

Nom : Prénom : Classe :

Évaluation 2 – Détecter et corriger un problème de vision

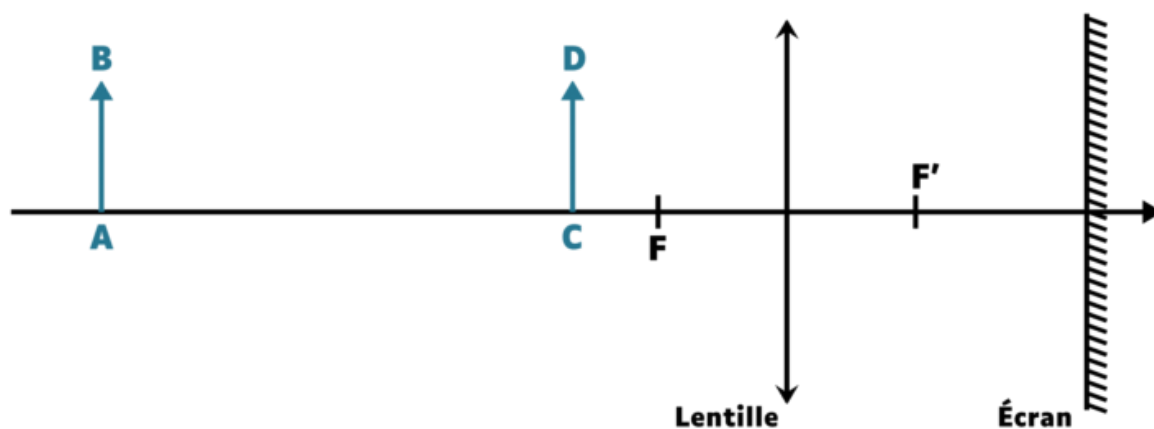
Compétences évaluées

Comp.	Items	D	C	B	A
REA	Tracer proprement des rayons lumineux pour trouver où se forme l'image d'un objet.				
COM	Communiquer clairement par écrit en faisant des phrases complètes, argumentées et synthétiques.				

Appréciation et remarques

Contexte : Vous êtes infirmière scolaire et des parents inquiets viennent vous voir, car leur fille Malala de 6 ans se penche beaucoup sur ses cahiers de dessin.

Document 1 – Schéma de la position de la feuille par rapport à l'œil de Malala



1 – Indiquer quelles parties de l'œil sont schématisées par la lentille et par l'écran.

.....
.....

2 – En traçant des rayons lumineux particuliers, trouver où se forment les images $A'B'$ et $C'D'$ des objets AB (distance normale d'un enfant avec son cahier) et CD (distance de Malala avec son cahier).

3 – En justifiant, indiquer si Malala peut voir nettement l'objet AB .

.....
.....

4 – Expliquer pourquoi Malala voit nette l'image de l'objet CD .

.....

.....

5 – Nommer le défaut de la vision dont souffre Malala.

.....

Document 2 – Le muscle ciliaire

Le **muscle ciliaire** sert à contrôler le pouvoir convergent du **cristallin**. Il permet de réaliser une accommodation de la vision.

Quand on regarde un objet éloigné, le muscle ciliaire se relâche, ce qui étire les fibres zonulaires et applati le cristallin, qui devient moins convergent.

Au contraire, quand on regarde un objet proche, le muscle ciliaire se contracte, ce qui détend les fibres zonulaires, autour du cristallin, ce qui lui permet de s'arrondir et de devenir plus convergent.

Document 3 – Mesure de la correction des yeux

Pour mesurer la correction nécessaire pour compenser les défauts d'un œil, les ophtalmologues peuvent utiliser une suite de lentilles correctrices, jusqu'à ce que les patient-es voient net.

Le problème avec cette méthode, c'est que les patient-es accommodent en permanence pour adapter leur vue, et compensent donc une partie des défauts de leur œil.

Pour éviter ce problème et réaliser une **correction optique totale**, il faut réaliser une paralysie médicamenteuse des muscles ciliaires, on parle de **cyclopégie**. Cette cyclopégie entraîne l'arrêt du phénomène d'accommodation et est réalisée à l'aide d'un collyre mis dans les yeux.

Document 4 – Correction de la vision

Sous vos recommandations, les parents de Malala sont allés voir un ophtalmologue qui leur a donné l'ordonnance suivante :

Une paire de lunettes avec monture. Verre :	
Œil droit :	- 0,25 δ
Œil gauche :	- 0,5 δ

6 – Expliquer le rôle du muscle ciliaire dans le phénomène d'accommodation.

.....

.....

7 – Expliquer pourquoi la cyclopégie entraîne l'arrêt du phénomène d'accommodation.

.....

.....

.....

8 – Expliquer pourquoi la cyclopégie est nécessaire pour prescrire une correction optique totale adaptée à l'œil.

.....

.....

.....

9 – Indiquer en justifiant si les verres que porteront Malala seront convergents ou divergents.

.....

.....