énergétiques, protéiques et sodés.

Annexe 4 : repères de ration et menus



ANNEXE 4 : à rendre avec la copie

RATION						RÉPARTITION (nombre de prises à déterminer)
ALIMENTS	Quantités (g)	P (g)	L (g)	G (g)	Na (mg)	
	Quantités					MENUS
TOTAUX	kJ (ou kcal)[1]					6 prises : petit-déjeuner, collation, déjeuner, goûter, dîner. Menus : lait enrichi, pain, poire ; CNO et compote ; volaille, pommes de CNO et pain-confiture ; poisson, riz, carottes, fromage blanc, prune Sans sel ajouté ; contrôler les totaux avec les tables de composition
	% AET					
	Quantités					
APPORTS SOUHAITÉS	kJ (ou kcal)[1]					

Énergie : 2 345 à 2 680 kcal/j
Protéines : 100,5 g/j
Sodium : 800 à 1 200 mg/j

[1] : précis

Base Natio... Sujet ... Ministère de l'enseignement professionnel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Cible : 2 345 à 2 680 kcal/j, 100,5 g de protéines/j et 800 à 1 200 mg de sodium/j, répartis en six prises.

Question 3.4. Après sa réhospitalisation six semaines plus tard, discuter l'intérêt de la nutrition entérale par sonde nasogastrique pour l'état nutritionnel de Monsieur A, les produits adaptés et le type de débit. Conclure sur les modalités de surveillance à mettre en place.

La nutrition entérale est indiquée car les ingesta diminuent et les CNO ne sont pas consommés, alors que la dénutrition s'aggrave. Elle permet de couvrir les besoins prescrits en utilisant le tube digestif. Choisir une formule polymérique hyperénergétique et hyperprotidique, adaptée au volume nécessaire et à la tolérance ; tenir compte du sodium en raison de l'ascite.

Débuter à débit continu à la pompe, puis augmenter progressivement. Surveiller la position de la sonde, les apports réellement reçus, la tolérance digestive, l'hydratation, l'ascite, le poids sec et les paramètres biologiques, notamment phosphate, potassium et magnésium. Prévenir le syndrome de renutrition inappropriée, notamment par la prise en charge vitaminique prescrite.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Nutrition entérale hyperénergétique et hyperprotidique, débutée progressivement en continu, avec surveillance de la sonde, de la tolérance, des apports et du risque de renutrition.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2019)

Bilan de l'épreuve : Épreuve de BTS Diététique E3-U3, session 2019, code DIBPHD, d'une durée de quatre heures et de coefficient 3. Le sujet étudie le cas de Monsieur A, atteint de cirrhose éthylique, d'ascite et de dénutrition. Les trois parties évaluent la physiologie et la biochimie hépatiques, la physiopathologie de la cirrhose, puis la démarche de soin diététique, la ration, les menus et la nutrition entérale.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La cirrhose perturbe les fonctions hépatiques et peut entraîner insuffisance hépatique et hypertension portale.
- Les échanges capillaires dépendent des pressions hydrostatique et oncotique de part et d'autre de la paroi.
- La prescription prévoit 35 à 40 kcal/kg/j, 1,5 g de protéines/kg/j et un apport sodé contrôlé de 800 à 1 200 mg.
- L'acétyl-CoA issu du métabolisme de l'alcool peut être orienté vers plusieurs voies métaboliques de l'hépatocyte.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour les signes de cirrhose, distinguer les éléments en faveur de l'insuffisance hépatique de ceux en faveur de l'hypertension portale.
- Dans les calculs de ration, indiquer la référence pondérale, conserver les unités et contrôler la cohérence des totaux.
- Vérifier que les menus et la ration respectent les objectifs énergétiques, protéiques et sodés prescrits.
- Rendre l'annexe 4 complétée et rédiger les trois parties sur des copies séparées, comme demandé.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les besoins énergétiques et protéiques demandés dans le sujet ?

Appliquer les objectifs prescrits par kilogramme à la référence pondérale retenue, en précisant cette référence et les unités. Comparer les totaux de la ration aux objectifs, puis vérifier que l'apport en sodium se situe dans la plage prescrite.

Q : Quel lien faut-il établir entre la cirrhose et la formation de l'ascite ?

Le tableau fourni montre une hausse de la pression hydrostatique portale en situation de cirrhose et une baisse de la pression oncotique. Ces modifications favorisent la sortie de liquide des capillaires et contribuent à l'œdème ascitique.

Q : Quelles sont la durée de l'épreuve et les consignes concernant les copies ?

L'épreuve dure quatre heures et comporte trois parties de 20 points chacune. Le sujet demande de rédiger les trois parties sur des copies séparées et de rendre l'annexe 4 avec la copie.

Q : Le sujet donne-t-il un barème détaillé pour chaque élément de réponse ?

Le sujet indique un nombre de points pour chaque question, mais ne fournit pas de barème détaillé par élément de réponse. Il précise notamment quand un tableau est attendu et demande de justifier les préconisations diététiques.

Sujet officiel associé (PDF) : https://coursbtsdietetique.fr/assets/annales/bts-dietetique/E3 - Economie-gestion/2019/BTS Diététique - E3 - Economie-gestion - Session 2019 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Diététique : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.