



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
OPTIQUE-LUNETTERIE
E2 – Épreuve technologique
Étude et suivi de dossier

Pour traiter ce sujet, vous disposez du présent document et d'un dossier ressources.

Le sujet comporte 4 parties qui peuvent être traitées indépendamment les unes des autres. On peut cependant conseiller de les traiter dans l'ordre proposé.

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

Thème d'étude	Temps conseillé	Page
Scénario.	10'	2
Partie 1 : Vérification des compensations lunettes et lentilles.	20'	2
Partie 2 : Étude des gênes de la cliente dues à la différence de convergence mise en jeu par la cliente en VP en lunettes et en lentilles.	30'	3
Partie 3 : Étude des gênes de la cliente dues à la différence de parcours d'accommodation de l'œil droit en lunettes et en lentilles.	60'	4
Partie 4 : Choix du verre Eyezen et argumentation.	60'	6

BCP OPTIQUE-LUNETTERIE	Code : 1806-OL-T2	Session 2018	SUJET
E2- Épreuve technologique – Étude et suivi de dossier	Durée de l'épreuve : 3 h	Coefficient de l'épreuve : 3	Page 1 / 7

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Scénario :

Mme MARTIN Sophie, âgée de 40 ans, est commerciale en épicerie fine.

Elle utilise beaucoup les écrans pour son travail, que ce soit son ordinateur portable pour un travail prolongé, sa tablette pour prendre les commandes et présenter les produits, son smartphone pour consulter ses courriels.

Mme MARTIN a consulté son ophtalmologiste le 03 janvier 2018 qui lui a prescrit un équipement lunettes mais également des lentilles de contact souples (voir documents ressources 1 et 3).

Vous lui avez délivré l'équipement lunettes et également ses premières lentilles de contact souples.

Elle porte principalement ses lentilles de contact.

Aujourd'hui, elle revient vous voir car elle a constaté qu'avec **ses lunettes elle est moins à l'aise en vision de près** lorsqu'elle consulte son smartphone (à 35 cm) et en vision de très près lorsqu'elle pratique son loisir le « nail art » (décoration de ses ongles). Elle a une sensation de tiraillement au niveau de ses yeux, elle ressent alors le besoin de se reculer et recherche un meilleur éclairage. Par ailleurs, elle **ne ressent pas cette gêne avec ses lentilles**.

Pour comprendre les désagréments de la cliente, vous étudierez les différences entre les lunettes et les lentilles. Vous commencerez par vérifier les compensations. Ensuite vous analyserez les différences entre les lunettes et les lentilles au niveau de l'acuité visuelle, de la convergence, des parcours d'accommodation et de l'accommodation mise en jeu pour voir son smartphone. Enfin vous serez amené à lui proposer un autre équipement en lunettes.

Partie 1 : Vérification des compensations lunettes et lentilles

1.1) A partir du document ressource 1, repérer les puissances principales des verres compensateurs et reporter les dans le tableau ci-contre (colonne 1).

1.2) A partir du document ressource 2, convertir les puissances lunettes en puissances lentilles et compléter le tableau ci-contre (colonne 2).

1.3) Écrire les formules sphéro-cylindriques de la **lentille de contact gauche** :

.....(+).°
.....(-).°

	Puissances lunettes	Puissances lentilles
OD	D _L =	D _{LC} =
OG	D _L 0° =	D _{LC} 0° =
	D _L 90° =	D _{LC} 90° =

1.4) En vous reportant au document ressource 3, conclure sur la concordance entre les puissances des verres de lunettes et les puissances des lentilles de contact prescrites. Cocher la bonne réponse.

- concordance non concordance

1.5) On mesure l'acuité visuelle, **au loin**, de la cliente **munie de ses lunettes** et on obtient :

OD : 10/10

OG : 10/10

1.5.1) En plaçant, devant ses lunettes, une face de +0.25δ, l'acuité visuelle chute. Situer l'image de l'optotype avec la face de + 0.25. Cocher la bonne réponse.

- sur la rétine avant la rétine après la rétine

1.5.2) En retirant la face de +0.25δ, l'acuité remonte à 10/10 pour les 2 yeux. Situer l'image de l'optotype. Cocher la bonne réponse.

- sur la rétine avant la rétine après la rétine

1.6) Conclure quant au test de la face +0.25δ. Cocher la bonne réponse.

- la cliente est parfaitement compensée aux 2 yeux avec ses lunettes
 la cliente est surcompensée aux 2 yeux avec ses lunettes
 la cliente est sous-compensée aux 2 yeux avec ses lunettes.

1.7) A partir des questions précédentes, conclure. Cocher la bonne réponse.

- en VL, les compensations sont parfaites en lentilles de contact **et** en lunettes
 en VL, les compensations sont imparfaites en lentilles de contact **et** en lunettes
 en VL, seule la compensation en lentilles de contact est parfaite
 en VL, seule la compensation en verres de lunettes est parfaite.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 2 : Étude des gênes de la cliente dues à la différence de convergence mise en jeu par la cliente en VP en lunettes et en lentilles

Les centrages horizontaux des verres et les ½ écarts pupillaires sont les suivants :

	OD	OG
Centrage horizontal relevé	30	30.5
½ écart pupillaire mesuré en VL	30	30.5
½ écart pupillaire mesuré en VP	27.5	28

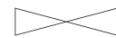
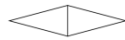
2.1) Indiquer si les centrages horizontaux en VL sont conformes et justifier la réponse.

.....

2.2) Indiquer si le couple oculaire subit des effets prismatiques en VL et justifier la réponse.

.....

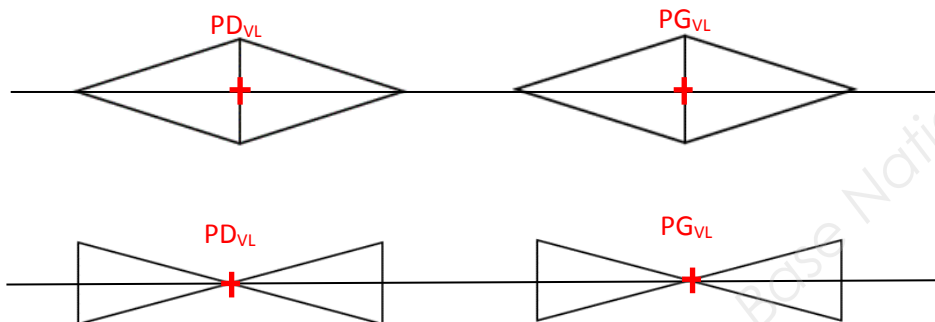
2.3) Indiquer la représentation des verres de votre cliente. Cocher la bonne réponse.



- 2 prismes accolés par leurs bases 2 prismes accolés par leurs arêtes.

2.4) Positionner les pupilles de votre cliente en VP selon la représentation choisie.

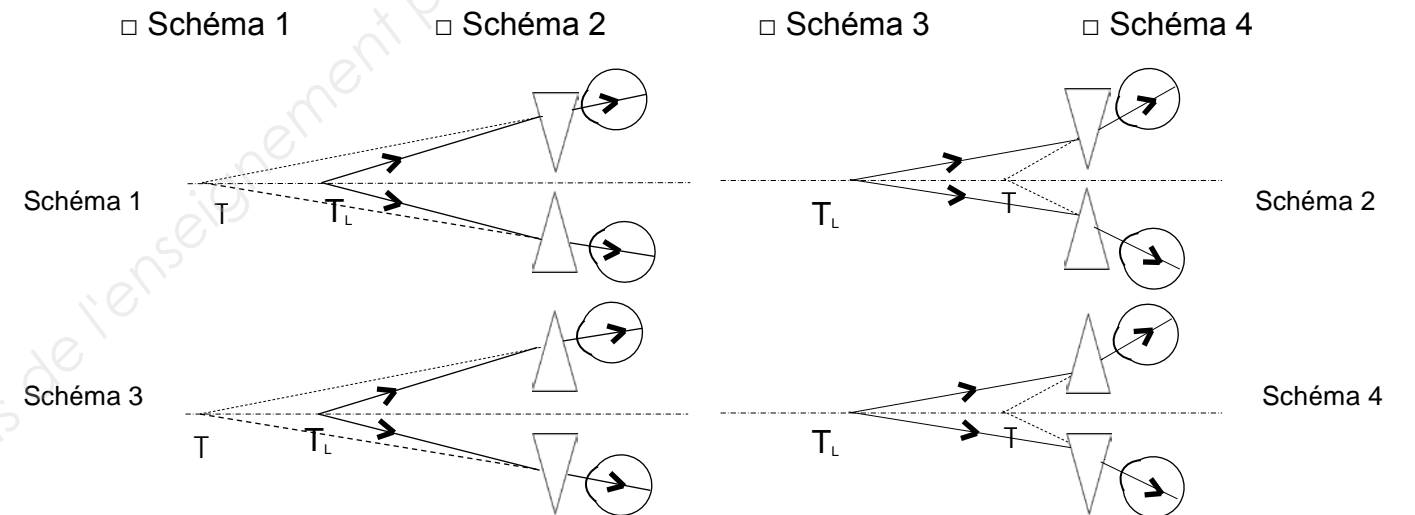
PD_{VP} pour la pupille droite et PG_{VP} pour la pupille gauche.



2.5) Indiquer le constat réalisé en VP. Cocher la bonne réponse.

- le couple oculaire ne subit pas d'effets prismatiques
 le couple oculaire subit des effets prismatiques avec des prismes bases internes
 le couple oculaire subit des effets prismatiques avec des prismes bases externes

2.6) On sait qu'un prisme dévie les rayons vers sa base. Les prismes créés par la convergence en VP sont des prismes bases temporales. Choisir le schéma correct parmi les 4 proposés ci-dessous. Cocher la bonne réponse. (T_L représente le test VP et T l'image du test à travers les prismes, donc l'objet observé par les yeux).



2.7) D'après le schéma choisi, indiquer le constat en VP. Cocher la bonne réponse.

- le couple oculaire converge de manière identique avec et sans ses lunettes
 le couple oculaire converge plus avec ses lunettes que sans
 le couple oculaire converge moins avec ses lunettes que sans.

2.8) Lorsque l'œil est équipé de lentilles de contact, celles-ci se déplacent dans toutes les directions du regard et restent parfaitement centrées. Lorsque la cliente, équipée de ses lentilles de contact, regarde en VP, indiquer les effets ou non. Cocher la bonne réponse.

- le couple oculaire ne subit pas d'effets prismatiques
 le couple oculaire subit des effets prismatiques.

2.9) Conclure sur la différence de convergence mise en jeu en VP en lentille et en lunette.

.....
 Expliquer les gênes visuelles de la cliente lorsqu'elle regarde son smartphone avec ses lunettes.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

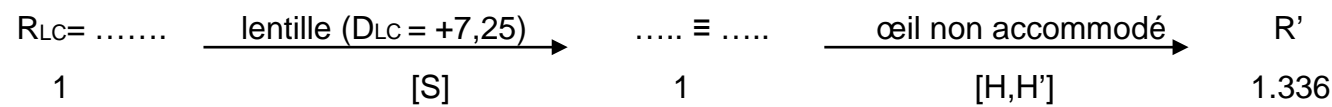
Partie 3 : Étude des gênes de la cliente dues à la différence de parcours d'accommodation de l'œil droit en lunettes et en lentilles

La cliente est parfaitement compensée avec ses lunettes et avec ses lentilles de contact.

Étude des parcours d'accommodation de l'OD.

3.1) Compléter ci-dessous la chaîne des conjugués.

avec D_{LC} = Vergence de la lentille de contact et R_{LC} = Remotum apparent de l'OD en lentille de contact.



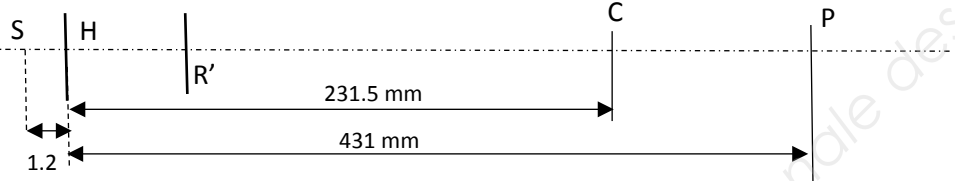
3.2) La lentille de contact L_C est positionnée en S, sommet de la cornée. Calculer la position du remotum (\overline{SR}).

Précision des calculs à 0,1mm

3.3) En déduire \overline{HR} . On donne $\overline{SH} = +1,2 \text{ mm}$

Précision des calculs à 0,1mm

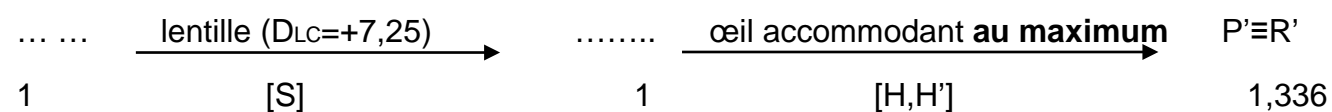
3.4) Représenter et hachurer le parcours d'accommodation VRAI (parcours non compensé).



Échelle non respectée

Étude du parcours d'accommodation apparent de l'OD parfaitement compensé EN LENTILLE DE CONTACT (R_{LC} , C_{LC} , P_{LC}).

3.5) Compléter ci-dessous la chaîne des conjugués quand l'œil **accommode au maximum**.



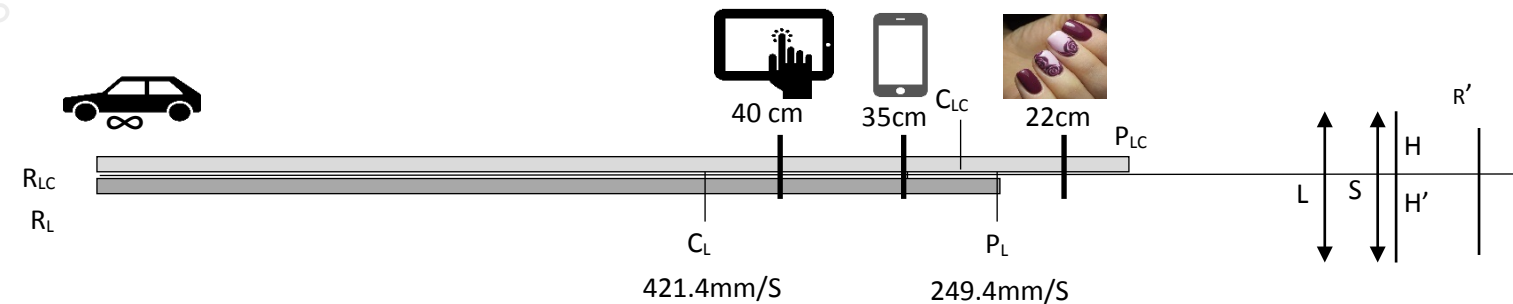
3.6) Calculer, à partir du parcours d'accommodation vrai, la position du proximum apparent en lentilles de contact (\overline{SP}_{LC})

Précision des calculs à 0,1mm

Comparaison des parcours d'accommodation en lunettes et en lentilles de contact.

Sur le schéma suivant, sont représentés :

- **au-dessus** le parcours d'accommodation **apparent en lentilles de contact** (R_{LC} , C_{LC} , P_{LC}).
- **au-dessous** le parcours d'accommodation **apparent en lunettes** (R_L , C_L , P_L).



3.7) À partir de ces deux parcours d'accommodation apparents, compléter les phrases **en argumentant sur la netteté et le confort**.

- a- Avec ses lentilles de contact, la vision du smartphone est
- b- Avec ses lunettes, la vision du smartphone est
- c- Avec ses lentilles de contact, la vision de ses ongles pour la pratique du nail art est
- d- Lorsque la cliente porte ses lunettes, la vision de ses ongles pour la pratique du nail art est

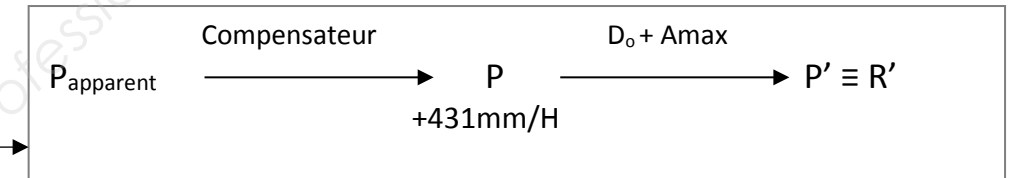
3.8) En s'appuyant sur les différences entre ces deux parcours d'accommodation, expliquer la gêne ressentie par la cliente, avec ses lunettes en vision de près (téléphone) et très rapprochée (nail art).

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 3 : Étude des gênes de la cliente dues à la différence de parcours d'accommodation de l'œil droit en lunettes et en lentilles (suite)

L'œil est schématisé avec ses 2 types de compensation : schéma 1 avec la lentille de contact, schéma 2 avec le verre de lunettes.

Les compensations sont parfaites. Les foyers des compensateurs F'_{LC} et F'_L sont donnés. L'œil accomode au maximum et **voit net** dans les 2 situations. La chaîne des conjugués ci-contre correspond aux 2 situations.



Sur le schéma 1, le rayon correspondant à une vision nette en accommodant au maximum est représenté.

Sur le schéma 2 :

3.9) Positionner le proximum vrai : P.

3.10) Construire P_L à travers le verre de lunettes : *utiliser un rayon lumineux quelconque passant par P*

3.11) Comparer les positions des P_{apparent} . Cocher la bonne réponse.

- P_{LC} est plus proche de l'œil que P_L
- P_{LC} est plus éloigné de l'œil que P_L

3.12) Indiquer si cette comparaison est cohérente avec les calculs de la page précédente.

Cocher la bonne réponse.

- oui
- non

Schéma 1 : Lentille de contact

P_{LC}

S

H H'

R'

F'_{LC}

P

Schémas de principe – sans échelle

Schéma 2 : Verre de lunette:

L

H H'

R'

F'_L

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 4 : Choix du verre Eyezen

Lorsqu'elle utilise son smartphone, la cliente met en jeu une accommodation égale à :

- + 3,60δ en verres de lunettes
- + 2,90δ en lentilles de contact.

La valeur limite de l'accommodation confortable est de + 3,00δ.

4.1) Indiquer pour quel cas la vision est confortable. Cocher la bonne réponse.

- avec les lunettes
- avec les lentilles de contact.

4.2) Indiquer de quelle valeur minimum on doit soulager l'accommodation pour que la vision de la cliente devienne confortable en lunettes sur le smartphone :

Afin de rendre la vision confortable de près, on envisage de remplacer les verres de lunettes de la cliente par des verres Essilor Eyezen (document ressource 4).

4.3) Indiquer pour quel type de client ce verre est préconisé.

.....
.....
.....

4.4) Expliquer en quoi consiste la technologie EyezenFocus.

.....
.....

4.5) Il existe 3 versions disponibles. Indiquer les 2 versions qui peuvent convenir à la cliente.

.....

4.6) **Les verres choisis sont les verres Eyezen Active 0.85δ.**

Avec cette valeur de puissance additionnelle, calculer la valeur de l'accommodation mise en jeu lors de l'utilisation du smartphone.

.....

Le matériau choisit est le Stylis intégrant le Eye Protect System.

4.7) À partir de la documentation technique issue de votre fournisseur (document ressource 5),

4.7.1) Indiquer l'incidence du verre traité Crizal Previncia. Cocher la bonne réponse.

- réfléchit la lumière bleu-violet nocive
- absorbe la lumière bleu-violet nocive.

4.7.2) Indiquer l'incidence du verre intégrant le EyeProtect System. Cocher la bonne réponse.

- réfléchit la lumière bleu-violet nocive
- absorbe la lumière bleu-violet nocive.

4.8) À partir du document ressource 6, indiquer ce qu'apporte à votre cliente un matériau **Eye Protect System traité Crizal Previncia** plutôt qu'un matériau **Eye Protect System traité Crizal (forte) UV**. Donner 2 arguments.

.....
.....
.....

**On choisit un verre Essilor précalibré :
Eyezen Active 0.85 Stylis Eye Protect System traité Crizal Previncia.**

4.9) Pour conclure, compléter le tableau page 7/7.

4.9.1) Indiquer dans la colonne 3 du tableau les avantages d'un tel verre.

4.9.2) Indiquer dans la colonne 4 les bénéfices que va en tirer madame Martin.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

	Caractéristiques	Avantages	Bénéfices pour Madame MARTIN
Stylis	Organique	- -	- -
	Indice de réfraction 1.67	-Verre aminci	-
Eyezen Active 0.855	Addition = 0.855	-Diminution de l'accommodation de 0.855 en vision de près	- Moins de fatigue visuelle sur son smartphone et lors de la pratique du nail art car l'accommodation et la convergence sont réduites.
Eye Protect System	Absorbe la lumière bleu-violet nocive	-La lumière bleu-violet nocive n'atteint pas l'oeil	- Meilleure protection de la rétine de la cliente, souvent exposée à cette lumière (smartphone, tablette, PC...)
Anti-reflet Crizal Previncia	Durci	-	-
	Antireflet	-	-
	Antistatique	-	-
	Hydrophobe	-	-
	Oléophobe	-	-
	Réfléchit la lumière bleu-violet nocive	-	- Meilleure protection de la rétine
Précal	Fabrication spéciale en fonction des centrages nécessaires et de la forme de la monture, afin d'obtenir des épaisseurs minimales	-	-