

# BTS OPTICIEN LUNETIER

## ANALYSE DE LA VISION – U.5

SESSION 2025

---

Durée : 3 heures  
Coefficient : 6

---

### Matériel autorisé

La calculatrice est interdite.

Le matériel de géométrie (règle, équerre, rapporteur, compas...), les crayons et les stylos de couleurs sont autorisés.

Tout autre matériel est interdit.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet comporte 13 pages, numérotées de 1/13 à 13/13.

BTS OPTICIEN LUNETIER		Session 2025
U.5 – Analyse de la vision	Code : 25OLAVIS	Page 1/13

**Ce sujet est constitué de trois problèmes indépendants les uns des autres. Chaque réponse doit être rédigée et justifiée (sauf indication contraire).**

### PROBLÈME 1

État civil	Lucie Fremont, 24 ans	
Motif de la visite	Elle souhaiterait porter des lentilles pour la première fois, pour sa pratique sportive.	
Plainte(s)	Aucune	
Santé oculaire personnelle et familiale	<p>Dernière visite chez l'ophtalmologue il y a trois mois :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• renouvellement de son équipement lunettes ;</li><li>• pas de contrindication au port de lentilles malgré l'observation d'une pinguécule qui se situe à 3 mm du limbe sur son OD ;</li><li>• fond d'œil et pression intra-oculaire normaux.</li></ul> <p>Pas de pathologie oculaire connue dans sa famille.</p>	
Santé générale personnelle et familiale	<p>Bonne santé générale.</p> <p>Pas de pathologie connue dans sa famille.</p>	
Besoins visuels	<p>Profession : comptable (ordinateur 7h par jour).</p> <p>Loisirs : cinéma, boxe 2 fois par semaine, lecture.</p>	
Compensation portée	OD : - 3,00 (- 0,75) 0° AV : 12/10	AV bino : 12/10
	OG : - 3,00 (- 2,00) 10° AV : 12/10	
Kératométrie centrale	OD : 7,80 à 0° / 7,70 à 90°	
	OG : 8,00 à 10° / 7,70 à 100°	

1.1 - D'après la décision de l'ophtalmologue, madame Fremont ne présente pas de contrindication au port de lentilles.

- a) **Citer** un test lacrymal qualitatif invasif ayant pu être réalisé par l'ophtalmologue ainsi que la valeur minimale attendue.
- b) **Citer** un test lacrymal quantitatif non invasif ayant pu être réalisé par l'ophtalmologue ainsi que la moyenne statistique.

1.2 - **Citer** les couches formant le film lacrymal, de l'extérieur vers la cornée, ainsi que les glandes responsables de leur sécrétion respective. *Une seule glande par couche est attendue.*

1.3 - **Donner** une description de la pinguécule, en précisant sa localisation.

1.4 - **Donner** le type de lentille et de renouvellement les plus judicieux pour madame Fremont en justifiant chaque réponse.

- 1.5 - D'après l'histoire de cas, **donner** un élément qui pourrait provoquer de l'inconfort en lentille si madame Fremont décidait d'utiliser ses lentilles toute la journée.
- 1.6 - À l'aide de l'annexe 1, **donner** la formule sphéro-cylindrique compensant parfaitement chaque œil en lentille. On admet que la compensation portée est sa compensation parfaite.
- 1.7 - Concernant l'astigmatisme total de l'œil gauche, **indiquer** et **justifier** s'il est physiologique.
- 1.8 - Concernant l'astigmatisme cornéen de l'œil gauche :
- estimer** la valeur de l'astigmatisme cornéen ;
  - donner** sa nature en la justifiant ;
  - donner** son cylindre compensateur ;
  - indiquer et justifier** s'il est physiologique.
- 1.9 - Concernant l'astigmatisme interne de l'œil gauche :
- déterminer** le cylindre compensateur de l'astigmatisme interne ;
  - donner** sa nature en la justifiant ;
  - indiquer et justifier** s'il est physiologique.

Vous choisissez une lentille PRECISION 1 FOR ASTIGMATISM dont les caractéristiques sont renseignées dans l'annexe 2.

Après visualisation des lentilles à la lampe à fente et mesure des acuités, vous notez les observations suivantes :

	Rotation	AV mesurée avec lentilles
<b>OD</b>	10° SAM, stable	12/10
<b>OG</b>	Trait repère stabilisé à 290°	9/10

- 1.10 - Suite à ces observations :
- concernant l'OD, **justifier** pourquoi aucun changement n'est envisagé ;
  - concernant l'OG, à l'aide d'un schéma de la lentille, **donner** la valeur et le sens de la rotation. **Préciser** la position du repère avant et après rotation ;
  - donner** la nouvelle formule de la lentille gauche à commander. *Aucune justification attendue.*

Pour finaliser l'adaptation en lentilles de votre cliente, vous concluez par des recommandations.

- 1.11 - **Citer** cinq recommandations ou interdictions liées au port de lentilles.

## PROBLÈME 2

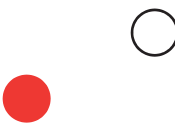
### Partie 1 – Étude de l'histoire de cas

<b>État civil</b>	Amandine Chardin, 22 ans
<b>Plainte principale</b>	Elle voit parfois double en diagonale, en vision de près, lorsque ses deux yeux sont ouverts, en fin de journée.
<b>Plaintes secondaires</b>	Elle a également des maux de tête de plus en plus fréquents, au niveau des tempes et du front, qui passent avec le sommeil ou qui diminuent lorsqu'elle arrête de travailler en vision de près. Ces maux de tête durent quelques heures mais ne lui provoquent ni nausées, ni photophobie, ni vertiges.  Elle vous confie également avoir les yeux qui tirent en fin de journée.
<b>Santé oculaire personnelle et familiale</b>	<u><b>Personnelle</b></u> Dernière visite chez l'ophtalmologue il y a 2 ans. Il lui avait mesuré sa pression intra-oculaire et avait réalisé un fond d'œil, tout était normal. Il a également renouvelé son équipement lunettes avec les corrections suivantes : OD : -2,50 OG : -2,25(-0,50)80°  <u><b>Familiale</b></u> Son père a une rétinopathie diabétique et sa grand-mère maternelle a une DMLA.
<b>Santé générale personnelle et familiale</b>	<u><b>Personnelle</b></u> Bonne santé générale.  <u><b>Familiale</b></u> Diabète du père.
<b>Besoins visuels</b>	<u><b>Profession</b></u> : étudiante en arts.  <u><b>Loisirs</b></u> : influenceuse maquillage sur les réseaux sociaux.

2.1.1- **Faire** une hypothèse quant à l'origine de la plainte principale de madame Chardin.

2.1.2- **Donner** le terme auquel fait référence la lettre « M » de l'abréviation « DMLA ».  
**Définir** l'élément anatomique auquel il se rapporte.

## Partie 2 – Analyse des examens préliminaires

Acuité visuelle compensée, en vision de loin (5 mètres)	<b>OD</b>	<b>OG</b>	<b>ODG</b>
	12/10	12/10	14/10
Acuité visuelle compensée, en vision de près (40 cm)	12/10	12/10	8/10
Distances physiologique et habituelle	<b>Distance habituelle de lecture</b>		<b>Distance de Harmon</b>
	30 cm		38 cm
Détermination de la sphère résiduelle avec une sphère de +1,50 δ	<b>OD</b>	<b>OG</b>	
	3/10	4/10	
Test du filtre rouge + point lumineux (Filtre rouge sur l'OD)	<b>VL</b>	<b>VP</b>	
	1 point rosé	<p>Elle vous dit voir deux points :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 point blanc en haut à droite ;</li> <li>• 1 point rouge en bas à gauche.</li> </ul> 	

2.2.1- **Donner** la formule ou la démarche permettant de calculer la hauteur de la plus petite lettre déchiffrée par madame Chardin à 5 mètres.

2.2.2- Hypothèses sur l'amétropie résiduelle :

- déterminer** la sphère résiduelle de chaque œil ;
- déterminer** le cylindre résiduel maximal pouvant être estimé grâce aux acuités.

2.2.3- **Analyser** les acuités visuelles binoculaires en vision de loin et en vision de près.

2.2.4- Concernant le test du filtre rouge et point lumineux :

- citer** et **définir** les degrés de la vision binoculaire pouvant être mis en évidence par ce test ;
- indiquer** le(s) problème(s) visuel(s) mis en évidence à ce test en vision de près. **Justifier** à l'aide de schémas du couple oculaire et de l'œil cyclope dans le plan horizontal et dans le plan vertical. *L'œil gauche est considéré comme fixateur dans les deux plans.*

## Partie 3 – Réfraction

	OD	Acuité visuelle OD	OG	Acuité visuelle OG
Début de la méthode du brouillard	-0,25	1/6	+0,25(-0,50)80°	1/6
Fin de la méthode du brouillard	-2,00	10/10	-1,50(-0,50)80°	12/10
Vérification de sphère	-2,00	10/10	-1,50(-0,50)80°	12/10
Fin du CCR	-2,00	10/10	-1,25(-1,00)90°	12/10
Vérification de sphère	-2,00	10/10	-1,25(-1,00)90°	12/10

	OD		OG	
Équilibre bioculaire sur ligne de lettres dissociée par prismes. Prismes dissociateurs : 3 <sup>Δ</sup> Base supérieure OD 3 <sup>Δ</sup> Base inférieure OG	-1,25		-0,75(-1,00)90°	
Équilibre binoculaire	-1,75	12/10	-1,25(-1,00)90°	12/10
Acuité visuelle binoculaire	14/10			

2.3.1- **Justifier** la valeur de début de méthode du brouillard pour **l'œil droit uniquement**, si vous souhaitez que l'œil soit brouillé de 1,50 δ.

2.3.2- **Indiquer** si l'acuité visuelle obtenue en début de méthode du brouillard correspond bien à celle que vous attendiez.

2.3.3- Pour **l'œil gauche** uniquement, **représenter**, en vue de face, le CCR de  $\pm 0,25\delta$  dans les deux premières positions proposées lors de la vérification de l'axe. **Indiquer** :

- la formule sphéro-cylindrique de chaque position ;
- l'axe du manche (ou mollette), ainsi que ceux des points rouges et blancs (ou signes) ;
- la position éventuellement préférée.

2.3.4- À l'étape de la « vérification de sphère », **expliquer** la manipulation et **préciser** son but.

## Partie 4 – Mesures des phories dissociées

Méthode de von Graefe	Vision de loin (Mesure avec écarts pupillaires VL)	Vision de près (Mesure avec écarts pupillaires VL)
Phorie horizontale : prisme dissociateur de 6 <sup>Δ</sup> Base supérieure OD.	Orthophorie	15 <sup>Δ</sup> Exophorie
Phorie verticale : prisme dissociateur de 15 <sup>Δ</sup> Base externe sur l'OD.	2 <sup>Δ</sup> Hyperphorie D/G	2 <sup>Δ</sup> Hyperphorie D/G

Écarts pupillaires	Œil droit	Œil gauche
Vision de loin	30 mm	31 mm
Vision de près	27 mm	28 mm

2.4.1- **Rappeler** les valeurs moyennes des phories dissociées en vision de loin et vision de près, dans les plans horizontaux et verticaux.

2.4.2- **Justifier** l'intérêt de mesurer les phories horizontales dissociées en vision de près avec des écarts pupillaires VL.


2.4.3- **Expliquer** s'il est pertinent, dans ce cas, de comparer les mesures des phories horizontales en vision de près aux moyennes statistiques.

2.4.4- **Justifier** le choix d'un prisme dissociateur en base externe pour la mesure des phories verticales. *Pas de schéma exigé.*

## Partie 5 – Conclusion et prise en charge

Vous réalisez l'appréciation perceptuelle et trouvez une compensation de - 2,00 pour l'œil droit et - 1,50 (- 1,00)90° pour l'œil gauche.

Vous effectuez ensuite le test du filtre rouge avec cette compensation.

	VL	VP
	1 point rosé	<p>Elle vous dit voir deux points :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 point blanc en haut à droite ;</li><li>• 1 point rouge en bas à gauche.</li></ul>  <p>Les deux points sont vus plus écartés horizontalement qu'avec la compensation portée lors de l'examen préliminaire.</p>

2.5.1 – **Expliquer** pourquoi les deux points sont vus plus écartés.

Vous décidez d'orienter votre client vers un ophtalmologiste pour une éventuelle prise en charge orthoptique.

2.5.2 – En considérant les informations à votre disposition, **justifier** cette prise de décision.



### PROBLÈME 3

<b>État civil</b>	Maxime Serre, 48 ans	
<b>Motif de la visite</b>	Il voit flou depuis peu lorsqu'il travaille en vision de près.	
<b>Plainte(s) associée(s)</b>	Aucune	
<b>Santé oculaire personnelle et familiale</b>	Bonne santé oculaire. Son frère aîné va se faire opérer de la cataracte.	
<b>Santé générale personnelle et familiale</b>	Bonne santé générale. Pas de pathologie connue dans sa famille.	
<b>Besoins visuels</b>	Profession : designer. Utilisation d'une tablette à 50 cm. Lecture de documents sur papier à 40 cm. Loisirs : jogging, musées, expositions.	
<b>Compensation maxi-convexe VL</b>	OD : +1,00    AV : 10/10	AV bino : 12/10
	OG : +1,00    AV : 10/10	

3.1- Estimation de l'addition théorique en fonction de l'âge.

- a) **Estimer** la valeur de son accommodation maximale apparente.
- b) Sachant qu'il utilise confortablement la moitié de cette accommodation maximale apparente et qu'il souhaite travailler confortablement à 40 cm, **calculer** la valeur de son addition théorique.

Vous décidez de rechercher l'addition avec le test de la « Croix de Jackson + CCF » en vision de près. Avec sa compensation VL et une addition de 0,75 δ, il vous dit voir les horizontales plus nettes. En effectuant un changement de |0,25 δ|, vous obtenez l'égalité de perception entre les horizontales et les verticales.

3.2- Concernant le terme « CCF » :

- a) **donner** sa signification ;
- b) **donner** sa formule.

3.3- **Justifier** la perception de la Croix de Jackson en vision de près lorsqu'il porte sa compensation VL et l'addition de 0,75 δ. Pour cela, **schématiser** :

- la Croix de Jackson telle qu'elle est vue par le client, comportant au minimum une extériorisation par branche ;
- la forme de l'extériorisation d'un point, en précisant la position du 0° ;
- les deux sections méridiennes de l'œil droit uniquement.

3.4- **Donner** la valeur d'addition après cette vérification.

3.5- **Représenter** les parcours apparents en vision de loin (VL) et en vision de près (VP) sur lesquels figureront la position de chaque point en dioptries et en mm et la qualité de la vision (nette et confortable, nette mais inconfortable, floue). **Justifier** la position de chaque point.

3.6- Pour avoir un grand champ de vision de près, avec peu de déformations, il souhaite porter des double-foyers type Executive (fiche technique en annexe 3). En vous appuyant sur la représentation des parcours, **expliquer** si un tel équipement est envisageable.

Avant de partir, monsieur Serre vous interroge sur la cataracte de son frère car il est inquiet pour celui-ci.

3.7- **Donner** une définition de la cataracte.

3.8- Pour le rassurer, **expliquer** en trois lignes à votre client le déroulement de l'opération de la cataracte.

3.9- **Donner** le nom d'un œil opéré de la cataracte et ayant été implanté.

**ANNEXE 1 – TABLEAU DE CONVERSIONS LUNETTES / LENTILLES (LH = 13 mm)**

Réfraction lunettes	Puissance lentille	Puissance lentille	Réfraction lunettes	Puissance lentille	Puissance lentille
+/-	+	-	+/-	+	-
4.00	<b>4.25</b>	<b>3.75</b>	11.25	<b>13.00</b>	<b>9.75</b>
4.25	<b>4.50</b>	<b>4.00</b>	11.50	<b>13.50</b>	<b>10.00</b>
4.50	<b>4.75</b>	<b>4.25</b>	11.75	<b>13.75</b>	<b>10.25</b>
4.75	<b>5.00</b>	<b>4.50</b>	12.00	<b>14.00</b>	<b>10.50</b>
5.00	<b>5.25</b>	<b>4.75</b>	12.25	<b>14.25</b>	<b>10.75</b>
5.25	<b>5.50</b>	<b>5.00</b>	12.50	<b>14.75</b>	<b>10.75</b>
5.50	<b>5.75</b>	<b>5.25</b>	12.75	<b>15.00</b>	<b>11.00</b>
5.75	<b>6.00</b>	<b>5.50</b>	13.00	<b>15.50</b>	<b>11.25</b>
6.00	<b>6.50</b>	<b>5.50</b>	13.25	<b>15.75</b>	<b>11.50</b>
6.25	<b>6.75</b>	<b>5.75</b>	13.50	<b>16.25</b>	<b>11.50</b>
6.50	<b>7.00</b>	<b>6.00</b>	13.75	<b>16.75</b>	<b>11.75</b>
6.75	<b>7.25</b>	<b>6.25</b>	14.00	<b>17.00</b>	<b>12.00</b>
7.00	<b>7.50</b>	<b>6.50</b>	14.25	<b>17.25</b>	<b>12.25</b>
7.25	<b>8.00</b>	<b>6.75</b>	14.50	<b>17.75</b>	<b>12.50</b>
7.50	<b>8.25</b>	<b>7.00</b>	14.75	<b>18.00</b>	<b>12.50</b>
7.75	<b>8.50</b>	<b>7.00</b>	15.00	<b>18.50</b>	<b>12.75</b>
8.00	<b>8.75</b>	<b>7.25</b>	15.25	<b>18.75</b>	<b>12.75</b>
8.25	<b>9.00</b>	<b>7.50</b>	15.50	<b>19.00</b>	<b>13.00</b>
8.50	<b>9.50</b>	<b>7.75</b>	15.75	<b>19.50</b>	<b>13.25</b>
8.75	<b>9.75</b>	<b>8.00</b>	16.00	<b>19.75</b>	<b>13.25</b>
9.00	<b>10.00</b>	<b>8.25</b>	16.25	<b>20.00</b>	<b>13.50</b>
9.25	<b>10.50</b>	<b>8.25</b>	16.50	<b>20.50</b>	<b>13.75</b>
9.50	<b>10.75</b>	<b>8.50</b>	17.00	<b>21.50</b>	<b>14.00</b>
9.75	<b>11.00</b>	<b>8.75</b>	17.50	<b>22.50</b>	<b>14.50</b>
10.00	<b>11.50</b>	<b>9.00</b>	18.00	<b>23.00</b>	<b>14.75</b>
10.25	<b>11.75</b>	<b>9.00</b>	18.50	<b>24.00</b>	<b>15.00</b>
10.50	<b>12.25</b>	<b>9.25</b>	19.00	<b>25.00</b>	<b>15.25</b>
10.75	<b>12.50</b>	<b>9.50</b>	19.50	<b>26.50</b>	<b>15.50</b>
11.00	<b>12.75</b>	<b>9.75</b>	20.00	<b>27.00</b>	<b>16.00</b>

## ANNEXE 2 – PARAMÈTRES DES LENTILLES À VOTRE DISPOSITION

# Alcon

CE 0123  
TUV SUD

**PRECISION 1™**  
for ASTIGMATISM

*lentille souple journalière à usage unique*



### Matériau

Verofilcon A  
Matériau à surface d'eau  
Technologie SmartSurface™  
Filtre UV de classe 1 ≥90% des  
UVA et ≥99% des UVB)

### Groupe FDA

V (silicone hydrogel)

### Teinte de manipulation

Light green Visitint™

### Teneur en eau

51 % au cœur ; > 80 % en surface

### Module de Young

0,6 Mpa au cœur ; 0,02 en surface

### Dk

90

### Fabrication

Plateforme Agilient™

### Géométrie

Zone optique postérieure torique

### Epaisseur $e_c$

0,10 mm

### Dk/ $e_c$

90

### Diamètre $\varnothing_{so}$

### Diamètre $\varnothing_T$

14,50 mm

### Stabilisation

Stabilisation Precision Balance  
8|4™ : prisme péri-ballast 4H/8H,  
chanfrein sur 360°  
Trait repère à 6H

### Teinte

### Rayon $r_0$

8,50 mm

### Puissance $F_v$

Sphère	Cylindre	Axe
-6,00 D à plan par 0,25	-0,75 / -1,25 / -1,75	10° à 180° par 10°
	-2,25	90° et 180° ± 20° par 10°
-8,00 à -6,50 D par 0,50 plan à +4,00 D par 0,25	-0,75 / -1,25 / -1,75	90° et 180° ± 20° par 10°
	-2,25	180° ± 20° par 10°

### Adaptation

Diamètre et rayon uniques

### Type et durée de port

Port journalier

### Renouvellement

1 jour

### Entretien

Non

### Conditionnement

Boîte de 30 lentilles  
Boîte de 90 lentilles

### Indication

Astigmatisme

## ANNEXE 3 – FICHE TECHNIQUE DU VERRE DOUBLE-FOYER TYPE EXÉCUTIVE



### INFOS PRODUIT

- Double-foyer organique
  - Double-foyer taillé à large champ de vision
  - Verre décentré
  - Vision de près plein champ

### INFOS TECHNIQUES

- ORMA



### INFOS DÉLAIS EXPÉDITION

	Blanc	Coloré
Versions Antireflet	5 jours	6 jours
Version Non Traité	5 jours	6 jours

### OPTIONS DE FABRICATION

- Préal
- Épaisseur spéciale, diamètre réduit
- Prisme sur devis uniquement
- Easy Fit
- Hors gamme pré-définie : Biconvexe

### OPTIONS DE COLORATION

- Sur verres Blancs :
  - Xperio Tinted uniformes

### OPTIONS DE TRAITEMENT SUR VERRES COLORÉS

- Sur Orma :
  - Crizal Sun XProtect

