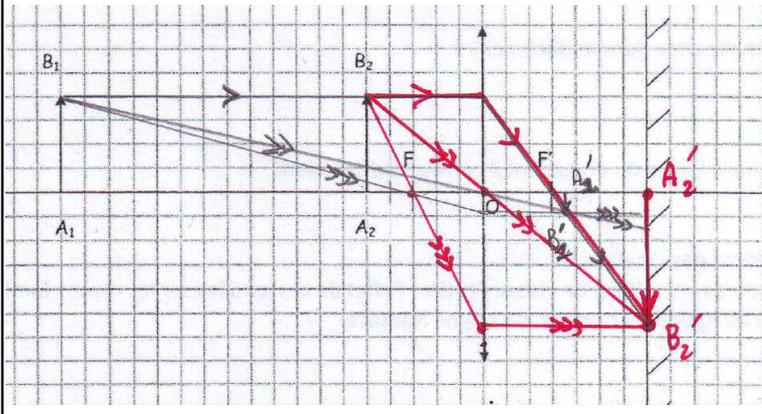


Correction contrôle de sciences physiques n°1.

Sur 18 points

Exercice 1:

1. **1 point** a: cornée b: rétine
2. **4 points**



1 point

L'image $A_2'B_2'$ se forme sur la rétine et l'image $A_1'B_1'$ se forme devant la rétine, par conséquent Mélanie voit net l'objet A_2B_2 et flou l'objet A_1B_1 .

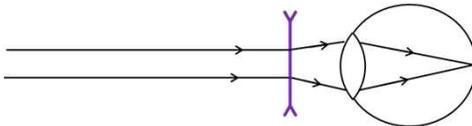
3. 4 points

Mélanie a un défaut de vision, il s'agit de la myopie.

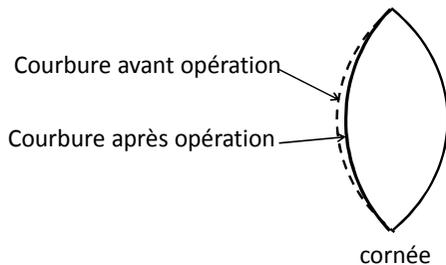
Plusieurs solutions existent pour corriger ce défaut: l'utilisation de lunettes, de lentilles de contact ou la correction par chirurgie laser.

Mélanie est jeune, ses yeux n'ont pas encore leur taille définitive, par conséquent il faut éviter la chirurgie laser et le port de lentilles de contact. Vers 16 ans, elle pourra avoir recours éventuellement à la chirurgie, cela consiste à sculpter la cornée et corriger ainsi le défaut. Mélanie pourra alors abandonner ses lunettes.

Les yeux de Mélanie sont trop convergents; l'image formée dans l'œil se trouve devant la rétine. En portant des lunettes divergentes, l'image sera bien placée, c'est-à-dire sur la rétine. Le schéma illustre la correction apportée:



Concernant la chirurgie, il faut sculpter la cornée d'une certaine façon, comme l'œil est trop convergent, il faut le rendre moins convergent, pour cela la cornée doit être moins courbée:

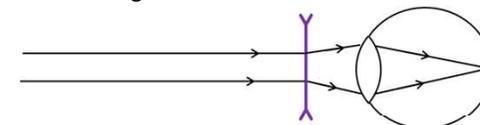


Exercice 2:

1. 2 points

Nathalie est myope donc elle voit nets les objets proches et flous les objets plus éloignés (objets à quelques mètres). Par conséquent, la vision de Nathalie correspond à l'image 1.

2.a. 2 points lentille divergente



2.b. 0 point lentille divergente droite : - 3 δ

lentille divergente gauche : - 4 δ

Courbure avant opération

Courbure après opération

3. 1 point Les yeux de Nathalie sont trop convergents, on les rend moins convergents en sculptant la cornée: celle-ci doit devenir moins courbée. Si la cornée est trop fine, cette technique n'est pas adaptée puisque l'on enlève de la matière.

4. 3 points

À l'âge de 58 ans, Nathalie deviendra presbyte: ses yeux accommoderont moins bien, le punctum proximum sera plus éloigné (autour de 1,6m), sans correction elle verra flous les objets proches. Ce défaut est dû au manque de souplesse du cristallin; en vieillissant, il ne se courbe plus assez quand les muscles ciliaires agissent sur lui.