

---

## PROCEDURE DE QUALIFICATION OPTICIEN-NE CONNAISSANCES PROFESSIONNELLES, ECRIT 2018

---

**30.05.2018**

Numéro du/de la candidat-e: \_\_\_\_\_

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_ Canton: \_\_\_\_\_  
(Entreprise formatrice)

---

		Points	Note
Pos. 1	Objectif général 2: Conseils et vente de verres unifocaux.		
Pos. 2	Objectif général 3: Conseils et vente de verres multifocaux.		
Pos. 3	Objectif général 4: Conseils et vente de produits complémentaires et de prestations de service.		

### Remarques importantes:

- La **durée de ce travail** est au maximum de **3 heures**.
  - Les **moyens d'aide** suivants sont autorisés: Le **manuel «Formulaire d'optique oculaire»** de l'ASO ainsi qu'une calculatrice non programmable.
  - Les **formules** utilisées, cas échéant les transformations de formules, **les résultats intermédiaires** et la résolution pas à pas des questions doivent **figurer** sur les feuilles du questionnaire.
  - Les résultats sans signe positif/négatif sont considérés comme des valeurs positives, les **dioptries doivent toujours** être pourvues **d'un signe positif ou négatif**
  - «Construire» signifie: procéder selon les lois de l'optique géométrique. «Dessiner» ou «faire un croquis ou un schéma» veut dire: représenter correctement. A cette occasion, la précision n'est pas vérifiée.
  - Lors de constructions, de dessins ou de croquis, **tous les points, trajets et angles** doivent être **désignés**. Lors de représentations incomplètes, il sera procédé à une déduction de points.
  - Dans le cas de questions à choix multiples, chaque ligne avec une réponse doit être cochée dans l'espace «juste» ou «faux».
- 

### Notation:

Le chiffre à droite de chaque question indique le nombre de points maximum qu'il est possible d'obtenir pour une solution parfaite.

**Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux**

- 2 Madame Moser est représentante. Elle se déplace beaucoup en voiture et travaille souvent sur son ordinateur. Avec ses nouvelles lunettes, Mme Moser est parfaitement corrigée.  
Elle a 38 ans et son accommodation maximale est de 5 dpt.

Ancienne correction						
	Sph. [dpt]	Cyl. [dpt]	Axe [°]	Prismes [cm/m]	Base	DVO [mm]
Droit	+3,75					14
Gauche	+4,00					14

Nouvelle correction						
	Sph. [dpt]	Cyl. [dpt]	Axe [°]	Prismes [cm/m]	Base	DVO [mm]
Droit	+4,25	-0,50	180			14
Gauche	+4,75					14

- 2.1 Pour l'œil gauche, calculez les zones de vision nette avec l'accommodation maximale.

a) Sans lunettes (sans tenir compte de la DVO).

b) Avec ses anciennes lunettes.

c) Avec sa nouvelle correction.

d) Avec des verres anti-fatigue de +0,50

8

8

<b>Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux</b>			
2.2	Mme Sommer a des yeux bleus clairs. Citez deux éléments qui déterminent la couleur de l'iris.	2	
2.3	Calculez l'effet prismatique total créé lorsque Mme Moser regarde 8 mm en dessous du centre optique de ses verres.	4	
2.4	Mme Moser désire porter une lentille sur son œil gauche. Calculez la correction nécessaire (arrondir au $\frac{1}{4}$ de dioptries).	3	
2.5	Une couche AR d'une épaisseur de 125 nm permet de supprimer une longueur d'onde de 653 nm. a) Calculez l'indice de réfraction du verre.  b) Quelles les longueurs d'onde sont les plus réfractées entre les rouges ou les bleues ?	3	
		21	

<b>Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux</b>			
2.6	<p>Vous présentez à Mme Moser un verre échantillon d'indice 1,665. Sur la deuxième surface de ce verre (<math>D_2 = \text{plan}</math>), un rayon lumineux arrive sous un certain angle puis il ressort sous un angle de <math>-49^\circ</math>.</p> <p>Calculez l'angle d'incidence du rayon sur la face postérieure du verre ainsi que sa déviation.</p>	3	
2.7	<p>Madame Moser, dans son travail, apprécie particulièrement les relations avec sa clientèle. Elle est ouverte au dialogue et a un bon pouvoir de persuasion.</p> <p>A quel type de personnalité appartient-elle ?</p>	1	
2.8	<p>Lors de votre anamnèse, quelle règle fondamentale avez-vous utilisée pour être certain d'avoir cerné les besoins et les souhaits de Mme Moser ?</p> <p>Développez votre réponse.</p>	6	
		31	

**Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux**

2.9	<p>Mme Moser a un bouton sur la paupière et voudrait connaître les différences entre un orgelet et un chalazion.</p> <p>Complétez le tableau ci-dessous afin de répondre à sa question.</p> <table border="1" data-bbox="185 430 1331 994"> <thead> <tr> <th></th> <th>orgelet</th> <th>chalazion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>glande(s) touchée(s)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>douleur présente (peu/beaucoup)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>présence de bactéries (oui/non)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>présence de rougeur (peu/beaucoup)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>guérison spontanée possible (oui/non)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		orgelet	chalazion	glande(s) touchée(s)			douleur présente (peu/beaucoup)			présence de bactéries (oui/non)			présence de rougeur (peu/beaucoup)			guérison spontanée possible (oui/non)			6	
	orgelet	chalazion																			
glande(s) touchée(s)																					
douleur présente (peu/beaucoup)																					
présence de bactéries (oui/non)																					
présence de rougeur (peu/beaucoup)																					
guérison spontanée possible (oui/non)																					
2.10	<p>La fille de Mme Moser a les rayons cornéens suivants :</p> <p><math>r_{10^\circ} = 5,5 \text{ mm}</math>      <math>r_{70^\circ} = 4,9 \text{ mm}</math>      <math>n_{\text{cornée}} = 1,376</math></p> <p>a) A quelle pathologie cornéenne ces rayons vous font-ils penser ?</p> <p>b) Calculez l'astigmatisme cornéen engendré dans cette situation.</p>	4																			
		41																			

<b>Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux</b>			
2.11	<p>Le beau-père de Mme Moser doit se faire opérer de la cataracte.</p> <p>L'implant qui remplacera le cristallin a les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lentille équiconvexe en PMMA <math>n = 1,492</math></li> <li>- Rayons de courbure de <math>\pm 14</math> mm</li> <li>- Epaisseur au centre de 3 mm</li> </ul> <p>Sachant que l'indice de réfraction de l'humeur aqueuse est de <math>1,3</math> calculez la puissance de cet implant dans l'œil.</p>	6	
		Sous-total unifocaux	47
		Sous-total anglais	25
		Total	72
		Note	

**Position 2: Objectif 3; Conseils et vente de verres multifocaux**

3 Monsieur Simon travaille au guichet du contrôle des habitants. Pour son travail, il utilise un ordinateur et une tablette.  
Ses hobbies sont la randonnée, l'escalade et le jardinage.  
Il a 47 ans et son accommodation maximale est de 1,50 dpt.

## Ancienne correction

	Sph. [dpt]	Cyl. [dpt]	Axe [°]	Add [dpt]	Prismes [cm/m]	Base	DVO [mm]
Droit	-4,50	-0,25	175	1,75	1,25	270°	
Gauche	-5,25	-0,50	13	1,75	1,25	90°	

## Nouvelle correction

	Sph. [dpt]	Cyl. [dpt]	Axe [°]	Add [dpt]	Prismes [cm/m]	Base	DVO [mm]	Vcc
Droit	-4,75			2,00	1,25	270°		0,8
Gauche	-5,25	-0,50	180	2,00	1,50	90°		1,0

3.1 Depuis sa naissance, M. Simon est deutéranope.

8

- a) Cette anomalie de la vision des couleurs était-elle acquise ou congénitale ?
- b) Citez le pigment visuel qui ne fonctionne pas chez un deutéranope ?
- c) Citez deux tests permettant le dépistage d'anomalies de la vision des couleurs.
- d) L'œil fonctionne-t-il selon les mélanges de couleur additifs ou soustractifs ?

8

<b>Position 2: Objectif 3; Conseils et vente de verres multifocaux</b>			
3.2	<p>Pour son travail au guichet, M. Simon a besoin de voir net aux distances suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 m pour les clients devant le guichet</li><li>- 80 cm pour son écran</li><li>- <math>44,\bar{4}</math> cm pour son plan de travail</li></ul> <p>a) Déterminez la valeur de l'addition nécessaire dans cette situation lorsque M. Simon utilise son accommodation confortable (<math>2/3</math> de l'acc. max.).</p> <p>b) Calculez la dégression nécessaire en fonction de l'addition trouvée à la question a.</p> <p>c) Calculez la distance la plus éloignée vue nette si la dégression commandée est de 0,50 dpt (utilisez l'addition trouvée en a).</p>	5	
3.3	<p>Pour ses hobbies, votre client aimerait une paire de lunettes de soleil.</p> <p>a) Citez deux différences entre un verre photochromique minéral et photochromique organique.</p> <p>b) De quelle caractéristique du verre l'absorption des UV dépend-elle ?</p>	3	
		16	

<b>Position 2: Objectif 3; Conseils et vente de verres multifocaux</b>			
3.4	L'examen de vue de M. Simon a été fait à une distance de 6 m. En fonction de ses acuités visuelles, calculez, en mm, la différence de grandeur des optotypes lus entre l'œil droit et l'œil gauche.	3	
3.5	Vous mesurez sur le verre droit un prisme de 2,50 cm/m base en bas. Quelle valeur prismatique devez-vous mesurer sur le verre gauche pour respecter l'ordonnance. prisme :  base :	2	
3.6	Pendant votre entretien avec M. Simon, une cliente entre dans le magasin afin de faire une réclamation. Elle est furieuse et parle fort. Citez deux raisons pour lesquelles il faudrait prendre à part cette cliente.	2	
3.7	M. Simon a entendu parler de l'effet Purkinje, mais il ne se souvient pas de ce que c'est. Expliquez-le lui brièvement.	2	
		25	

<b>Position 2: Objectif 3; Conseils et vente de verres multifocaux</b>			
3.8	<p>M. Simon vous parle de ses vacances en famille à la montagne l'hiver passé. Son épouse et lui-même portaient des lunettes de soleil alors que leur fillette de 2 ans n'avait pas de protection.</p> <p>Expliquez-lui, brièvement, pourquoi l'exposition aux UV et sur la neige peut être dangereux pour les yeux des jeunes enfants.</p>	3	
3.9	<p>M. Simon vous raconte qu'il a souffert d'une conjonctivite virale, il y a quelques semaines.</p> <p>Il ne comprend pas pourquoi son ophtalmologue ne lui a pas prescrit d'antibiotique.</p> <p>a) Expliquez-lui la raison pour laquelle il n'a pas eu d'antibiotique.</p> <p>b) Quel type de sécrétion une conjonctivite virale produit-elle ?</p> <p>c) Citez trois causes de conjonctivites.</p>	6	
3.10	<p>Votre client vous demande s'il pourrait parfois porter des lentilles de contact pour le sport (uniquement la correction de loin).</p> <p>a) Que lui répondez-vous ?</p> <p>b) Justifiez votre réponse.</p>	3	
		37	

Position 2: Objectif 3; Conseils et vente de verres multifocaux			
4	Optique physique		
4.1	Un verre d'indice $n = 1,67$ est situé dans l'air. Calculez la vitesse de la lumière d'un rayon lumineux dans ce verre	2	
4.2	Les propositions suivantes sont-elles justes ou fausses ?	5	
		Vrai	Faux
	- La fréquence d'un rayon lumineux varie selon son milieu de propagation.	0	0
	- La lumière bleue est plus diffusée que la lumière verte.	0	0
	- Lorsque deux ondes interfèrent, si elles sont en phase, elles s'annulent.	0	0
	- Plus le nombre d'Abbé est faible plus grande sera la dispersion.	0	0
	- La lumière bleue a plus d'énergie que la lumière rouge.	0	0
5	Optique géométrique		
	Construisez trois rayons pour trouver l'objet sur le dessin du miroir sphérique représenté ci-dessous. Cotez votre dessin.	6	
		Total Note	50

**Position 3: Objectif 4; Conseils et vente de produits complémentaires et de prestations**

6	<p>Monsieur Albrecht est un porteur de verres de contact rigides de longue date. Il est garde-frontière et a 45 ans.</p> <table border="1" data-bbox="209 297 1310 533"> <thead> <tr> <th colspan="9">Nouvelle correction</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Sph. [dpt]</th> <th>Cyl. [dpt]</th> <th>Axe [°]</th> <th>Add [dpt]</th> <th>Prismes [cm/m]</th> <th>Base</th> <th>DVO [mm]</th> <th>Vcc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Droit</td> <td>+12,00</td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>Gauche</td> <td>+12,00</td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0,8</td> </tr> </tbody> </table>	Nouvelle correction										Sph. [dpt]	Cyl. [dpt]	Axe [°]	Add [dpt]	Prismes [cm/m]	Base	DVO [mm]	Vcc	Droit	+12,00			1,00			0	0,8	Gauche	+12,00			1,00			0	0,8		
Nouvelle correction																																							
	Sph. [dpt]	Cyl. [dpt]	Axe [°]	Add [dpt]	Prismes [cm/m]	Base	DVO [mm]	Vcc																															
Droit	+12,00			1,00			0	0,8																															
Gauche	+12,00			1,00			0	0,8																															
6.1	<p>Monsieur Albrecht utilise quotidiennement des jumelles. Quel grossissement maximum approximatif estimez-vous qu'il puisse utiliser avec ses jumelles pour garder une image stable (sans système de stabilisation) ?</p>	2																																					
6.2	<p>Citez trois solutions pour stabiliser l'image avec des jumelles lorsque le grossissement est important.</p>	3																																					
		5																																					

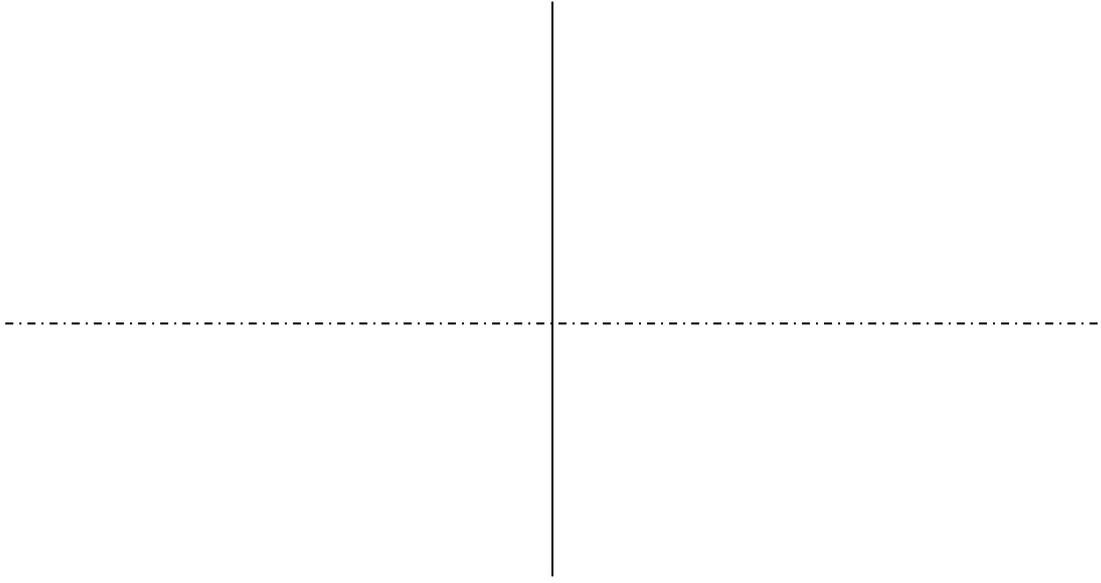
**Position 3: Objectif 4; Conseils et vente de produits complémentaires et de prestations**

6.3	M. Albrecht a acheté en grande surface les jumelles ci-contre pour Frs. 59.-		6
	Les caoutchoucs des oculaires peuvent être retournés de 3-4 mm.		
	Les informations suivantes sont inscrites sur les jumelles : 10X50T*, 3339ft/1000YDS,T*,B		
	a) S'agit-il, comme indiqué, d'oculaires pour porteur de lunettes ?		
	b) Justifiez votre réponse.		
	c) Quels sont les prismes utilisés dans ces jumelles ?		
	d) Calculez la taille de la pupille de sortie de ces jumelles.		
	e) Sont-elles étanches ?		
	f) Justifiez votre réponse.		
			11

<b>Position 3: Objectif 4; Conseils et vente de produits complémentaires et de prestations</b>			
6.4	<p>Votre client désire acheter une nouvelle lentille de contact pour son œil droit et vous montre son passeport optique :</p> <p>R : R<sub>0</sub> 8,25 / Sph. +12,00 / diam 8,80 / EN 0,45 / Boston ES</p> <p>Que représente chacune de ces données ?</p> <p>R<sub>0</sub> =</p> <p>Aph =</p> <p>diam =</p> <p>EN =</p> <p>Boston ES =</p>	5	
6.5	<p>Expliquez le principe de fonctionnement des lentilles Ortho-K.</p> <p>Monsieur Albrecht pourrait-il porter des lentilles Ortho-K ?</p>	3	
6.6	<p>Votre client souffre du « syndrome de l'œil sec ».</p> <p>Citez quatre conseils que vous pouvez lui donner afin de diminuer ses symptômes.</p>	4	
6.7	<p>A quelle température, votre client doit-il conserver ses produits d'entretien pour lentilles de contact ?</p>	1	
		24	

<b>Position 3: Objectif 4; Conseils et vente de produits complémentaires et de prestations</b>			
6.8	Citez trois raisons pour lesquelles l'emploi de lentille RPG est conseillé.	3	
6.9	M. Albrecht devient presbyte, mais il désire continuer à porter de lentilles de contact. Citez trois possibilités permettant de correction.	3	
6.10	Expliquez, de manière détaillée, à M. Albrecht comment entretenir ses lentilles RPG avec un savon et un conservant.	5	
6.11	Votre client utilise des larmes artificielles qui se vendent sous forme de mono-dose ou de flacon. Expliquez deux différences entre ces conditionnements.	2	
		37	



<b>Position 3: Objectif 4; Conseils et vente de produits complémentaires et de prestations</b>			
7.3	De quel côté doit être tenu la face la plus bombée de la loupe ?  Justifiez votre réponse.	3	
7.4	Expliquez à M. Rodriguez ce qu'est une loupe achromatique ?	2	
7.5	Construisez l'image donnée par la loupe ci-dessous. $D_{\text{loupe}} = +20,0 \text{ dpt}$ l'objet est situé à 2 cm devant la loupe et mesure +2,5 cm. Calculez et placez les foyers de la loupe.  	5	
		Total Note	55

# ANGLAIS

**Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux**

1.1 Write the word next to the definition. There are more words given than necessary.

6

	Definition	Word
1	farsightedness due loss of elasticity in the crystalline lens.	
2	a layer of any substance spread over a surface.	
3	the extent or amount of space between two things, points, lines, etc.	
4	a structure for admitting or enclosing lenses.	
5	either of the sidepieces of a pair of eyeglasses extending back above and often around the ears.	
6	an irregularly oval area on the central retina, containing color-sensitive rods and the central point of sharpest vision.	

optician	temple	macula
customer	binoculars	presbyopia
Prescription	goggles	treatment
scratch	distance	frame
joint	coating	eyeball

6

<b>Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux</b>																							
1.2	Reading Comprehension	5																					
<p><b>Can you communicate?</b></p> <p>Many things in the life of an optician inhibit productive communication with the patient, the optician’s single most important job. There is an old saying that “people don’t care how much you know until they know how much you care.” You must show each patient that he or she is the most important one of the day. The challenge is in doing this twenty or more times per day!</p> <p>And in addition, communication done properly can be the best advertising for an optical center. Let us say that you sell a patient the best pair of glasses money can buy. The frames are made of titanium to help with the patient’s allergies to other types of frames, the lenses are high-index and aspheric to help reduce the weight of the heavy prescription, and an antireflection coating was ordered to help the patient with symptoms of nighttime glare. Now suppose the patient is not made fully aware of the benefits of the purchase. The patient goes home with a large bill and feels resentment when he sees the next advertising on TV touting two pairs of glasses for \$99. He will think, “Wow, did I get taken!”</p> <p>Now imagine the same encounter, but with extra time taken to ensure that the patient fully understood the benefits of what he purchased. Instead of paying more for the antireflective coat, he purchased “the state-of-the-art lens treatment to cut my nighttime glare problems!”. Instead of paying for a high-index aspheric lens, he purchased “the most thin and lightweight lens available so my nose won’t hurt anymore!” Speaking to the patient in terms of benefits, not optical lingo, will create a lifelong patient, one with armor to deflect any ads promoting cheaper glasses.</p>																							
<p>Circle the right answer                  (T= true F= false NM = not metioned)</p>																							
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 45%; padding: 5px;">1 Knowing how to care for a client is more important than just simple knowledge.</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">T</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">F</td> <td style="width: 45%; text-align: center; padding: 5px;">NM</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2 Communicating properly with patients will boost the opticians career.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">T</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">F</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">NM</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3 It is important to show the patient the advantages he gets with expensive glasses.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">T</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">F</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">NM</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">4 The optician could have sold the customer two pairs of glasses for \$99.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">T</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">F</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">NM</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">5 The patient will promote your company when he knows he has state-of-the-art lens treatment.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">T</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">F</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">NM</td> </tr> </table>				1 Knowing how to care for a client is more important than just simple knowledge.	T	F	NM	2 Communicating properly with patients will boost the opticians career.	T	F	NM	3 It is important to show the patient the advantages he gets with expensive glasses.	T	F	NM	4 The optician could have sold the customer two pairs of glasses for \$99.	T	F	NM	5 The patient will promote your company when he knows he has state-of-the-art lens treatment.	T	F	NM
1 Knowing how to care for a client is more important than just simple knowledge.	T	F	NM																				
2 Communicating properly with patients will boost the opticians career.	T	F	NM																				
3 It is important to show the patient the advantages he gets with expensive glasses.	T	F	NM																				
4 The optician could have sold the customer two pairs of glasses for \$99.	T	F	NM																				
5 The patient will promote your company when he knows he has state-of-the-art lens treatment.	T	F	NM																				
		11																					

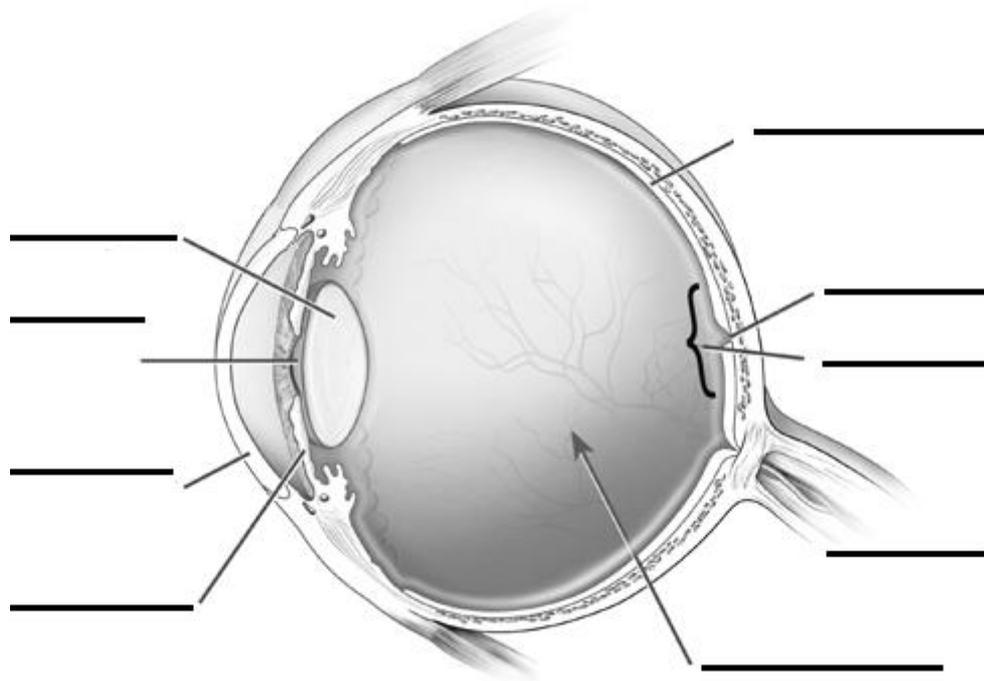
<b>Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux</b>																		
1.3	<p>Gap Text</p> <p>Complete the text with one word in each gap. Choose words from the list below. Attention! There are more words in the list than you need! (10 marks)</p> <p>UV light, short for ultraviolet light, is light with a (1) shorter than that of visible light, but longer than (2) ....., that is, in the range 10 nm to 400 nm.</p> <p>It is so-named because the (3) consists of electromagnetic waves with frequencies higher than those in what we see as violet. These frequencies are (4) to humans, but a number of (5) and birds can see them.</p> <p>The sun emits light at all the different wavelengths in an electromagnetic spectrum, but there are ultraviolet (6) that are responsible for causing (7) UV light is emitted by electric arcs and specialised lights such as black light. It can cause chemical (8) , and it causes many substances to glow or fluoresce.</p> <p>A great deal (&gt; 97 %) of mid-range ultraviolet is blocked by the (9) ....., and would cause a lot of damage to living organisms if it penetrated the (10)</p> <table border="1" data-bbox="204 1384 1353 1601"> <tr> <td>atmosphere</td> <td>light</td> <td>ozone layer</td> </tr> <tr> <td>invisible</td> <td>wavelength</td> <td>visible</td> </tr> <tr> <td>X-rays</td> <td>sunburn</td> <td>waves</td> </tr> <tr> <td>reactions</td> <td>insects</td> <td>actions</td> </tr> <tr> <td>spectrum</td> <td>substances</td> <td>ultraviolet</td> </tr> </table>	atmosphere	light	ozone layer	invisible	wavelength	visible	X-rays	sunburn	waves	reactions	insects	actions	spectrum	substances	ultraviolet	5	
atmosphere	light	ozone layer																
invisible	wavelength	visible																
X-rays	sunburn	waves																
reactions	insects	actions																
spectrum	substances	ultraviolet																
		16																

**Position 1: Objectif 2; Conseils et vente de verres unifocaux**

1.4 Parts of the eye

Fill in the gaps of the illustration.

9



Sous-total anglais

25