### LA COULEUR EN PLONGÉE

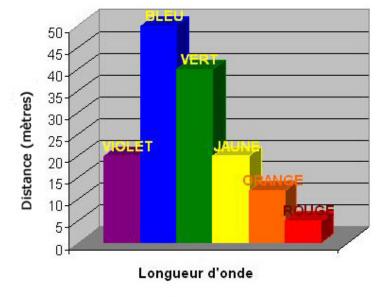
- I. Disparition de la couleur en plongée
- II. Il est marron : La couleur un moyen de défense
- III. La couleur des végétaux aquatiques
- IV. Les Cténophores, des animaux brillants
- V. La Bioluminescence
- VI. Faites travailler votre matière grise
- VII. Des noms évocateurs
- VIII. Vous allez vous faire des cheveux blancs



### I. DISPARITION DE LA COULEUR EN PLONGÉE Comment ça marche ?

La lumière visible "blanche" est composée d'un **spectre de couleurs** : violet, bleu, vert, jaune, orange, rouge (rangées dans l'ordre des longueurs d'onde de plus en

plus élevées).



La perte des couleurs sous l'eau est due à l'absorption sélective, c'est à dire la perte rapide (exponentielle) de l'intensité lumineuse en fonction de la longueur d'onde de chaque composant

### I. DISPARITION DE LA COULEUR EN PLONGÉE

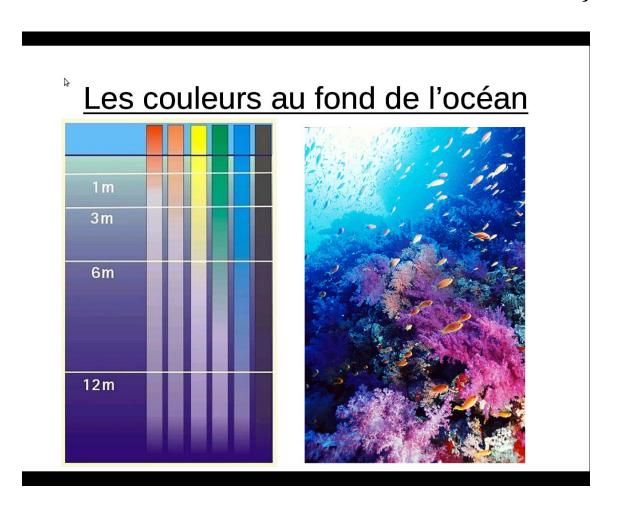
Comment ça marche?



http://les-hippocampes-du-robec.over-blog.com/2018/04/perte-de-couleurs-en-plongee.html

### I. DISPARITION DE LA COULEUR EN PLONGÉE

Comment ça marche?



L'absorption sélective

### I. DISPARITION DE LA COULEUR EN PLONGÉE

Quels phares choisir?







Vous avez carte blanche ...

# I. DISPARITION DE LA COULEUR EN PLONGÉE Et pour les photographes ?





# I. DISPARITION DE LA COULEUR EN PLONGÉE Règles de bienséances

- Ne pas s'interposer entre la lumière et le poisson
- Ne pas éclairer les poissons à outrance
- Respecter les animaux photosensibles



Gorgonocéphale

Pour ne pas rire jaune

• • •

### I. DISPARITION DE LA COULEUR EN PLONGÉE Sciaphile, photophile



Ulve



Crevette Carvernicole



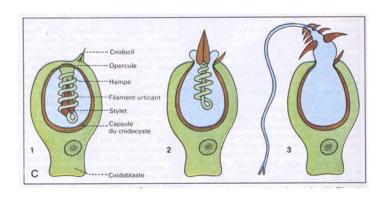
Gorgonocéphale



Bispire

Audrey Fossier SCY85

# II. LA COULEUR COMME MOYEN DE DÉFENSE Comment ?



Cnidocyste



Flabeline

### II. LA COULEUR COMME MOYEN DE DÉFENSE

### Comment?



La raie manta



### II. LA COULEUR COMME MOYEN DE DÉFENSE

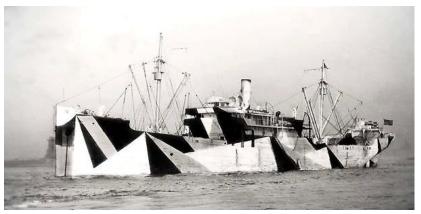












### II. LA COULEUR COMME MOYEN DE DÉFENSE Homochromie, qu'est ce que c'est?





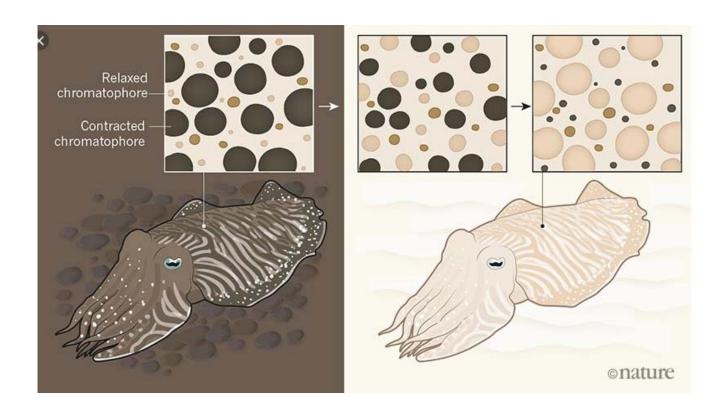


L'homochromie est une technique de camouflage, qui consiste à **reproduire la couleur du substrat.** 

https://sites.google.com/site/tpehomochromie/ii-l-homochromie-variable/a-la-structure-du-tegument-d-ou-vient-cette-capacite



## II. LA COULEUR COMME MOYEN DE DÉFENSE Homochromie, comment ça marche?



**Chromatophores & iridophores** 

### II. LA COULEUR COMME MOYEN DE DÉFENSE Homochromie, exemple

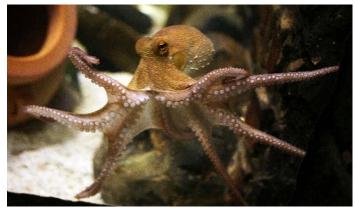


Photos prises à l'aquarium de Talmont Saint Hilaire

### II. LA COULEUR COMME MOYEN DE DÉFENSE Homochromie, exemples

- **⁴** la seiche
- **⁴** le poulpe
- **⁴** le calmar
- le turbot
- **⁴** la sole





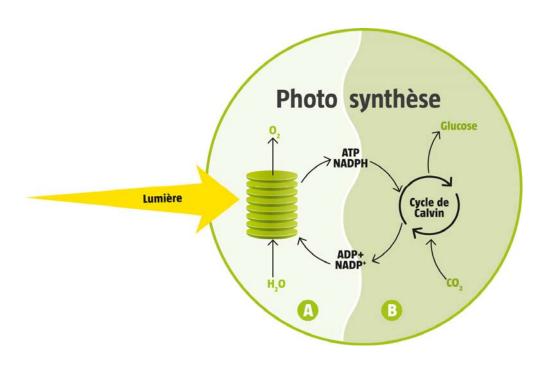




## III. LA COULEUR DES VÉGÉTAUX AQUATIQUES Des organismes autotrophes

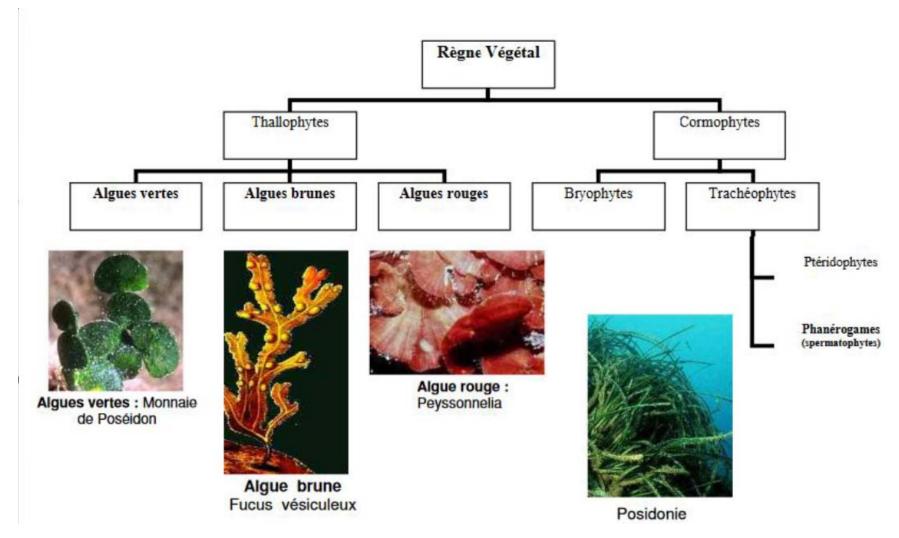
Les végétaux sont autotrophes : Ils produisent de la matière organique

Sels minéraux + Co2 + lumière solaire → Matière organique



La lumière est indispensable à la croissance des végétaux

### III. LA COULEUR DES VÉGÉTAUX AQUATIQUES Classification



La classification des végétaux se fait selon les pigments.

### III. LA COULEUR DES VÉGÉTAUX AQUATIQUES La couleur et la lumière







Padine, une algue brune ...

Coralligène

Les algues vertes préfèrent la lumière rouge et jaune → Elles se trouvent entre jusqu'à 10m de profondeur.

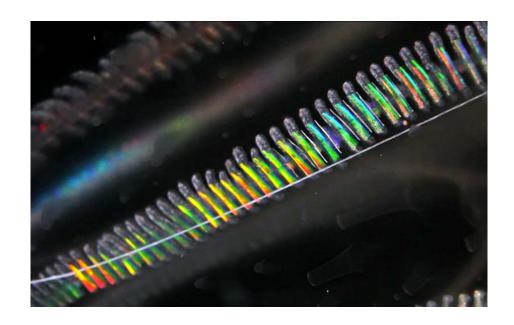
Les algues rouges demandes moins de lumière  $\rightarrow$  Elles se rencontrent donc dans les zones moins éclairées

Au delà de 50m il reste les algues rouges calcifiées

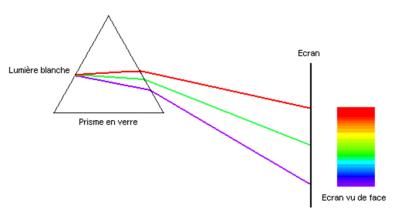
### IV. FOCUS SUR LES CTÉNOPHORES

Caractéristiques

C'est un embranchements à eux seuls



**Cténidies** = peignes locomoteurs



Diffraction de la lumière

# IV. FOCUS SUR LES CTÉNOPHORES Quelques animaux



Béroé



Ceinture de Vénus

# IV. FOCUS SUR LES CTÉNOPHORES Le Red Tortuga



Les espèces d'eau profonde, comme la « Red tortuga peuvent apparaître vivement colorées grâce à des pigments qui absorbent certaines longueurs d'onde de la lumière visible.

### IV. FOCUS SUR LES CTÉNOPHORES Une encre pour se dissimuler



Eurhamphaea vexilligera, une espèce de cténophore des profondeurs

## V- LA BIOLUMINESCENCE Qu'est ce que c'est?

La bioluminescence est la production et l'émission de lumière par un organisme vivant via une réaction chimique au cours de laquelle l'énergie chimique est convertie en énergie lumineuse.



Aequorea victoria

#### V- LA BIOLUMINESCENCE

### A quoi ça sert?

La lumière issue de la bioluminescence permet :

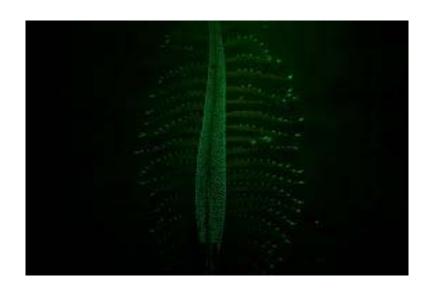
- de chasser
- c'est aussi un excellent camouflage, elle permet également de cacher la fuite
- communiquer notamment au moment de la reproduction



### V- LA BIOLUMINESCENCE ? Un Exemple



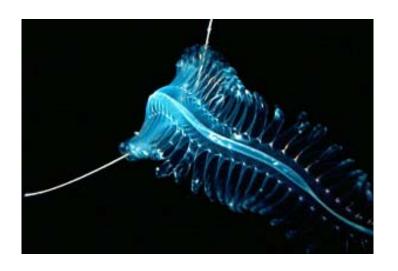




Pennatula phosphorea, un cnidaire

# V- LA BIOLUMINESCENCE Et profondeur ...

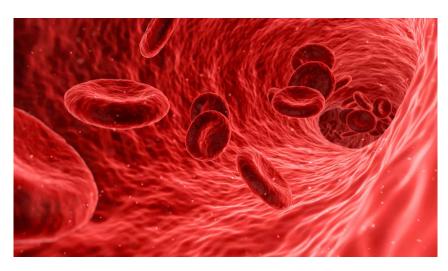




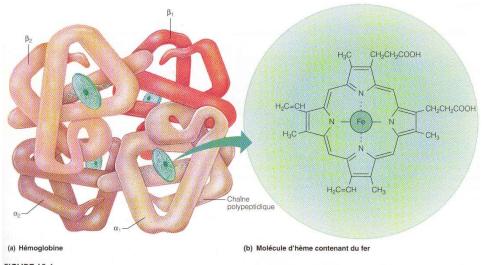
https://bionique.artbite.fr/Lespoissons-phares.html

### VI- FAITES TRAVAILLER VOTRE MATIÈRE GRISE?

### Pourquoi le sang est il rouge?



Oxyhémoglobine → Couleur rouge du sang

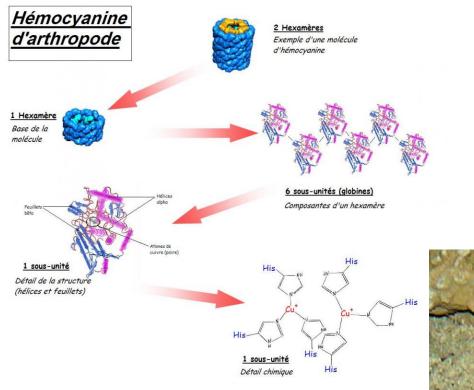


#### FIGURE 18.4

Structure de l'hémoglobine. (a) La molécule d'hémoglobine intacte est composée de globine et d'hèmes, pigments contenant du fer. La molécule de globine est formée de quatre chaînes polypeptidiques: deux alpha  $(\alpha)$  et deux bêta  $(\beta)$ . Chaque chaîne est associée à un groupement hème apparaissant dans l'illustration sous forme de disque vert. (b) Structure d'un groupement hème.

### VI- FAITES TRAVAILLER VOTRE MATIÈRE GRISE?

#### Particularité de la limule



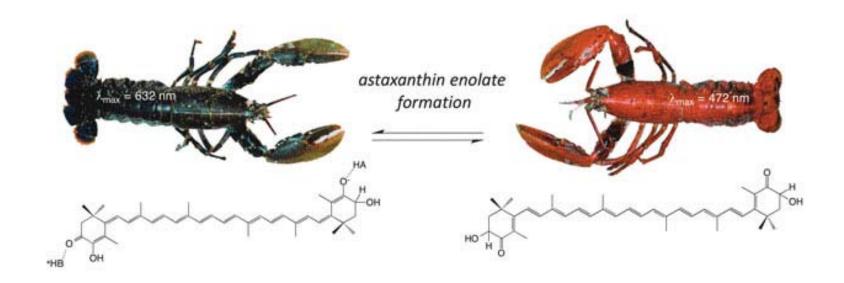
Le sang de la limule contient de l'hémocyanine, de couleur bleu.



### VI- FAITES TRAVAILLER VOTRE MATIÈRE GRISE Pourquoi le homard est bleu dans l'eau et rouge après cuisson?



### VI- FAITES TRAVAILLER VOTRE MATIÈRE GRISE Pourquoi le homard est bleu dans l'eau et rouge après cuisson?



**Astaxanthine: Rouge** 

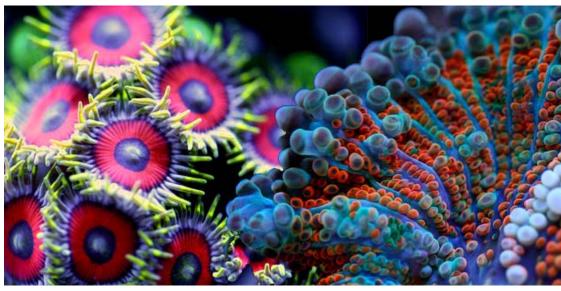
**Crustacyanin: Bleu** 

### VI- FAITES TRAVAILLER VOTRE MATIÈRE GRISE

### La fluorescence des coraux











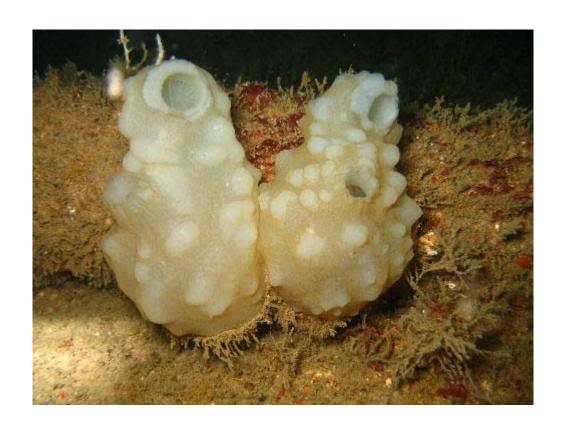
Anémone verte, Anemonia viridis un anthozoaire hexacoralliaires



Crabe vert, Carcinus maenas



Crevette grise, Crangon septemspinosa



Ascidie blanche, Phallusia mammillata



Éponge encroûtante orange, Spirastrella cunctatrix



Lieu noir





Lieu jaune





Clathrine





Castagnole : Adulte et juvénile

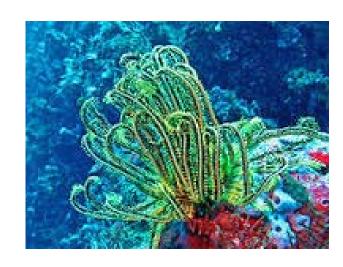




Littorine



Comatule, un cnidaire de l'ordre des crinoïdes











Corynactis, un cnidaire anthozoaire, hexacoralliaire

# Vous allez en voir de toutes les couleurs

