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

BTSA Aqua

Conduite de production - Option Aquaculture

Session 2014 • Code sujet : **2014-BTS123-RPL-ME** • Durée : **4 heures**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Écloserie de mollusques (7 questions) **Page 3**

2. Économie d'entreprise (4 questions) **Page 6**

3. Génie aquacole (13 questions) **Page 8**

4. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://btsaaquaculture.fr/assets/annales/btsa-aquaculture/E4 - Conduire une production aquacole/2014/BTSA Aqua - E4 - Conduire une production aquacole - Session 2014 - 1-Sujet.pdf

1. Écloserie de mollusques

Une société créée par des ostréiculteurs souhaite produire du naissain d'huître creuse dans une écloserie-nurserie, à partir de géniteurs, selon le protocole fourni. Les questions portent sur la conduite d'élevage, la production de naissain triploïde et les besoins en bacs larvaires et en phytoplancton.

Question 1. Expliquer les causes principales de la très forte demande de naissain d'huître creuse auprès des écloseurs.

La demande dépasse l'offre lorsque le captage naturel est faible ou irrégulier, notamment sous l'effet des conditions environnementales et de la mortalité du naissain. Les ostréiculteurs ont besoin d'un approvisionnement régulier pour maintenir leurs volumes de production. Le naissain d'écloserie permet de mieux prévoir les quantités et les dates de disponibilité. La demande porte aussi sur le naissain triploïde, apprécié pour sa croissance et ses caractéristiques commerciales.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Captage naturel incertain, mortalités et besoins réguliers des élevages stimulent la demande de naissain d'écloserie, notamment triploïde.

Question 2. Expliquer les principes de circulation de l'eau utilisés en écloserie et pourquoi la circulation de l'eau à l'intérieur des tamis change entre les phases de micro-nurserie et de nurserie.

1. En phase larvaire, les cuves sont renouvelées par séquences : 100 % de l'eau tous les deux jours.
2. En micro-nurserie, l'eau traverse les tamis par air-lift, avec un renouvellement séquentiel quotidien. En nurserie, l'upwelling apporte un débit continu de 1,5 à 2,5 m³/h.

Le changement accompagne la croissance du naissain : les individus plus grands consomment davantage d'oxygène et de nourriture et produisent plus de déchets. Le flux continu de la nurserie renouvelle donc mieux l'eau. Le renouvellement séquentiel et l'air-lift conviennent aux petits naissains, plus sensibles aux courants.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cuves larvaires renouvelées par séquences, puis tamis en micro-nurserie par air-lift et en nurserie par upwelling continu.

Question 3. Calculer la survie globale à J60 et expliquer les différentes causes de pertes observées à chaque phase.

Phase	Survie de phase	Survie cumulée
Larvaire	25 %	25 %
J20	60 %	15 %
J30	50 %	7,5 %
J60	80 %	6 %

La survie globale est le produit des survies de phase. Les pertes larvaires peuvent résulter de la fragilité des larves et des conditions d'élevage, notamment l'alimentation et la qualité de l'eau. À la fixation et en micro-nurserie, s'ajoutent les pertes liées à la fixation, au tri et aux manipulations. En nurserie, la densité, l'alimentation et les conditions du milieu peuvent encore provoquer de la mortalité.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Survie globale à J60 : 6 %.

Question 4. Présenter le protocole d'obtention de naissain triploïde à partir de géniteurs diploïdes et tétraploïdes, et préciser les précautions d'utilisation des géniteurs tétraploïdes.

1. Faire maturer séparément les géniteurs diploïdes et tétraploïdes, puis recueillir leurs gamètes.
2. Féconder les ovules haploïdes d'une femelle diploïde avec les spermatozoïdes diploïdes d'un mâle tétraploïde : les descendants sont triploïdes.
3. Élever le naissain et vérifier sa ploïdie selon le protocole de l'écloserie.

Les géniteurs tétraploïdes doivent être identifiés et isolés des autres lots. Il faut éviter tout mélange de gamètes ou toute fécondation non maîtrisée et réserver leur utilisation aux croisements prévus avec des femelles diploïdes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ovule haploïde diploïde + spermatozoïde diploïde tétraploïde : descendant triploïde.

Question 5. À partir du protocole fourni, déterminer le nombre de bacs larvaires nécessaires pour produire 45 millions de naissains fixés à J20.

Une cuve de 2 m³ contient 2 000 L, soit 20 millions de larves à 10 000 larves/L. Après la survie larvaire de 25 %, il reste 5 millions de larves par cuve. À J19, la capacité est de 200 000 individus par tamis : il faut donc 25 tamis par cuve. À J20, chaque tamis fournit 120 000 naissains, soit 3 millions par cuve. Le nombre de cuves est obtenu en divisant l'objectif de 45 millions par cette production par cuve.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Il faut 15 bacs larvaires de 2 m³.

Choix des espèces algales

Question 6.1. À partir des documents 1 et 2, discuter le choix d'Isochrysis aff. galbana (T-iso) et de Chaetoceros forma pumilum pour nourrir les larves.

Espèce	Atouts selon le document 2	Limite relative
Isochrysis aff. galbana (T-iso)	Taille adéquate (+++), accessibilité (++), valeur nutritive (++) et culture facile (+++), total 12+	Valeur nutritive moindre que celle de *Chaetoceros*
Chaetoceros forma pumilum	Taille adéquate (+++), valeur nutritive (+++) et culture facile (+++), total 11+	Accessibilité notée +

Les deux espèces ont une taille adaptée aux larves et se cultivent facilement. Elles sont complémentaires : T-iso est plus accessible, tandis que *Chaetoceros* présente une forte valeur nutritive. Le mélange du protocole, 70 % de T-iso et 30 % de *Chaetoceros*, est donc cohérent.

✓ RÉPONSE À RETENIR

T-iso et *Chaetoceros forma pumilum* sont complémentaires par leur accessibilité, leur taille adaptée et leur intérêt nutritif.

Volumes de cultures phytoplanctoniques

Question 6.2. Avec les concentrations de culture indiquées, calculer les besoins quotidiens en volume de cultures phytoplanctoniques pour l'ensemble des bacs larvaires au début de l'élevage, à J1, puis à la fin, à J18.

Moment	Larves pour 15 bacs	T-iso	*Chaetoceros*	Total
J1	300 millions	210 L/j	450 L/j	660 L/j
J18	75 millions	787,5 L/j	1 687,5 L/j	2 475 L/j

À J1, les 15 cuves contiennent chacune 2 000 L à 10 000 larves/L. À J18, elles contiennent chacune 2 000 L à 2 500 larves/L. Pour chaque espèce, le volume est calculé en multipliant le nombre de larves par la ration quotidienne et la proportion de l'espèce, puis en divisant par la concentration de culture : 5×10^9 cellules/L pour T-iso et 10^9 cellules/L pour *Chaetoceros*.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pour l'ensemble des 15 bacs : 660 L/j à J1 et 2 475 L/j à J18.

2. Économie d'entreprise

L'entreprise étudiée est une SCEA ostréicole du bassin de Marennes-Oléron, qui élève des huîtres, les affine en claires et complète sa production par des achats. Les documents présentent ses comptes de résultat, des références d'analyse de groupe et son bilan simplifié afin d'évaluer ses performances, son coût de revient et sa trésorerie.

Question 1. À partir des comptes de résultat du document 3, calculer pour les exercices N et N-1 la valeur ajoutée, l'EBE, le résultat d'exploitation et le résultat courant.

La valeur ajoutée est égale aux produits d'exploitation moins les consommations intermédiaires. L'EBE retranche ensuite les impôts et taxes et les cotisations sociales de l'exploitant ; le résultat d'exploitation retranche les amortissements ; le résultat courant retranche enfin les charges financières.

Solde (euros)	Exercice N	Exercice N-1
Valeur ajoutée	79 074	78 157
EBE	73 074	72 157
Résultat d'exploitation	53 574	52 657
Résultat courant	43 814	40 057

Les résultats courants retrouvent les bénéfices indiqués au compte de résultat.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> N : VA 79 074 €, EBE 73 074 €, résultat d'exploitation 53 574 €, résultat courant 43 814 €. N-1 : 78 157 €, 72 157 €, 52 657 € et 40 057 €.

Question 2. Comparer les résultats obtenus avec ceux de l'analyse de groupe du document 4 et discuter les écarts observés.

Pour 35 tonnes vendues, les soldes de N atteignent 2 259 €/t de valeur ajoutée, 2 088 €/t d'EBE et 1 252 €/t de résultat courant. Ils dépassent les références de vente en gros du document 4 : 1 603, 1 015 et 789 €/t. Toutefois, les comptes ne rémunèrent pas le travail des deux cogérants. En imputant 48 000 € de rémunération familiale, l'EBE corrigé tombe à 716 €/t, sous la référence. La rémunération des capitaux propres est également à considérer : 2 153 €, soit environ 62 €/t pour l'entreprise.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les soldes comptables dépassent les références de gros. Après rémunération du travail des deux cogérants, l'EBE corrigé est de 716 €/t, inférieur à la référence de 1 015 €/t.

Question 3. Calculer le coût de revient complet du kilogramme d'huîtres commercialisé et commenter le résultat obtenu.

Le coût complet comprend les charges totales de N, la rémunération du travail familial et celle des capitaux propres. Le travail des deux cogérants représente 2 × 24 000 €. La rémunération des capitaux propres est de 4 % × 53 814 €. Le coût total atteint ainsi 154 478,56 €. Rapporté aux 35 000 kg commercialisés, il donne 4,41 €/kg. Le prix moyen de vente, calculé sur les 145 250 € de production vendue, est de 4,15 €/kg : il est inférieur au coût complet, qui intègre les rémunérations imputées.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût de revient complet : 4,41 €/kg. Prix moyen de vente : 4,15 €/kg.

Question 4. À partir du document 5, calculer la trésorerie nette de l'entreprise au 31 décembre de l'année N et commenter le résultat au regard de l'activité conduite par l'entreprise.

La trésorerie nette se calcule directement par les disponibilités moins le concours bancaire courant : 10 € − 35 000 €. On retrouve le même résultat par le fonds de roulement (53 814 + 70 500 + 21 046 − 89 500 = 55 860 €) moins le besoin en fonds de roulement d'exploitation (35 000 + 4 350 + 135 000 − 79 000 − 4 500 = 90 850 €). Le solde négatif traduit une tension de trésorerie, notamment liée aux 135 000 € de créances clients.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Trésorerie nette au 31/12/N : −34 990 €. Elle est négative, avec 10 € de disponibilités et 35 000 € de concours bancaires courants.

3. Génie aquacole

Les questions abordent la prévention des risques professionnels dans une exploitation conchylicole, notamment en nurserie et lors du calibrage et de la mise en poche. Elles portent aussi sur les obligations de conduite des véhicules, les EPI et l'identification des pictogrammes de danger des produits phytopharmaceutiques.

Question 1. Citer deux conséquences de l'absence du document unique dans une exploitation conchylicole.

L'employeur s'expose à une sanction pour défaut d'établissement ou de mise à jour du document unique. En cas d'accident, sa responsabilité peut également être engagée si des risques n'ont pas été évalués ou prévenus.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sanction pour absence du document unique et responsabilité engagée en cas d'accident lié à un risque non prévenu.

Question 2. Décrire brièvement la nature des informations consignées dans le document unique.

Le document unique recense, par unité de travail, les dangers et les risques auxquels les travailleurs sont exposés. Il présente leur évaluation et les mesures de prévention existantes ou à mettre en place.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Risques évalués par unité de travail et mesures de prévention associées.

Question 3. Dans une nurserie de coquillages, citer deux mesures à prendre pour prévenir les risques de chutes de plein pied.

- Garder les sols propres, dégagés et aussi secs que possible, avec un drainage adapté.
- Éliminer les zones glissantes et porter des chaussures antidérapantes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sols propres et dégagés ; suppression des zones glissantes et chaussures antidérapantes.

Question 4. Dans une nurserie de coquillages, citer deux mesures à prendre pour prévenir les risques d'origine électrique.

Dans un local humide, faire contrôler et entretenir les installations électriques, avec du matériel adapté aux projections d'eau. Protéger les circuits par des dispositifs différentiels et couper l'alimentation avant toute intervention.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Installation contrôlée et protégée ; alimentation coupée avant intervention.

Question 5. Dans une nurserie de coquillages, citer deux mesures à prendre pour prévenir les risques de blessures.

- Maintenir les carters et dispositifs de protection des machines en place.
- Utiliser des outils en bon état et porter des gants adaptés aux risques de coupure.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Machines protégées ; outils sûrs et gants adaptés.

Question 6. Citer deux mesures à prendre pour prévenir les risques de troubles musculo-squelettiques dans une nurserie de coquillages.

Adapter la hauteur des postes pour éviter les torsions et les postures pénibles. Limiter les manutentions manuelles par des aides mécaniques ou des équipements de levage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Postes à hauteur adaptée et manutentions réduites par des aides mécaniques.

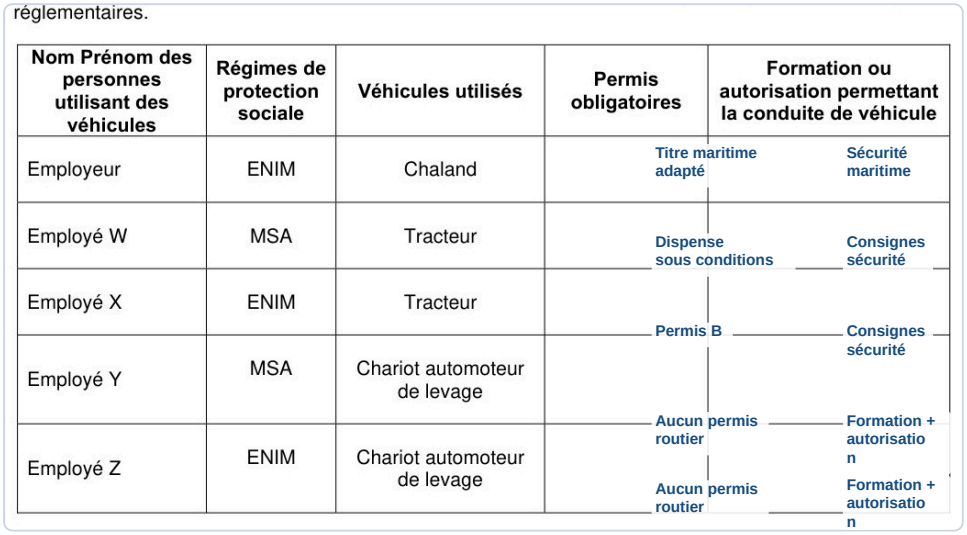
Annexe A

Question 7. Compléter le tableau de l'annexe A en précisant, pour chaque personne et véhicule, les permis, les autorisations et les formations nécessaires pour répondre aux exigences réglementaires.

Les titres et autorisations dépendent du véhicule et de l'activité. Pour le chaland, le conducteur doit détenir le titre maritime professionnel correspondant. La conduite des chariots exige une formation adaptée, une aptitude médicale vérifiée et une autorisation délivrée par l'employeur.

Personne et véhicule	Permis ou titre	Formation ou autorisation
Employeur ENIM, chaland	Titre maritime professionnel adapté	Formation de sécurité adaptée à la fonction
Employé W MSA, tracteur	Dispense de permis sous conditions pour la conduite d'un véhicule agricole dans l'exploitation	Consignes de sécurité de l'employeur
Employé X ENIM, tracteur	Permis B pour circuler sur la voie publique	Consignes de sécurité de l'employeur
Employé Y MSA, chariot automoteur de levage	Aucun permis routier	Formation adaptée, aptitude médicale et autorisation de conduite
Employé Z ENIM, chariot automoteur de levage	Aucun permis routier	Formation adaptée, aptitude médicale et autorisation de conduite

Annexe A complétée : conduite des véhicules


réglementaires.

Nom Prénom des personnes utilisant des véhicules	Régimes de protection sociale	Véhicules utilisés	Permis obligatoires	Formation ou autorisation permettant la conduite de véhicule
Employeur	ENIM	Chaland	Titre maritime adapté	Sécurité maritime
Employé W	MSA	Tracteur	Dispense sous conditions	Consignes sécurité
Employé X	ENIM	Tracteur	Permis B	Consignes sécurité
Employé Y	MSA	Chariot automoteur de levage	Aucun permis routier	Formation + autorisation
Employé Z	ENIM	Chariot automoteur de levage	Aucun permis routier	Formation + autorisation

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chaland : titre maritime adapté. Tracteur : dispense sous conditions pour W, permis B pour X. Chariots : formation, aptitude médicale et autorisation de conduite pour Y et Z.

Question 8. Citer deux EPI obligatoires pour le travail à terre et préciser l'utilité de chacun.

Les chaussures de sécurité protègent des chocs, écrasements et glissades. Les gants adaptés protègent des coupures et abrasions lors de la manipulation des coquillages et du matériel.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chaussures de sécurité : chocs et glissades. Gants adaptés : coupures et abrasions.

Question 9. **Citer deux EPI obligatoires pour le travail en mer et préciser l'utilité de chacun.**

- Le gilet de sauvetage ou l'aide à la flottabilité réduit le risque de noyade en cas de chute à l'eau.
- Les chaussures ou bottes antidérapantes limitent les glissades sur les surfaces mouillées et protègent les pieds.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gilet de sauvetage : prévention de la noyade. Chaussures antidérapantes : prévention des glissades et protection des pieds.

Question 10. **Citer deux mesures préventives permettant de diminuer le risque de troubles musculo-squelettiques lors du calibrage et de la mise en poche des coquillages.**

Aménager le poste à une hauteur adaptée et garder les bacs et poches à portée pour réduire les postures contraignantes. Utiliser des convoyeurs ou des aides au levage afin de limiter les ports de charges.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Poste ergonomique ; convoyage ou aides au levage pour réduire les manutentions.

Question 11. **Proposer, sous forme de liste, une chaîne de machines permettant de mécaniser le travail de calibrage et de mise en poche des coquillages.**

1. Trémie d'alimentation et convoyeur.
2. Calibreuse mécanique à grilles ou à rouleaux.
3. Convoyeurs séparant les calibres vers les sorties adaptées.
4. Remplisseuse de poches, puis dispositif de fermeture ou de ligature.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Trémie → convoyeur → calibreuse → convoyeurs de tri → remplisseuse de poches → fermeture.

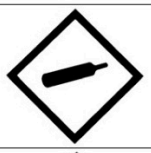
Annexe B

Question 12. **Citer le nom de chacun des trois pictogrammes de danger présentés dans l'annexe B.**

Les pictogrammes de l'annexe B sont, dans l'ordre : bouteille de gaz, tête de mort sur deux tibias, environnement.

Annexe B complétée : noms des pictogrammes

Tableau des pictogrammes de danger

Pictogramme	Nom du pictogramme	Risque(s) encouru(s)
	Gaz sous pression	
	Toxicité aiguë	
	Dangereux pour l'environnement	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Bouteille de gaz ; tête de mort ; environnement.

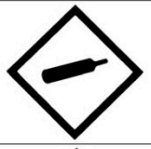
Question 13. Pour chacun des trois pictogrammes de danger présentés dans l'annexe B, indiquer le ou les risques encourus.

Les risques associés aux pictogrammes, dans l'ordre de l'annexe, sont :

- **Bouteille de gaz :** explosion si le récipient est chauffé ; brûlure par le froid pour un gaz réfrigéré.
- **Tête de mort :** intoxication aiguë, potentiellement mortelle par ingestion, inhalation ou contact cutané.
- **Environnement :** toxicité pour les organismes aquatiques, avec des effets durables.

Annexe B complétée : risques encourus

Tableau des pictogrammes de danger

Pictogramme	Nom du pictogramme	Risque(s) encouru(s)
		Explosion si chauffé ; brûlure cryogénique
		Intoxication aiguë, potentiellement mortelle
		Toxicité aquatique, effets durables

✓ RÉPONSE À RETENIR

Gaz : explosion ou brûlure par le froid. Tête de mort : intoxication aiguë. Environnement : toxicité aquatique.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2014)

Bilan de l'épreuve : Épreuve F du deuxième groupe du BTSA Conduite de production, option Aquaculture, session de remplacement 2014 en Métropole, code 2014-BTS123-RPL-ME, d'une durée de 4 heures, sans coefficient imprimé. Les trois thèmes, notés sur 40 points, évaluent l'écloserie d'huîtres, l'économie d'une entreprise ostréicole et la prévention des risques professionnels en conchyliculture.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La survie globale d'un lot se calcule en multipliant les taux de survie successifs des phases d'élevage.
- Le volume de culture à distribuer dépend de l'effectif, de la ration cellulaire quotidienne et de la concentration de la culture.
- La valeur ajoutée, l'EBE et les résultats d'exploitation et courant décrivent des niveaux distincts de performance économique.
- Le document unique recense les risques professionnels de l'exploitation et les mesures de prévention correspondantes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour chaque calcul d'élevage, identifier le stade, l'effectif concerné, la ration et les unités avant de convertir les volumes.
- Ne pas confondre survie d'une phase et survie globale : appliquer les taux successifs aux survivants de chaque phase.
- Comparer les indicateurs économiques à périmètre et unité comparables, notamment par tonne et selon le mode de commercialisation.
- Pour l'annexe A, distinguer permis, formation et autorisation de conduite, et renseigner les lignes demandées.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer une survie globale à partir des survies de plusieurs phases ?

Convertissez chaque pourcentage en proportion décimale, puis multipliez les taux des phases successives. Convertissez le résultat en pourcentage. Chaque taux s'applique aux survivants de la phase précédente, et non à l'effectif initial.

Q : Comment passer d'une ration quotidienne en cellules au volume de culture nécessaire ?

Multipliez l'effectif par la ration cellulaire quotidienne pour obtenir le nombre de cellules à distribuer. Divisez ensuite par la concentration de la culture, exprimée en cellules par litre, afin d'obtenir le volume en litres.

Q : Comment organiser les trois thèmes pendant les quatre heures d'épreuve ?

Les trois thèmes sont obligatoires et doivent être traités sur des feuilles séparées. Le sujet attribue 18 points à l'écloserie, 14 à l'économie d'entreprise et 8 au génie aquacole.

Q : Qu'attend le jury pour les calculs et les questions de prévention ?

Présentez une démarche lisible, les formules utilisées, les unités et une conclusion adaptée à la consigne. Pour la prévention, proposez des mesures concrètes liées au risque cité et complétez les annexes demandées.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsaaquaculture.fr/assets/annales/btsa-aquaculture/E4 - Conduire une production aquacole/2014/BTSA Aqua - E4 - Conduire une production aquacole - Session 2014 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTSA Aqua : 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.