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 :
www.formav.co/explorer

BTS OPTICIEN LUNETIER

ANALYSE DE LA VISION – U.5

SESSION 2018

_____

Durée : 3 heures

Coefficient : 6

_____

L'usage de la calculatrice est interdit.

Tout autre matériel est interdit.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 11 pages, numérotées de 1/11 à 11/11.

Les annexes 1 et 2 rassemblent certaines estimations que vous devrez utiliser.

Ce sujet comporte deux problèmes A et B indépendants.

Les réponses doivent être justifiées et rédigées.

PROBLÈME A

Une femme, âgée d'une trentaine d'années, arrive dans votre magasin car elle vient de perdre ses lunettes. Elle est en séjour dans votre région et lors d'une balade en barque, ses lunettes sont tombées dans l'eau.
Elle semble très gênée sans ses lunettes et est d'ailleurs accompagnée par un proche. N'ayant aucune trace de sa compensation, vous décidez d'effectuer une emmétropisation car votre réfractomètre automatique est hors d'usage.

A-1. HISTOIRE DE CAS

HISTOIRE DE CAS (mai 2017)	
État civil	Nom : MIROT Prénom : Nelly Âge : 31 ans
But de la visite	Perte de lunettes.
Besoins visuels	Profession : secrétaire médicale. Très peu de sport et beaucoup de lecture.
Plaintes	Sans lunettes : voit très flou au loin et un peu mieux au près. Incapable de se passer de ses lunettes notamment pour conduire (est venue accompagnée par un oncle). Avec lunettes : rien à signaler.
Historique des compensations portées	A porté sa première paire de lunettes vers l'âge de 5 ans. L'institutrice avait signalé à ses parents qu'elle avait tendance à plisser les yeux quand elle regardait au tableau et qu'elle se rapprochait anormalement de sa feuille, lorsqu'elle écrivait ou dessinait, tout en continuant à plisser. D'ailleurs, Mme MIROT se rappelle que, même en se rapprochant beaucoup, elle ne voyait pas très net. Suite à ce premier équipement en lunettes, elle se souvient être allée très régulièrement et souvent chez l'ophtalmologiste, sa correction étant à chaque fois modifiée.
Santé oculaire et générale du patient	Rien de particulier à signaler.
Santé oculaire et générale de la famille	Mère fortement myope.

A-1.1. Parmi les informations recueillies :

a) citez trois éléments qui permettent de suspecter une myopie forte ;
b) citez un élément qui permet de suspecter un astigmatisme important.

A-1.2. Pourquoi un suivi régulier chez l'ophtalmologiste est-il particulièrement recommandé dans un cas de forte myopie ?

A-2. EXAMENS PRÉLIMINAIRES

EXAMENS PRÉLIMINAIRES (sans ses lunettes !) *Les distances ci-dessous ont été mesurées par rapport à la position estimée d'un verre de lunettes placé en L.*	
Acuités visuelles brutes VL	Les acuités brutes sont très inférieures à 1/10 pour les 2 yeux.
Test du cadran de Parent : en rapprochant le test, recherche de la première direction vue nette.	OD : la direction 10-4 devient nette à 14 cm. OG : la direction 11-5 devient nette à 16 cm.

A-2.1. Uniquement pour **l'œil droit**, à l'aide de l'ANNEXE 1 et des résultats de ces examens, donnez, en la justifiant, la formule sphéro-cylindrique envisagée pour le compensateur de cet œil, sachant qu'il est astigmate de 1,75 δ.
(Schéma non exigé).

A-3. EMMÉTROPISATIONS MONOCULAIRES

EMMÉTROPISATIONS MONOCULAIRES	Tests en VL réalisés à 5 m
Formules placées au début de l'emmétropisation.	OD : - 5,25 (- 1,75)120° l'acuité valant environ 1/10 OG : - 4,25 (- 1,75)150° l'acuité valant environ 1/10
Formules obtenues avant vérification aux CCR.	OD : - 7,75 (- 1,75)120° l'acuité valant 10/10 OG : - 6,50 (- 1,75)150° l'acuité valant 10/10
Formules obtenues après vérifications aux CCR.	OD : - 7,75 (- 1,75)115° l'acuité valant 12/10 OG : - 6,50 (- 1,75)145° l'acuité valant 12/10
Compensations monoculaires après vérifications des sphères.	OD : - 7,75 (- 1,75)115° l'acuité valant 12/10 OG : - 6,50 (- 1,75)145° l'acuité valant 12/10

A-3.1. Méthode du brouillard.

a) Dans le cas général, quel est le rôle du brouillage initial pratiqué dans cette méthode ?
b) Citez un indice vous permettant de repérer un relâchement accommodatif intervenant au cours d'un débrouillage.
c) Comment savez-vous que vous avez atteint la sphère de meilleure acuité ?

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Les questions suivantes (A-3.2) concernent toujours uniquement **l'œil droit**.

A-3.2. Vérification de l'axe du cylindre porté au CCR ± 0.25 δ.

a) Au début de la vérification de l'axe :
   - ✓ représentez les CCR dans chaque position, en précisant l'orientation du manche (ou de la molette) ;
   - ✓ indiquez les formules sphéro-cylindriques respectives.

b) Connaissant l'axe final obtenu :
   - ✓ Indiquez, dans quelle position des CCR, la cliente a déclaré le mieux voir lors du premier essai ;
   - ✓ justifiez votre réponse en référence à la manipulation.
   (Aucun calcul n'est exigé).

c) Expliquez, en une à deux phrases, sur quel principe est basée la préférence d'une des deux positions lors d'une vérification d'axe aux CCR.

La valeur du cylindre n'a pas été modifiée lors de sa vérification aux CCR.

A-4. ÉQUILIBRE BIOCULAIRE

ÉQUILIBRE BIOCULAIRE réalisé à 5 m après ajout binoculaire de + 0,50 δ et vérification de la chute d'acuité.	
Dissociation par prismes verticaux d'une ligne de lettres d'acuité 8/10 OD : prisme 3 Δ base 270° OG : prisme 3 Δ base 90°	
Résultat de l'équilibre bioculaire	OD : - 7,25 (-1.75)115° OG : - 6,00 (-1.75)145°

A-4.1. Dissociation.

a) En deux à trois phrases, expliquez pourquoi l'utilisation de ces prismes verticaux permet d'obtenir la dissociation de la vision binoculaire.
(Aucun schéma n'est exigé).

b) En vous aidant d'une représentation des deux yeux et de l'œil cyclope, justifiez :
   - ✓ le décalage vertical des lignes de lettres si le sujet est orthophore dans le plan vertical ;
   - ✓ la valeur du décalage en centimètres.

ÉQUILIBRE BINOCULAIRE réalisé à 5 m essai de sphères ± 0,25 δ		
Résultat de l'équilibre binoculaire	OD : - 7,75 (- 1,75)115° OG : - 6,50 (- 1,75)145°	L'acuité binoculaire vaut 12/10.

Après un essai en vision de très loin, vous validez la prescription des formules trouvées à l'équilibre binoculaire.

A-4.2. Indiquez la formule de commande des verres.

Base Nationale de Sujet d'Examen de l'enseignement professionnel

A-5. CONTACTOLOGIE

Au cours de cet examen de vue, la cliente a évoqué les problèmes esthétiques du port de lunettes et l'envie de porter des lentilles de contact en permanence. Vous l'encouragez à essayer en lui indiquant qu'en plus de l'esthétique, son acuité visuelle devrait augmenter.

Les questions de cette 5e partie concernent toujours uniquement **l'œil droit**.

Rappel : la compensation théorique de cet œil est **- 7,75 (-1,75)115°.**

A-5.1 À l'aide de l'ANNEXE 2, déterminez la formule sphéro-cylindrique de la compensation théorique de cet œil en S (LS = 13 mm).

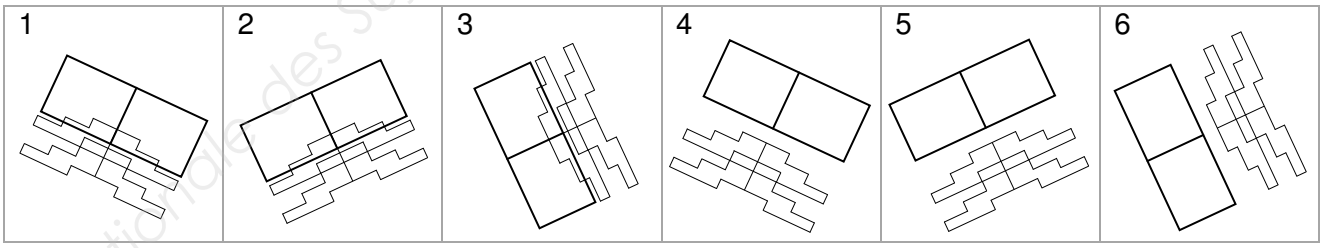
A-5.2 Pour justifier l'augmentation d'acuité lorsque la cliente passera de sa compensation théorique en lunettes à celle en lentilles :

a) réalisez, dans un des méridiens, deux schémas comparatifs illustrant la différence d'acuité entre les deux modes de compensation ;
b) commentez ces schémas en expliquant le gain d'acuité en lentilles.

A-5.3 Kératométrie

KÉRATOMÉTRIE (avec un ophtalmomètre de Javal)
OD : K = 7,80 mm à 115° et K' = 7,50 mm à 25°.
OG : K = 7,70 mm à 145° et K' = 7,40 mm à 55°.

a) Les mires de l'ophtalmomètre de Javal ayant été affrontées dans le méridien le plus horizontal :
   - ✓ indiquez le numéro de la figure correspondant à votre observation après une rotation de 90° ;
   - ✓ justifiez votre choix concernant l'écartement ou le rapprochement des mires *(aucun schéma n'est exigé)* ;
   - ✓ justifiez votre choix concernant l'orientation du méridien observé.



b) Concernant l'astigmatisme cornéen de cet œil, donnez en les justifiant :
   - ✓ sa valeur estimée ;
   - ✓ sa nature ;
   - ✓ la formule du cylindre compensateur en S.

A-5.4 D'après l'estimation de l'astigmatisme résiduel, justifiez le type de lentilles que vous choisiriez :

a) en LRPG : sphérique ou torique ?
b) en LSH : sphérique ou torique ?

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Vous réalisez les observations et mesures nécessaires à l'adaptation en lentilles.

A-5.5 Tests lacrymaux.

a) Test quantitatif :
   - ✓ citez un test non invasif permettant d'évaluer la quantité des larmes ;
   - ✓ précisez la valeur limite en deçà de laquelle la quantité de larmes est considérée comme insuffisante pour un équipement en lentille souple hydrophile (LSH).

b) Test qualitatif :
   - ✓ citez un test permettant d'évaluer la qualité des larmes.

A-5.6 La quantité et la qualité des larmes n'étant pas satisfaisantes, vous avez la possibilité d'adapter en lentille souple silicone hydrogel (LSSiHy) ou en lentille rigide perméable aux gaz (LRPG).

a) Une adaptation en LSH aurait augmenté le risque d'hypoxie cornéenne.
   - ✓ Définissez le terme d'hypoxie.
   - ✓ Citez deux signes d'hypoxie pouvant être observés en biomicroscopie.
   - ✓ Indiquez une conséquence d'une hypoxie prolongée sur la vision.

b) Citez un avantage des LSSiHy permettant l'adaptation en cas d'hypoxie.

c) Citez un avantage des LRPG permettant l'adaptation en cas d'hypoxie.

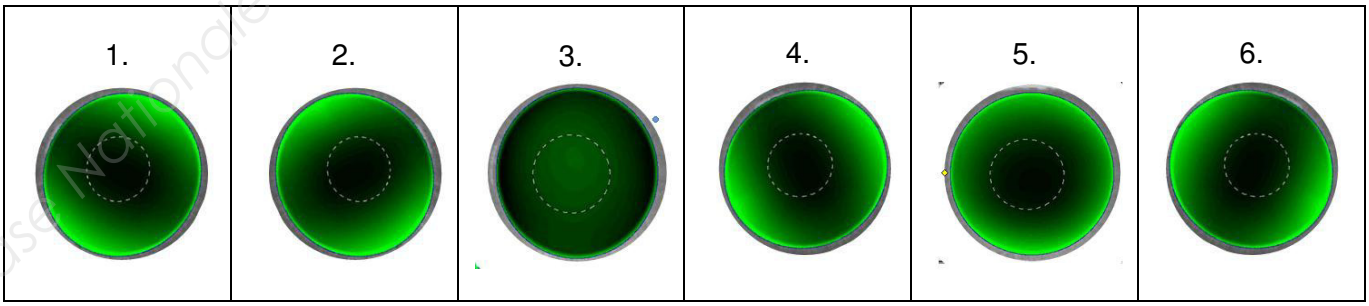
Vous décidez de l'équiper en LRPG sphérique. Vous adoptez en première intention une lentille rigide de diamètre ΦT = 9,60 mm, de rayon interne ro = 7,75 mm et de vergence D'f = - 7,25 δ.

A-5.7 Justifiez la valeur de - 7,25 δ pour la vergence de la LRPG réalisant la compensation optimale de cet œil.

Au cours des essais, vous constatez que cette lentille apporte une compensation parfaite, mais que l'adaptation n'est pas satisfaisante.

A-5.8 Une fluoroscopie indique que l'adaptation est trop plate.

a) Parmi les images fluo proposées ci-dessous, indiquez le numéro de celle qui correspondrait à votre observation.



b) Quels devront être les nouveaux paramètres de la lentille, sachant que ro doit être modifié de 10/100 de mm ?

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

PROBLÈME B

La jeune femme, n'ayant pu se rendre seule en voiture dans votre magasin, est arrivée avec un oncle. Ce dernier, âgé d'une cinquantaine d'années, profite de cette visite pour évoquer avec vous des gênes ressenties en vision de près. Il porte des lunettes depuis l'enfance et des verres progressifs depuis environ sept ans.
Depuis qu'il est presbyte, sa vision de près n'a jamais été confortable. Au cours de la discussion, il vous signale qu'il y a quelques années, son ophtalmologiste a dépisté un glaucome alors qu'il ne ressentait aucune douleur. Grâce au traitement prescrit, sa pression intraoculaire (PIO) a maintenant suffisamment baissé mais il reste suivi. Il pense que c'est à cause de ce glaucome qu'il ne supporte pas ses lunettes.

B-1. À PROPOS DU GLAUCOME

B-1.1. En une à deux phrases, expliquez ce qu'est un glaucome.

B-1.2. Citez les noms des deux principaux types de glaucome *(le cas échéant, explicitez les abréviations utilisées).*

B-1.3. Justifiez de quel type de glaucome souffre l'oncle de Nelly MIROT.

Vous mesurez la compensation portée et les acuités monoculaires en vision de loin :

Formules des compensations	OD : + 1,50 δ	OG : + 3,00 δ
Acuités	10/10	10/10
Addition	+ 2,00 δ	

B-2. ANISÉÏCONIE

B-2.1. Estimez l'aniséïconie objective en lunettes (LH = 15 mm), en considérant :

a) qu'il s'agit d'une anisométropie de vergence *(aucun schéma n'est exigé)* ;
b) qu'il s'agit d'une anisométropie axile *(aucun schéma n'est exigé).*

B-2.2. Pourquoi devez-vous renoncer à l'idée que l'aniséïconie est la cause des gênes ?

La vérification de la compensation pour la vision de loin montre que celle-ci correspond à la compensation théorique. Pour la compensation en vision de près, vous décidez de reprendre la détermination de la valeur de l'addition.

Base nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

B-3. ÉTUDE DE LA VISION DE PRÈS

Avec sa compensation en vision de loin, votre client ne parvient pas à lire le test de Parinaud 2 à 40 cm. Quand vous ajoutez binoculairement des verres de vergence positive par pas de 0,25 δ, il ne commence à le lire qu'avec + 1,50 δ.

B-3.1. Déterminez la valeur de son amplitude maximale d'accommodation apparente.

B-3.2. Déduisez-en la valeur de l'addition à essayer sachant que sa distance habituelle de travail au près est de 40 cm.

B-3.3. L'essai de cette addition est concluant. Les plaintes exprimées sont-elles liées à la compensation VP habituelle ?

Déçu par son équipement en verres progressifs, il vous demande s'il ne serait pas préférable d'envisager des verres à doubles foyers, sachant que le côté esthétique n'est pas un problème pour lui.

B-3.4. Parcours d'accommodation.

a) Sur un schéma de parcours légendé, montrez les différentes zones des parcours d'accommodation apparents VL et VP et cotez leurs limites.
b) Expliquez en quoi sa vision intermédiaire ne serait pas satisfaisante avec des verres à double foyers.

B-4. VISION BINOCULAIRE

Vous installez votre client derrière le réfracteur sur lequel vous avez placé la compensation parfaitement centrée pour la VL. Vous placez devant l'œil droit les cylindres de Maddox rouges (axe horizontal) et vous lui faites observer un point lumineux blanc placé à 5 m. Votre client vous déclare voir une droite rouge et un point lumineux blanc.

Il vous indique que la droite rouge est sur le point blanc lorsque le diasporamètre, placé devant l'œil droit, indique 1 Δ base interne.

B-4.1. Quelles sont la nature et la valeur de l'hétérophorie mise en évidence ? *(Justifiez à l'aide d'un schéma du couple oculaire portant le prisme de réalignement devant l'œil droit et de l'œil cyclope)*.

La mesure dans le plan vertical indique que ce sujet est orthophore en VL.
Toujours sur le réfracteur, maintenant placé en position VP, le point lumineux étant à la hauteur des yeux, vous trouvez qu'il est exophore de 5 Δ à 40 cm et qu'il reste orthophore dans le plan vertical.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

B-4.2. Normes des hétérophories VL et VP.

a) Rappelez les moyennes statistiques des hétérophories.
b) Rappelez le jeu phorique normal.
c) Comparez ces valeurs aux résultats trouvés chez ce monsieur.
Les gênes ressenties sont-elles, a priori, attribuables aux hétérophories ?

Vous testez à nouveau l'hétérophorie verticale en vision de près à 40 cm, mais maintenant avec ses lunettes habituelles, et les cylindres de Maddox (axe vertical) devant l'œil droit.

Lunettes habituelles		
Compensations VL	OD : + 1,50 δ	OG : + 3,00 δ
Addition	+ 2,00 δ	
Type de verre	Verres progressifs	
Longueur de la progression	20 mm	
Traitement(s)	Anti-reflets et anti-rayures	

B-4.3. Votre client perçoit maintenant la ligne rouge à 1,2 cm au-dessus du point lumineux.

a) À quoi attribuez-vous ce décalage observé dans le plan vertical ?
b) Expliquez pourquoi la ligne rouge est perçue au-dessus du point.
(Aucun schéma n'est exigé).
c) Justifiez la valeur de l'écart observé.
d) La réponse de votre client à ce test vous permet-elle d'expliquer les gênes ressenties en vision de près ?

B-5. CONCLUSION

B-5.1. Proposez deux équipements optiques adaptés dans ce cas sachant qu'il ne souhaite pas porter de lentilles de contact *(une réponse qualitative mais argumentée est suffisante).*

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

ANNEXE 1 - DISTANCES ET PROXIMITÉS (DANS L'AIR)

Distances	Proximités (en δ)
Infini	0
4 m	1/4 = 0,25
2 m	1/2 = 0,50
1,33 m (4/3 m)	3/4 = 0,75
1 m	1,00
80 cm (4/5 m)	5/4 = 1,25
67 cm (2/3 m)	3/2 = 1,50
57 cm	1,75
50 cm (1/2 m)	2,00
44 cm	2,25
40 cm (4/10 m)	2,50
36 cm	2,75
33 cm (1/3 m)	3,00
25 cm (1/4 m)	4,00
20 cm (1/5 m)	5,00
19 cm	5,25
18 cm	5,50
17 cm	6,00
16 cm	6,25
15 cm	6,75
14 cm	7,25
13 cm	7,75
12 cm	8,25
11 cm	9,00
10 cm (1/10 m)	10,00

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

ANNEXE 2 - TABLEAU DE CONVERSION d'une COMPENSATION LUNETTES en L à une COMPENSATION LENTILLES en S

« en L » correspond à la vergence en lunettes, à 13 mm du sommet cornéen S.
« en S » correspond à la vergence en lentilles, soit au sommet cornéen S.

(+) en L	(+) en S	(-) en L	(-) en S
0,25	0,3	- 0,25	- 0,2
0,5	0,5	- 0,5	- 0,5
0,75	0,8	- 0,75	- 0.7
1	1	- 1	- 1
1,25	1,3	- 1,25	-1.2
1,5	1,5	- 1,5	- 1.5
1,75	1,8	- 1,75	- 1.7
2	2,1	- 2	- 1.9
2,25	2,3	- 2,25	- 2.2
2,5	2,6	- 2,5	- 2.4
2,75	2,9	- 2,75	- 2.7
3	3,1	- 3	- 2.9
3,25	3,4	- 3,25	- 3.1
3,5	3,7	- 3,5	- 3.3
3,75	3,9	- 3,75	- 3.6
4	4,2	- 4	- 3.8
4,25	4,5	- 4,25	- 4
4,5	4,8	- 4,5	- 4.3
4,75	5,1	- 4,75	- 4.5
5	5,3	- 5	- 4.7
5,25	5,6	- 5,25	- 4.9
5,5	5,9	- 5,5	- 5.1
5,75	6,2	- 5,75	- 5.4
6	6,5	- 6	- 5.6
6,25	6,8	- 6,25	- 5.8
6,5	7,1	- 6,5	- 6
6,75	7,4	- 6,75	- 6.2
7	7,7	- 7	- 6.4
7,25	8	- 7,25	- 6.6
7,5	8,3	- 7,5	- 6.8
7,75	8,6	- 7,75	- 7
8	8,9	- 8	- 7.2
8,25	9,2	- 8,25	- 7.5
8,5	9,6	- 8,5	- 7.7
8,75	9,9	- 8,75	- 7.9
9	10,2	- 9	- 8.1
9,25	10,5	- 9,25	- 8.3
9,5	10,8	- 9,5	- 8.5
9,75	11,2	- 9,75	- 8.7
10	11,5	- 10	- 8.8
10,25	11,8	- 10,25	- 9
10,5	12,2	- 10,5	- 9.2
10,75	12,5	- 10,75	- 9.4
11	12,8	- 11	- 9.6
11,25	13,2	- 11,25	- 9.8
11,5	13,5	- 11,5	- 10
11,75	13,9	- 11,75	- 10.2
12	14,2	- 12	- 10.4

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.