

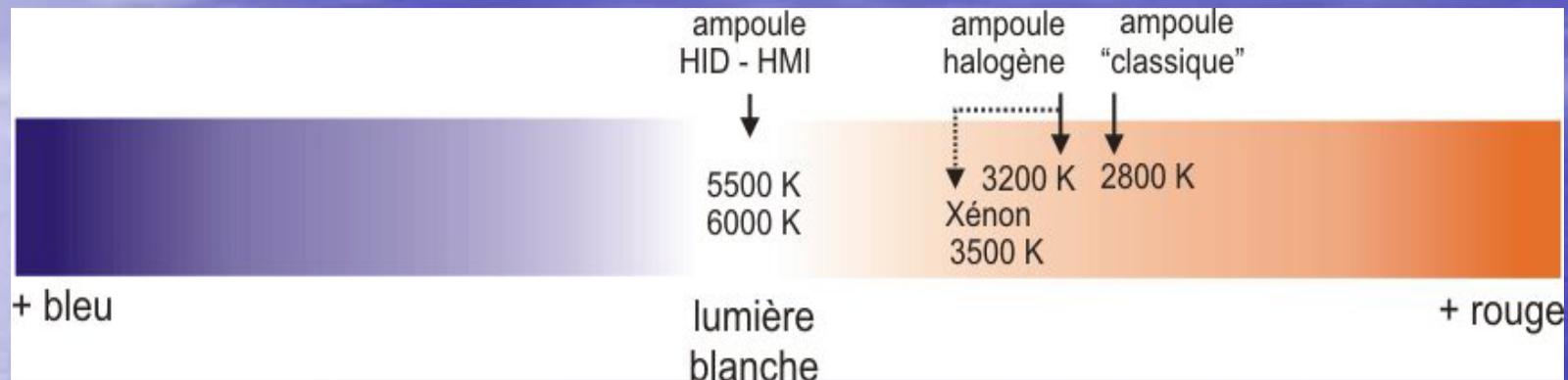
La vision sous l'eau plan

- La lumière,
- Les couleurs,
- La vue,
- Les rayons dans l'eau.

La vision sous l'eau la lumière

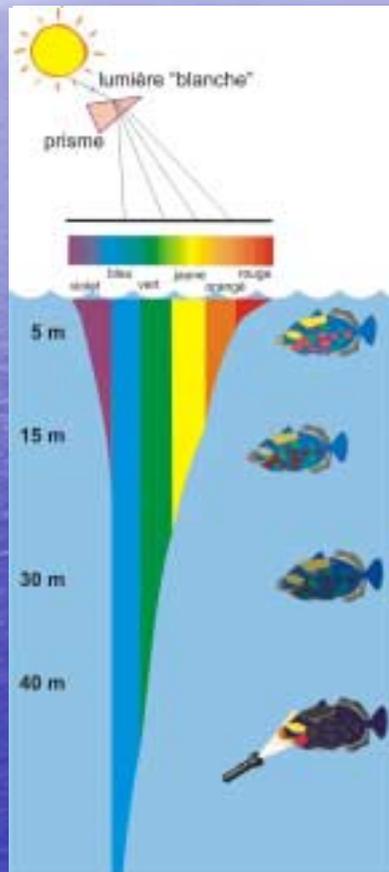
- C'est une radiation émise par des corps portés à haute température (incandescence) ou par des corps excités (luminescence) et qui est perçue par les yeux.
- La lumière est constituée par des ondes électromagnétiques, sa vitesse de propagation dans le vide est de **299792,458 km/s**. On peut aussi la considérer comme un flux de particules dénuées de masse, les photons.
(Larousse)
- Elle n'est plus que d' 1/4 à 5 m en eau claire
- 1/8 à 15 m
- 1/30 à 40 m

La vision sous l'eau la lumière



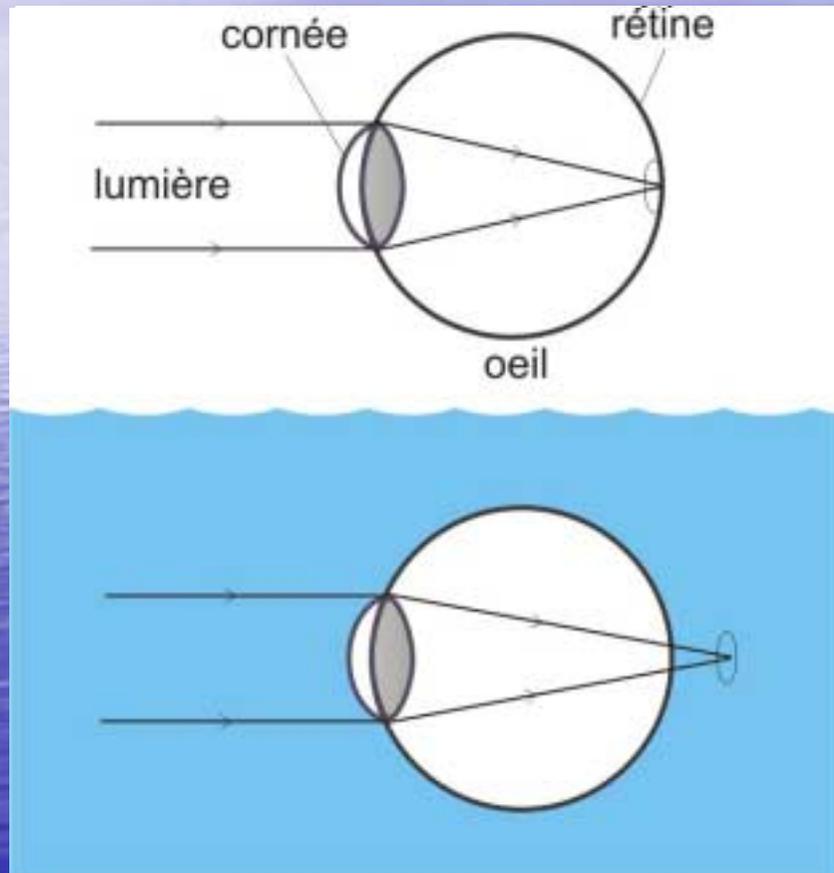
- Une lumière est caractérisée par une température exprimée en degrés Kelvin (K)
- Pour que les couleurs se rapprochent de ce que nous voulons voir, nous devons apporter de l'éclairage le plus proche possible de la lumière blanche (du soleil) Quelle est la vraie couleur d'un objet ? Celle que nous voyons ou celle que nous voulons voir ?
- La lumière blanche est la réunion de toutes les couleurs.

La vision sous l'eau les couleurs



- Au fur et à mesure de notre descente, les couleurs disparaissent pour ne laisser qu'une vision crépusculaire monochrome vers 60m jusqu'à l'extinction totale vers 400m.

La vision sous l'eau la vue

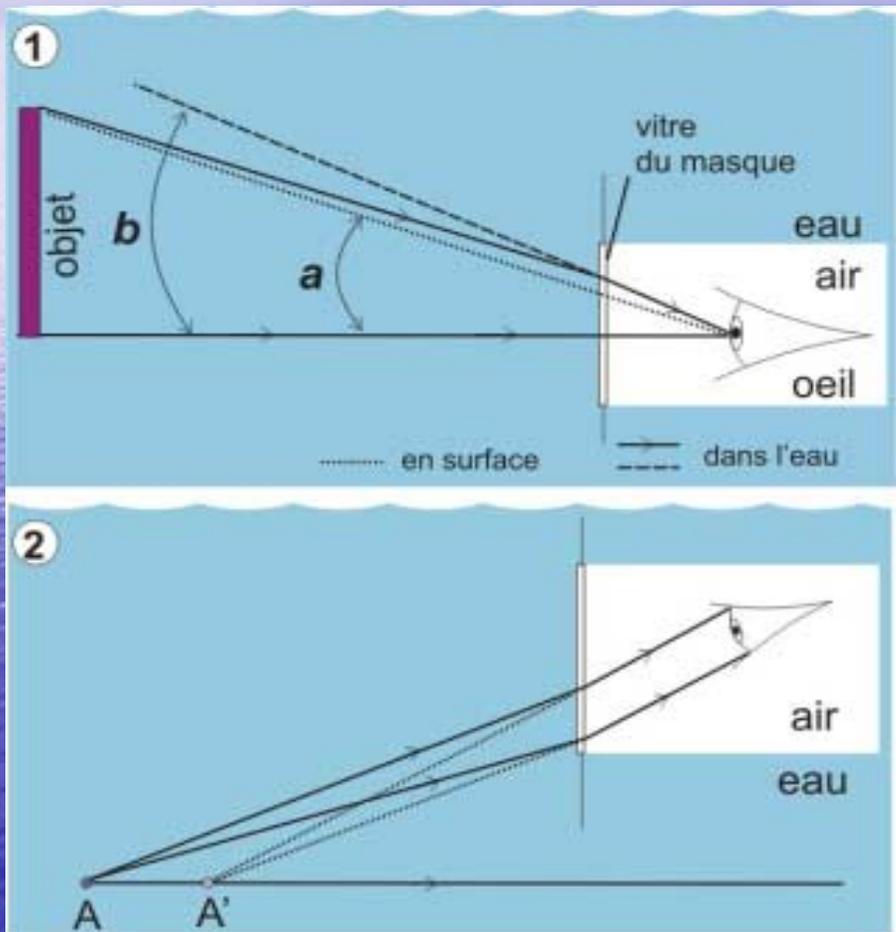


- Dans l'air, la cornée fait converger l'image sur la rétine.
- Dans l'eau, sans masque, le point de convergence est en arrière de la rétine. L'image n'est pas nette (hypermétropie).

La vision sous l'eau la vue

- Le champ de vision :
Il est directement induit par la distance entre l'œil et la vitre du masque. De 180° dans l'air, on passe de 90° à 120° suivant les masques et ceci dans toutes les directions (haut, bas, gauche, droite).
- En plongée, ceci implique de devoir tourner la tête pour voir son partenaire et/ou de faire les signes en face de lui pour être vu.

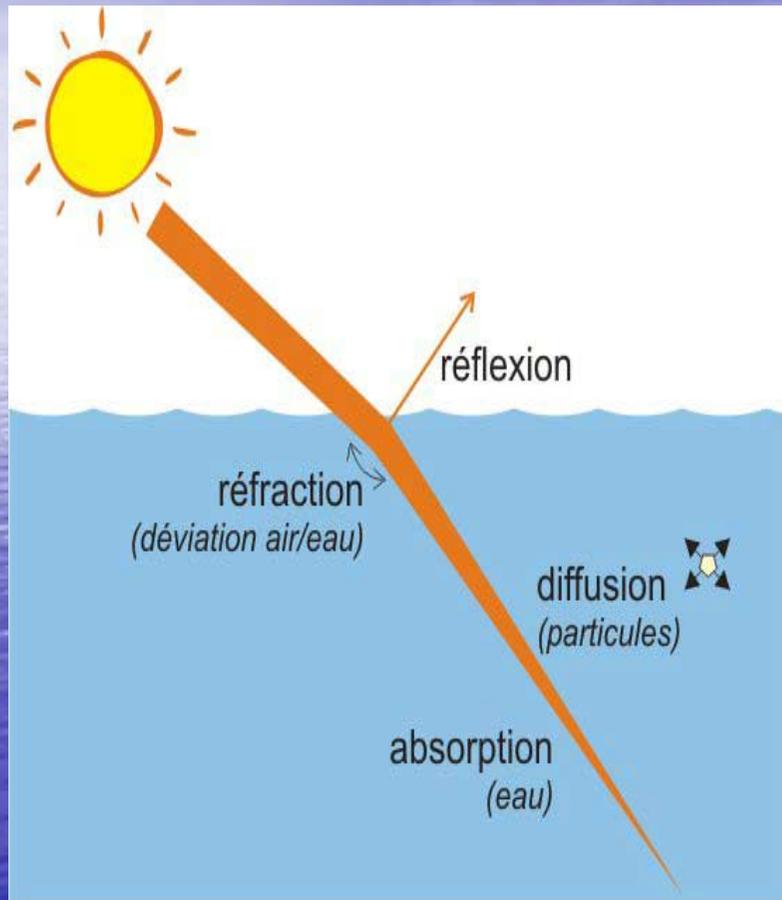
La vision sous l'eau la vue



Benoit Maugis
Formation N4 2007

- En surface, l'objet est vu sous l'angle a . Sous l'eau, les rayons subissent une déviation à leur arrivée dans l'air du masque. L'œil perçoit l'objet grossi sous l'angle b .
- De même, nous observons une diminution de l'angle de champ de vision. Le point A est vu rapproché en A' .

La vision sous l'eau les rayons



- La réflexion est la partie de lumière qui rebondit à la surface, elle ne pénètre pas.
- La réfraction est l'angle formé par le rayon en pénétrant dans l'eau.
- La diffusion est la partie de lumière perdue par des éléments en suspension.
- L'absorption est la perte de lumière due à la profondeur de l'eau ou à la distance.

La vision sous l'eau les rayons

- Quels sont les facteurs qui influent sur ces quatre rayonnements ?
- La réflexion est modifiée par l'angle du soleil sur la surface de l'eau (matin, midi, soir).
- L'angle de réfraction est modifié par le nombre et la hauteur des vagues en surface.
- La diffusion est directement liée au nombre de particules en suspension dans l'eau.
- L'absorption varie en fonction de la profondeur où l'on se trouve mais aussi de la distance qui nous éloigne du sujet éclairé.

La vision sous l'eau la bibliographie

- IllustraPack 2 (Foret-Torres),
- Plongée plaisir N4 (Foret-Torres),
- La plongée (Poulet Barincou),
- Plongée plus (Arzillier),
- Kriss (opticien Thonon).