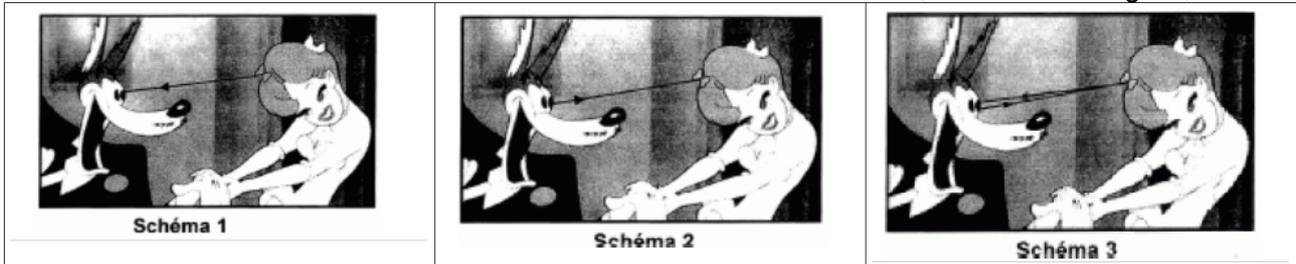


## à Savoir : Document cours CH9-4 L'œil et la vision

**Document 1:**... A l'origine, il est vrai, les énigmes de la couleur étaient inséparables de celles de la vision, dont l'histoire est celle d'un spectaculaire renversement: "voir", dans l'Antiquité, était pris à la lettre comme verbe transitif, et désignait un phénomène d'émission de l'œil, de contact plus ou moins étroit avec l'objet vu, puis de recaptage de l'image perçue. Cette notion, dont il reste bien des traces aujourd'hui (dans un dessin animé de Tex Avery, le loup, sans bouger de sa place dans le saloon, va toucher la danseuse de ses yeux télescopiques!), a perduré d'Aristote au moins jusqu'à Ibn al-Haytham, au XIème siècle de notre ère.

Source: Dictionnaire culturel des sciences, éditions du Regard, le Seuil



Dans les trois schémas donnés ci-dessus, les segments fléchés indiquent le sens dans lequel s'opère le mécanisme de vision du loup lorsqu'il regarde la danseuse.

Indiquer en justifiant le choix lequel des trois schémas présentés si dessus correspond le mieux à la théorie de la vision adoptée dans l'Antiquité. Justifier.

"un phénomène d'émission de l'oeil " : cela se traduit par une flèche qui va de l'oeil vers l'objet.  
" puis de recaptage de l'image reçue " : cela doit se traduire par une flèche qui va de l'objet vers l'oeil.

Sur le schéma n° 3 on observe ces deux flèches.

Indiquer également, en justifiant le choix, celui des trois schémas qui correspond le mieux à la théorie actuelle. Justifier

Un objet éclairé est visible lorsqu'il diffuse vers l'oeil une partie de la lumière reçue : cela se traduit par une flèche qui va de l'objet vers l'oeil. Le schéma n°1 convient.

Pourquoi parle-t-on d'un "spectaculaire renversement" dans l'histoire de la compréhension de la vision?

Dans l'Antiquité, on considère que l'oeil émet ; aujourd'hui, on considère que l'objet est l'émetteur.

## Document N°2

La couleur, quant à elle, était assez généralement expliquée comme une qualité résultant d'un mélange d'ombre et d'obscurité... et d'une modification radicale : lorsqu'un vitrail colore la lumière solaire en vert, il la modifie toute entière. Cette explication fut remise en cause lorsque Newton... montra que la lumière solaire peut être décomposée en une infinité de couleurs différentes parmi lesquelles ne se trouve ni le noir (absence de couleurs) ni le blanc (présence simultanée de l'ensemble des couleurs).

La lumière du Soleil peut-elle être considérée comme monochromatique ou polychromatique ?  
Donner les limites en longueur d'onde du spectre visible de la lumière blanche.

"Newton... montra que la lumière solaire peut être décomposée en une infinité de couleurs différentes" : la lumière solaire est polychromatique.  
Les longueurs d'onde du visible vont de 400 nm à 800 nm ( nm : nanomètre  $10^{-9}$  m )