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 2015 • Code sujet : **DIBPHD2** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Tissu adipeux, insuline et lipoprotéines (6 questions) **Page 3**

2. Diagnostic, étiologies et complications du syndrome métabolique (4 questions) **Page 6**

3. Prise en charge nutritionnelle de Monsieur V (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/2015/BTS Diététique - E3 - Economie-gestion - Session 2015 - 1-Sujet.pdf

1. Tissu adipeux, insuline et lipoprotéines

Le sujet étudie le tissu adipeux comme tissu conjonctif particulier, son rôle métabolique et sa réponse à l'insuline, notamment en situation d'insulino-résistance. Un tableau présente la composition des lipoprotéines plasmatiques et sert de support à l'étude des LDL et HDL dans le métabolisme du cholestérol.

1.1 Le tissu adipeux

Question 1.1.1. Présenter les particularités du tissu adipeux par rapport au tissu conjonctif commun, ou lâche.

Dans le tissu conjonctif lâche, les cellules sont dispersées dans une matrice extracellulaire abondante. Le tissu adipeux est dominé par les adipocytes regroupés en lobules ; sa matrice, riche en fibres réticulaires, est peu abondante. Il est fortement vascularisé et innervé. Le tissu blanc stocke les triglycérides et sécrète des adipokines ; le tissu brun produit de la chaleur par thermogenèse.

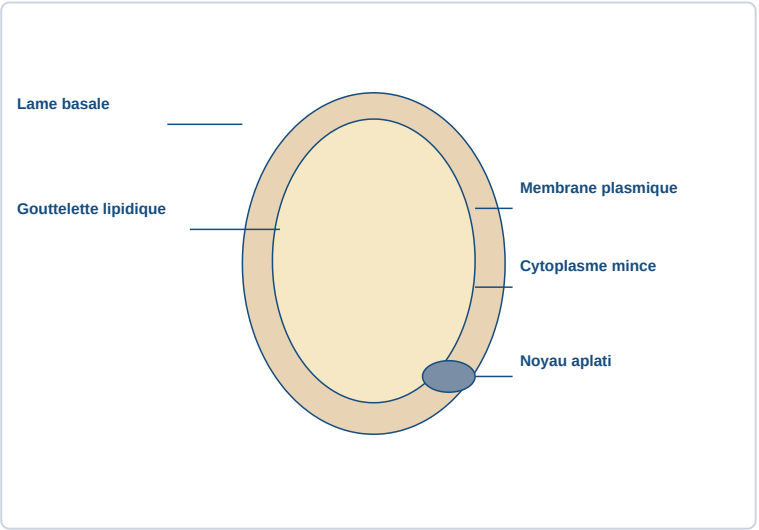
✓ RÉPONSE À RETENIR

Tissu conjonctif spécialisé, riche en adipocytes, peu abondant en matrice, vascularisé et impliqué dans le stockage, la sécrétion endocrine et la thermogenèse.

Question 1.1.2. Schématiser et légender l'ultrastructure des cellules du tissu adipeux.

L'adipocyte blanc mature est une grande cellule uniloculaire. Une gouttelette de triglycérides occupe presque tout son volume et n'est pas limitée par une membrane propre. Le cytoplasme est réduit à une mince couronne, repoussant le noyau aplati à la périphérie. La membrane plasmique est doublée extérieurement d'une lame basale.

Ultrastructure d'un adipocyte blanc



✓ RÉPONSE À RETENIR

Adipocyte blanc uniloculaire : gouttelette de triglycérides, mince couronne cytoplasmique, noyau aplati périphérique et lame basale.

Question 1.1.3. Expliquer le rôle métabolique du tissu adipeux en période digestive et en période interprandiale, ou de jeûne, en précisant les voies métaboliques impliquées sans développer ces voies.

1. **Après le repas :** l'insuline favorise l'entrée du glucose dans l'adipocyte par GLUT4, la glycolyse et la formation de triglycérides. Elle stimule la lipoprotéine-lipase, qui libère les acides gras des triglycérides des chylomicrons et des VLDL ; ceux-ci sont captés et stockés.
2. **À jeun :** la baisse d'insuline active la lipolyse. Les acides gras libérés circulent liés à l'albumine et sont oxydés par les tissus ; le glycérol rejoint le foie et peut servir à la néoglucogenèse.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Après le repas : captation et stockage des triglycérides. À jeun : lipolyse, libération d'acides gras et de glycérol.

Question 1.1.4. Présenter les effets de l'insuline sur le tissu adipeux, puis déduire les conséquences de l'insulino-résistance sur les métabolismes glucidique et lipidique.

L'insuline augmente l'entrée du glucose dans les adipocytes par GLUT4, favorise la glycolyse et le stockage des triglycérides, et freine la lipolyse.

- **Métabolisme glucidique :** la résistance à l'insuline réduit la captation du glucose par le tissu adipeux et participe à l'hyperglycémie.
- **Métabolisme lipidique :** l'inhibition de la lipolyse devient insuffisante. Les acides gras circulants augmentent, alimentent la synthèse hépatique de triglycérides et de VLDL, et aggravent la dyslipidémie.

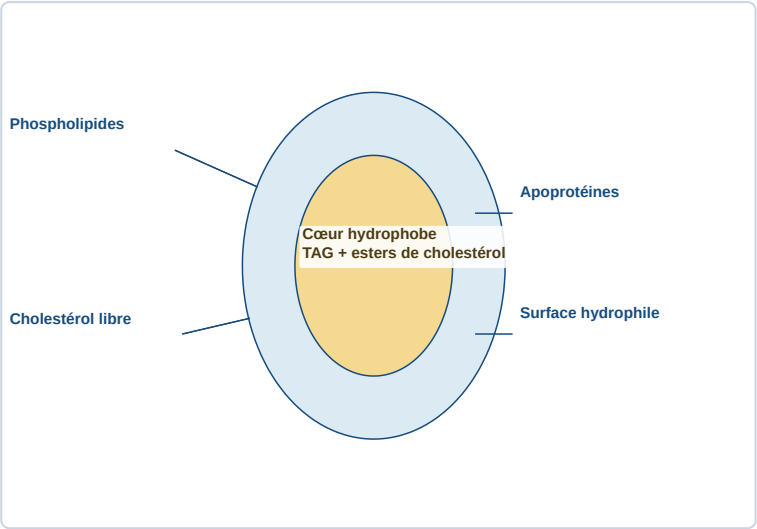
> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Insulino-résistance : captation du glucose réduite, lipolyse accrue et augmentation des acides gras circulants et des VLDL.

1.2 Les lipoprotéines

Question 1.2.1. Définir une lipoprotéine et donner sa structure générale en s'appuyant sur un schéma légendé.

Une lipoprotéine est un complexe de lipides et d'apoprotéines qui rend transportables dans le plasma les lipides insolubles dans l'eau. Sa surface hydrophile comprend des phospholipides, du cholestérol libre et des apoprotéines. Son cœur hydrophobe contient principalement des triglycérides et des esters de cholestérol. Les apoprotéines assurent notamment la reconnaissance des particules et la régulation enzymatique.

Structure générale d’une lipoprotéine



✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface hydrophile : phospholipides, cholestérol libre et apoprotéines. Cœur hydrophobe : triglycérides et esters de cholestérol.

Question 1.2.2. Présenter les rôles spécifiques des LDL et des HDL dans le métabolisme du cholestérol, puis indiquer leur devenir et celui du cholestérol.

Lipoprotéine	Rôle et devenir
LDL	Apporte le cholestérol aux cellules périphériques ; les LDL sont captées par leurs récepteurs, notamment au foie.
HDL	Récupère le cholestérol des tissus et le ramène au foie, où il peut être réutilisé ou éliminé dans la bile.

Le tableau donne 45 % de cholestérol total dans les LDL et 20 % dans les HDL. Les cellules utilisent le cholestérol pour leurs membranes et certaines synthèses. Au foie, il peut être converti en acides biliaires puis éliminé dans la bile. Un excès de LDL favorise le dépôt de cholestérol dans la paroi artérielle.

✓ RÉPONSE À RETENIR

LDL : transport du cholestérol vers les cellules. HDL : retour au foie pour réutilisation ou élimination biliaire.

2. Diagnostic, étiologies et complications du syndrome métabolique

Le dossier médical de Monsieur V rassemble des données anthropométriques, médicales et biologiques ainsi que les examens complémentaires prescrits. Les questions portent sur la définition du syndrome métabolique, ses étiologies, l'utilité des examens et les complications, en distinguant celles présentes chez le patient.

Question 2.1. Définir le syndrome métabolique et retrouver dans le dossier de Monsieur V les éléments cliniques et paracliniques qui ont permis d'établir ce diagnostic.

Le syndrome métabolique correspond à l'association d'au moins trois critères parmi : obésité abdominale, triglycérides élevés, HDL-c bas, pression artérielle élevée et hyperglycémie ou diabète de type 2. Il est lié notamment à l'insulinorésistance et accroît le risque cardiovasculaire.

Élément du dossier	Résultat	Interprétation
IMC	120 / 1,75² = 39,2 kg/m²	Obésité sévère, sans mesurer directement le tour de taille
Diabète de type 2	Traité depuis 7 ans	Critère métabolique présent
Triglycérides	4,9 mmol/L	Élevés
HDL-c	0,8 mmol/L	Bas
Pression artérielle	160/90 mmHg	Élevée

Le diabète, les anomalies lipidiques et l'hypertension documentent au moins quatre critères ; le tour de taille n'est pas indiqué.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Syndrome métabolique étayé par le diabète de type 2, l'hypertriglycéridémie, le HDL-c bas et l'hypertension.

Question 2.2. Donner les principales étiologies des pathologies associées au syndrome métabolique.

Les pathologies associées au syndrome métabolique ont des causes multifactorielles, mêlant prédisposition génétique, âge et habitudes de vie. L'insulinorésistance et l'excès de graisse abdominale jouent un rôle central.

- **Obésité :** apports énergétiques excessifs, sédentarité et facteurs familiaux ou psychosociaux.
- **Diabète de type 2 :** insulinorésistance, puis altération progressive de la sécrétion d'insuline.
- **Dyslipidémie :** insulinorésistance, alimentation déséquilibrée et consommation d'alcool, sur un terrain parfois génétique.
- **Hypertension :** facteurs héréditaires, âge, obésité, excès de sel et sédentarité.

Ces facteurs peuvent se renforcer mutuellement et augmenter le risque cardiovasculaire.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Prédisposition et facteurs de mode de vie favorisent l'obésité abdominale et l'insulinorésistance, à l'origine ou contributrices du diabète, de la dyslipidémie et de l'hypertension.

Question 2.3. Présenter l'utilité des examens paracliniques demandés dans le cadre de la prévention des complications du syndrome métabolique.

Ces examens recherchent des atteintes vasculaires ou cardiaques parfois silencieuses, afin de dépister les complications et d'adapter leur prévention.

Examen	Utilité
Angiographie	Visualise les artères du territoire exploré et recherche notamment sténose ou obstruction athéroscléreuse.
Écho-Doppler	Évalue les vaisseaux et le flux sanguin ; peut repérer une sténose ou une thrombose.
ECG	Enregistre l'activité électrique cardiaque et recherche des troubles du rythme ou des signes d'ischémie.

Le choix du territoire exploré dépend de la question clinique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Angiographie : artères ; écho-Doppler : vaisseaux et flux sanguin ; ECG : rythme et signes d'ischémie cardiaque.

Question 2.4. Présenter les principales complications du syndrome métabolique et préciser celles qui sont présentes chez Monsieur V.

Les complications majeures sont les atteintes cardiovasculaires athéroscléreuses, les complications microvasculaires du diabète et certaines atteintes associées à l'obésité. Chez Monsieur V, le diabète de type 2, la dyslipidémie, l'obésité sévère et l'hypertension sont établis. Les apnées du sommeil sont également signalées.

- **À rechercher :** coronaropathie, infarctus, AVC, artériopathie périphérique, rétinopathie, néphropathie et neuropathie. Aucune n'est documentée dans le dossier.
- **Autres éléments présents :** douleurs de hanche ayant conduit à une prothèse, œdèmes des membres inférieurs et phlébite soignée deux ans auparavant.
- La CRP et les gamma-GT sont élevées, mais ne suffisent pas à établir une complication précise.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Présents : diabète de type 2, dyslipidémie, obésité sévère, hypertension et apnées du sommeil.
> Antécédents associés : douleurs de hanche, œdèmes et phlébite soignée.

3. Prise en charge nutritionnelle de Monsieur V

Monsieur V présente une obésité sévère, un diabète de type 2, une dyslipidémie et des habitudes alimentaires et comportementales détaillées, avec des apports spontanés estimés à 12 MJ par jour. Le médecin fixe un objectif de 9 MJ quotidiens ; le candidat doit analyser la situation, proposer une prise en charge et construire une ration en s'aidant des tables de composition fournies.

Question 3.1. Conformément à la démarche de soin diététique, analyser le recueil de données générales, anthropométriques, biologiques, médicales et nutritionnelles, puis établir un diagnostic diététique.

Monsieur V, 65 ans, retraité et peu actif, a pris du poids depuis dix ans, avec des variations de 100 à 130 kg. Son IMC est de 39,2 kg/m², correspondant à une obésité sévère de classe II.

Domaine	Données et interprétation
Anthropométrie	120 kg pour 1,75 m ; douleurs de hanche limitant la marche.
Biologie	Glycémie à 7,4 mmol/L et HbA1c à 7,9 % élevées ; HDL-c bas à 0,8 mmol/L ; triglycérides élevés à 4,9 mmol/L. Cholestérol total et LDL-c dans les intervalles du laboratoire.
Médical	Diabète de type 2, dyslipidémie, tension à 160/90 mmHg, apnées du sommeil, œdèmes, antécédent de phlébite, anxiété et dépression. CRP et gamma-GT élevées.
Nutritionnel	Apports de 12 MJ/j, 500 mL de vin par jour et apéritifs le week-end ; charcuteries et fromages fréquents ; tachyphagie et repas devant la télévision.

Diagnostic diététique : obésité sévère avec apports énergétiques excessifs, diabète insuffisamment équilibré et dyslipidémie caractérisée par une hypertriglycéridémie et un HDL bas. L'ensemble majore son risque cardiovasculaire.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Obésité sévère (IMC 39,2 kg/m²), diabète de type 2 insuffisamment équilibré et dyslipidémie, associés à des apports excessifs, une consommation importante d'alcool et une faible activité physique.

Question 3.2. Rédiger la préconisation diététique de Monsieur V en justifiant les bases de son alimentation.

Respecter l'objectif médical de 9 MJ/j pour favoriser une perte de poids progressive et améliorer les paramètres métaboliques. La baisse par rapport aux apports spontanés est de 3 MJ, soit 25 %. Proposer trois repas réguliers et, si utile, une collation, avec des glucides répartis dans la journée et adaptés au traitement.

- Augmenter légumes, fruits entiers, légumineuses et féculents peu raffinés pour les fibres et la satiété.
- Réduire charcuteries, viandes grasses, fromages gras, produits très salés et sucres ajoutés.
- Arrêter le vin quotidien et les apéritifs, notamment en raison des triglycérides et gamma-GT élevés.
- Manger lentement, assis à table et sans télévision ; reprendre une activité adaptée après avis médical.

Les choix doivent rester compatibles avec ses goûts et sa pratique de la cuisine afin de favoriser leur maintien.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Alimentation équilibrée à 9 MJ/j, favorable à une perte de poids progressive, riche en fibres et réduite en alcool, sucres ajoutés, sel et graisses saturées.

Question 3.3. Établir une ration journalière adaptée au cas de Monsieur V.

Exemple de ration quotidienne en trois repas et une collation. Les quantités et l'énergie sont estimées avec les annexes ; légumes sans matière grasse ajoutée, et huile comptée à part. Chaque portion de légumes de 200 g associe 100 g de carotte cuite et 100 g de chou-fleur cru. Les pommes de terre sont pesées crues, selon la table.

Repas	Aliments et quantités	Énergie estimée
Petit-déjeuner	Lait demi-écrémé 250 mL, pain 50 g, pomme 150 g	1 380 kJ
Déjeuner	Dinde rôtie 150 g, riz cuit 300 g, légumes 200 g, huile d'olive 15 g, pain 60 g, pomme 150 g	4 195 kJ
Collation	Yaourt nature 125 g, pain 30 g, pomme 150 g	925 kJ
Dîner	Cabillaud au four 150 g, pommes de terre crues 200 g, légumes 200 g, huile d'olive 10 g, pain 61 g	2 505 kJ
Total journalier		**≈ 9 005 kJ**

Cette proposition répartit les glucides et comprend protéines maigres, fruits et légumes. Ajuster les quantités selon l'évolution pondérale, la glycémie, l'appétit et la tolérance.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ration proposée : environ 9,0 MJ par jour, répartis en trois repas et une collation.

Question 3.4. Proposer, en le justifiant, le choix des aliments contenant des lipides en rapport avec la préconisation diététique.

Privilégier les matières grasses riches en acides gras insaturés et limiter celles riches en acides gras saturés, en tenant compte de l'objectif énergétique.

- Mesurer les huiles d'olive et de colza. Dans la table, l'huile d'olive apporte 71 g d'acides gras monoinsaturés pour 100 g ; l'huile de colza apporte 25,5 g d'acides gras polyinsaturés.
- Inclure régulièrement du poisson, notamment gras, source d'acides gras polyinsaturés ; préférer les cuissons au four, à la vapeur ou en papillote.
- Limiter beurre, crème, viandes grasses, charcuteries et fromages gras, riches en acides gras saturés ; réduire les fritures.

Choisir des viandes maigres et des produits laitiers moins gras plutôt que de supprimer toutes les sources de lipides.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Privilégier les huiles d’olive et de colza et le poisson ; limiter beurre, crème, viandes grasses, charcuteries, fromages gras et fritures.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2015)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E3U3 de BTS Diététique, session 2015, code DIBPHD2, d'une durée de quatre heures et de coefficient 3. À partir du cas de Monsieur V et de son syndrome métabolique, elle évalue la physiologie du tissu adipeux et des lipoprotéines, l'analyse des pathologies et complications, ainsi que la démarche de soin et la construction d'une ration adaptée.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le tissu adipeux stocke les triglycérides en période digestive et mobilise ses réserves en période interprandiale ou de jeûne.
- L'insuline favorise le stockage énergétique dans le tissu adipeux ; l'insulino-résistance perturbe les métabolismes glucidique et lipidique.
- Les LDL apportent du cholestérol aux tissus, tandis que les HDL participent au transport retour du cholestérol vers le foie.
- La ration doit respecter l'objectif énergétique prescrit et être construite à partir des compositions nutritionnelles des aliments.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les données générales, anthropométriques, biologiques, médicales et nutritionnelles lors de l'analyse du dossier.
- Comparer les résultats biologiques aux valeurs de référence fournies, en respectant les unités et les anomalies propres à chaque paramètre.
- Relier les préconisations aux habitudes du patient, à ses pathologies et aux objectifs médicaux annoncés.
- Vérifier les quantités et les apports énergétiques de la ration, puis justifier le choix des aliments lipidiques.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment analyser le dossier pour établir le diagnostic diététique ?

Classez les informations en données générales, anthropométriques, biologiques, médicales et nutritionnelles. Repérez les problèmes et les besoins du patient, puis formulez un diagnostic cohérent avec les objectifs de prise en charge.

Q : Comment interpréter les résultats du bilan lipidique de Monsieur V ?

Comparez chaque résultat aux valeurs de référence du dossier en tenant compte des unités. Examinez séparément le cholestérol total, le HDL, le LDL et les triglycérides, puis reliez les anomalies aux autres éléments cliniques.

Q : Comment organiser les quatre heures de l'épreuve ?

Le sujet comprend trois parties notées chacune sur 20 points : physiologie, pathologie et diététique. Répartissez le temps entre elles, prévoyez une durée suffisante pour construire la ration et gardez quelques minutes pour relire les calculs.

Q : Quelle composition exacte doit respecter la ration journalière ?

Le sujet impose un apport énergétique quotidien de 9 MJ, mais ne donne pas de ration-type complète. Construisez une proposition adaptée au patient, justifiez ses bases et appuyez vos calculs sur les tables de composition annexées.

Sujet officiel associé (PDF) : https://coursbtsdietetique.fr/assets/annales/bts-dietetique/E3 - Economie-gestion/2015/BTS Diététique - E3 - Economie-gestion - Session 2015 - 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.