

**LA RESPIRATION
EST UN PROCESSUS GENERAL
QUI INFLUENCE LE PEUPLEMENT
DE DIFFERENTS MILIEUX**

- **1 - La respiration se manifeste par des échanges de gaz avec l'environnement.**

- **1 - La respiration se manifeste par des échanges de gaz avec l'environnement.**
- Chez la plupart des êtres vivants (végétaux, animaux, unicellulaires...), on peut observer des échanges gazeux avec l'environnement.

- **1 - La respiration se manifeste par des échanges de gaz avec l'environnement.**
- Chez la plupart des êtres vivants (végétaux, animaux, unicellulaires...), on peut observer des échanges gazeux avec l'environnement.
- La respiration se reconnaît par:
 - une consommation de O_2
 - une production de CO_2

- **1 - La respiration se manifeste par des échanges de gaz avec l'environnement.**
- Chez la plupart des êtres vivants (végétaux, animaux, unicellulaires...), on peut observer des échanges gazeux avec l'environnement.
- La respiration se reconnaît par:
 - une consommation de O_2
 - une production de CO_2
- Ces **échanges respiratoires** se produisent au niveau d'organes particuliers (des surfaces d'échange dont nous connaissons déjà les caractéristiques).

- **2 - Dans le monde animal, les surfaces d'échange respiratoire sont variées**

- **2 - Dans le monde animal, les surfaces d'échange respiratoire sont variées**
- 21 - Respirer dans l'air: utilisation de poumons ou de trachées.

- **2 - Dans le monde animal, les surfaces d'échange respiratoire sont variées**
- 21 - Respirer dans l'air: utilisation de poumons ou de trachées.
- Les **poumons** sont une surface d'échange entre air et sang.

- **2 - Dans le monde animal, les surfaces d'échange respiratoire sont variées**
- 21 - Respirer dans l'air: utilisation de poumons ou de trachées.
- Les **poumons** sont une surface d'échange entre air et sang.
- Tous les animaux vertébrés qui vivent au moins en partie dans l'air (tous sauf les poissons) en possèdent.

- **2 - Dans le monde animal, les surfaces d'échange respiratoire sont variées**
- 21 - Respirer dans l'air: utilisation de poumons ou de trachées.
- Les **poumons** sont une surface d'échange entre air et sang.
- Tous les animaux vertébrés qui vivent au moins en partie dans l'air (tous sauf les poissons) en possèdent.
- *Comment font donc les autres ?*

"ALFRED
HITCHCOCK
PRESENTS"

The image shows the classic logo for the television series "Alfred Hitchcock Presents". The text is rendered in a white, outlined, serif font against a dark, textured background. The words "ALFRED", "HITCHCOCK", and "PRESENTS" are stacked vertically. A thin, white, stylized line resembling a lightning bolt or a film strip path weaves through the letters, starting from the top left, passing behind the 'A' and 'H', and ending near the bottom right.

"ALFRED
HITCHCOCK
PRESENTS"

- Les **trachées** sont une surface d'échange caractérisant les petits invertébrés, en particulier les **insectes** et les **arachnides**.

"ALFRED
HITCHCOCK
PRESENTS"



- Les **trachées** sont une surface d'échange caractérisant les petits invertébrés, en particulier les **insectes** et les **arachnides**.

"ALFRED
HITCHCOCK
PRESENTS"



- Les **trachées** sont une surface d'échange caractérisant les petits invertébrés, en particulier les **insectes** et les **arachnides**.

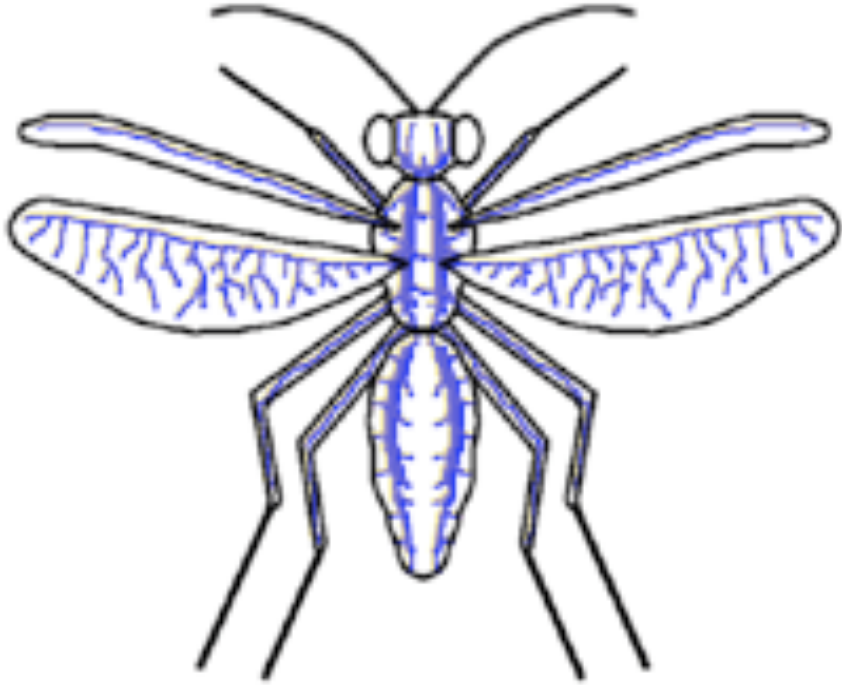
"ALFRED
HITCHCOCK
PRESENTS"



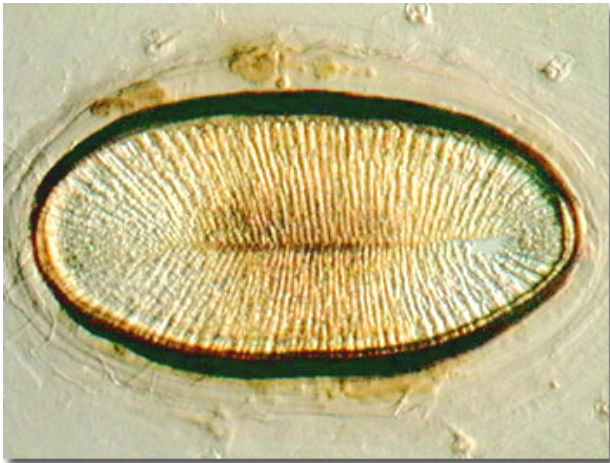
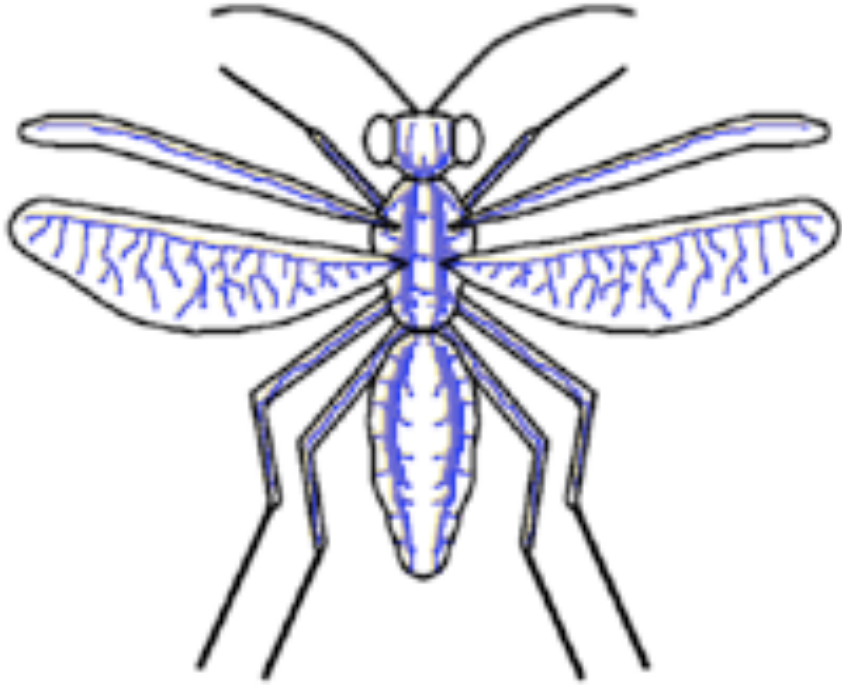
- Les **trachées** sont une surface d'échange caractérisant les petits invertébrés, en particulier les **insectes** et les **arachnides**.

- Les trachées sont un système de tubes ramifiés en de nombreux **trachéoles** (SL) communiquant avec l'extérieur par des orifices appelé **stigmates**.

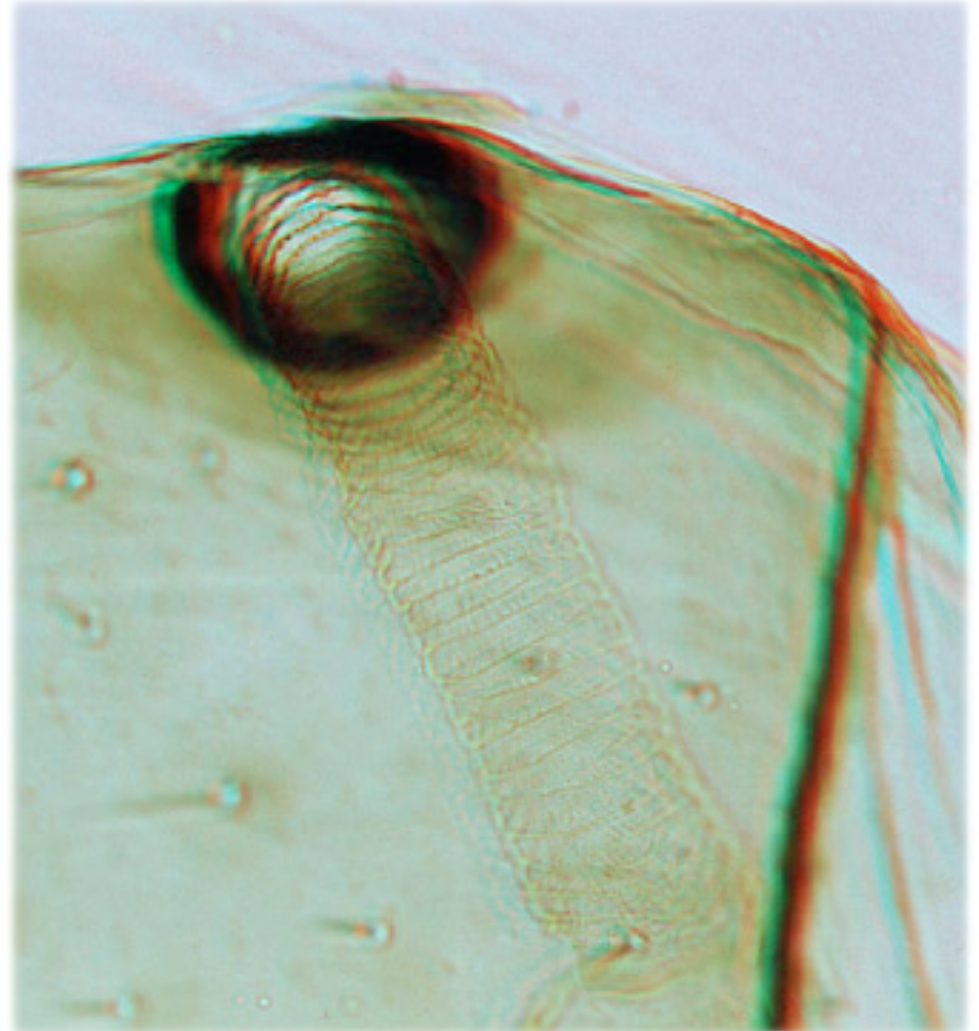
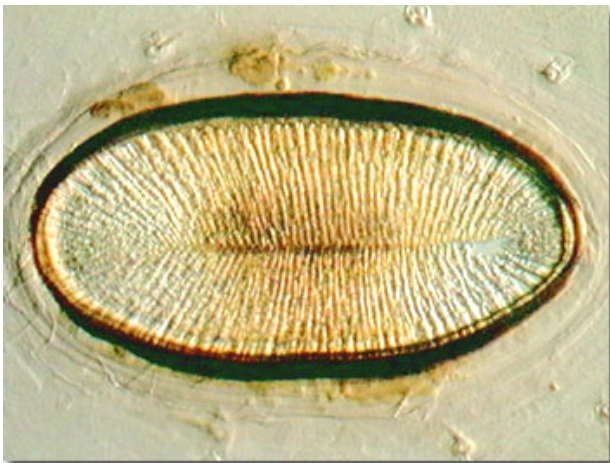
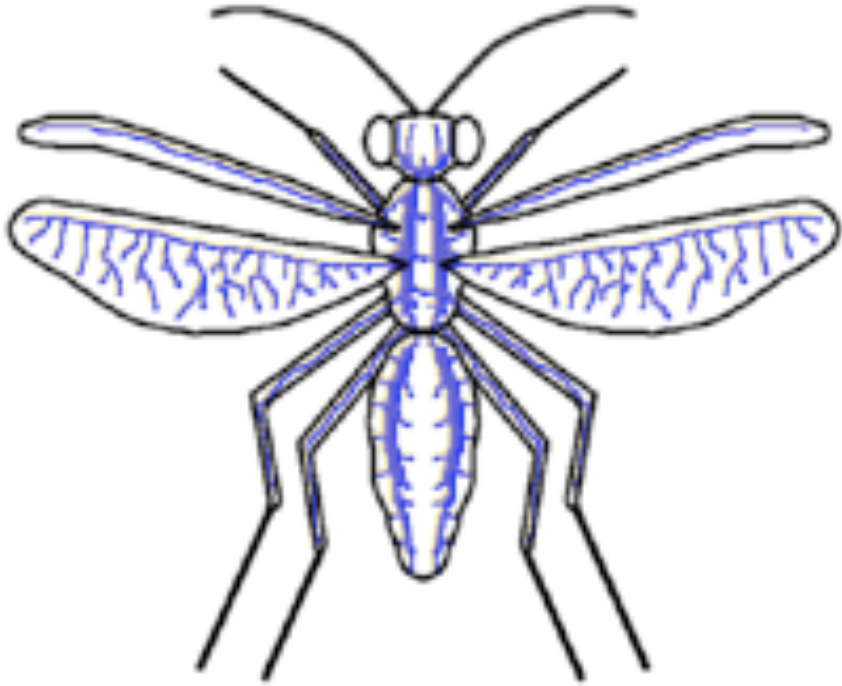
- Les trachées sont un système de tubes ramifiés en de nombreux **trachéoles** (SL) communiquant avec l'extérieur par des orifices appelé **stigmates**.



- Les trachées sont un système de tubes ramifiés en de nombreux **trachéoles** (SL) communiquant avec l'extérieur par des orifices appelé **stigmates**.

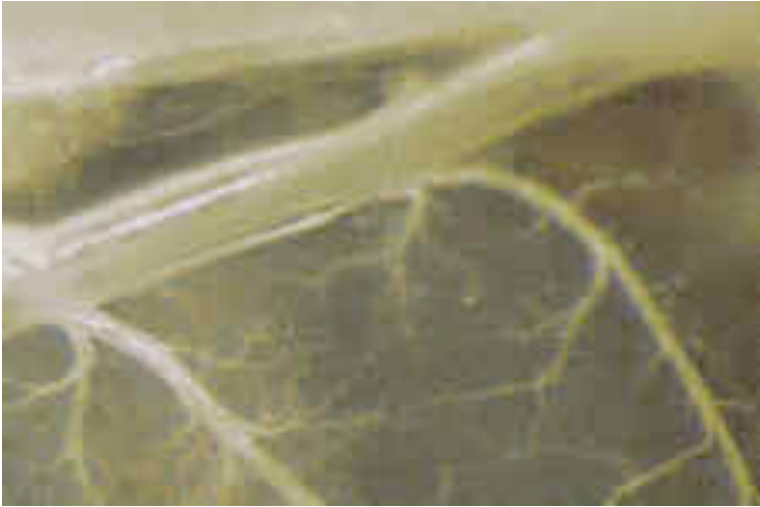


- Les trachées sont un système de tubes ramifiés en de nombreux **trachéoles** (SL) communiquant avec l'extérieur par des orifices appelé **stigmates**.

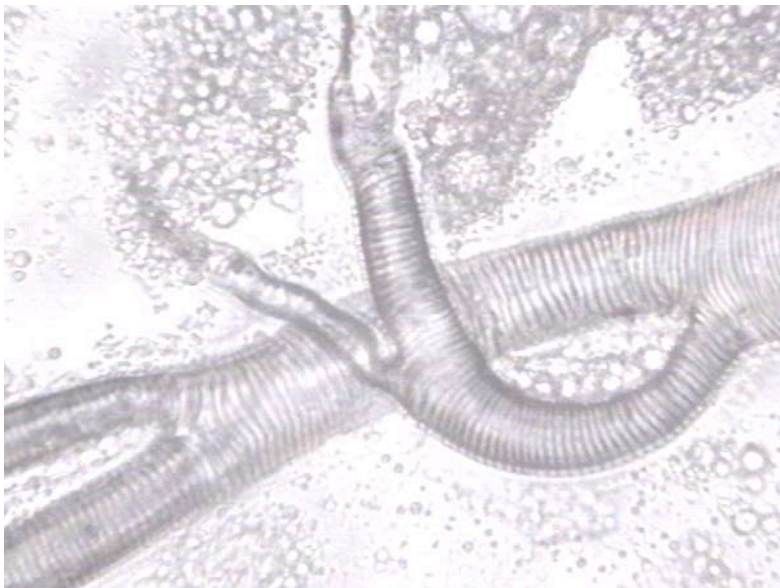
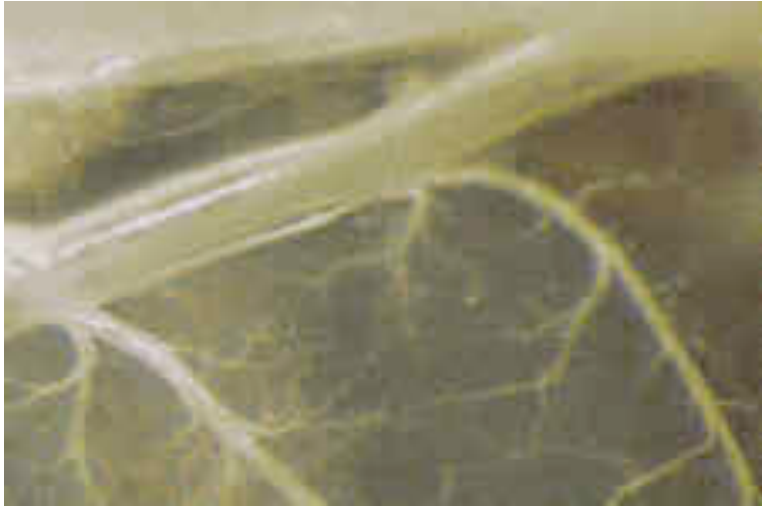


- Ces tubes pénètrent dans l'insecte et délivrent **directement** l'O₂ nécessaire à chaque groupe de cellules: les trachées sont donc une surface d'échange **directe** air/cellules, sans intermédiaire (pas de sang!).

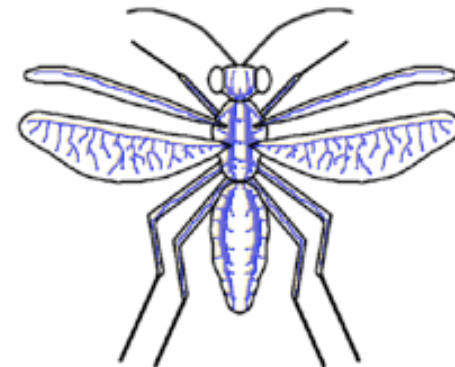
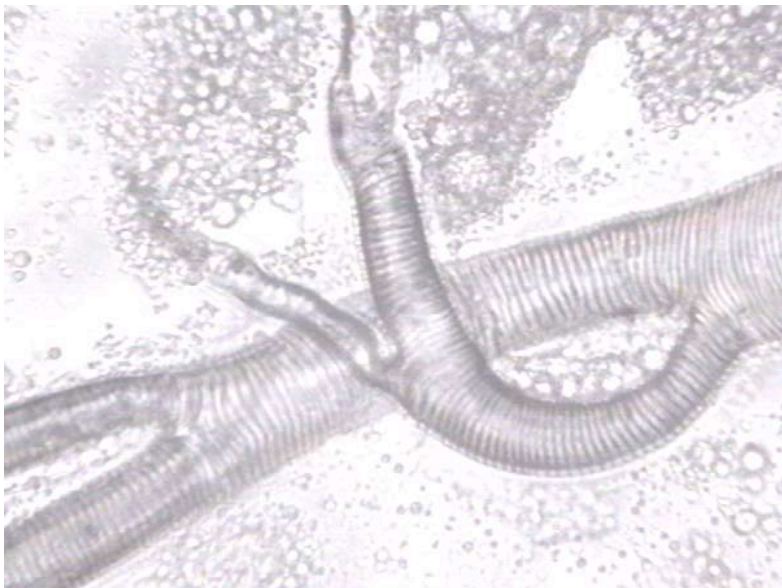
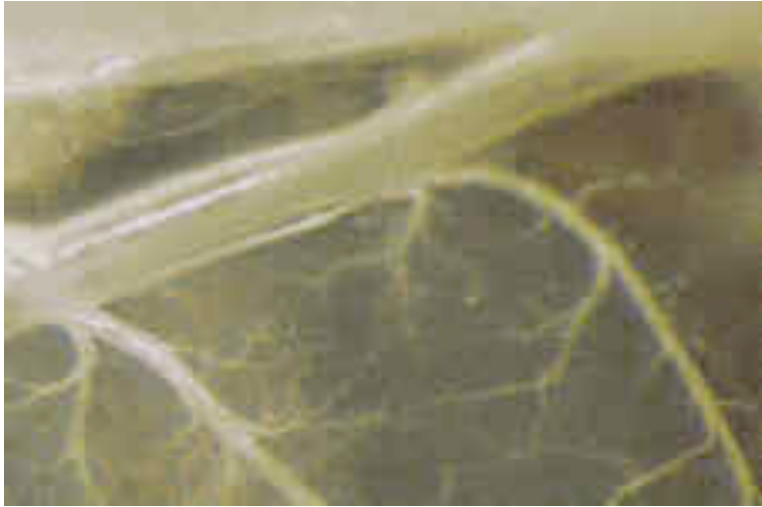
- Ces tubes pénètrent dans l'insecte et délivrent **directement** l'O₂ nécessaire à chaque groupe de cellules: les trachées sont donc une surface d'échange **directe** air/cellules, sans intermédiaire (pas de sang!).



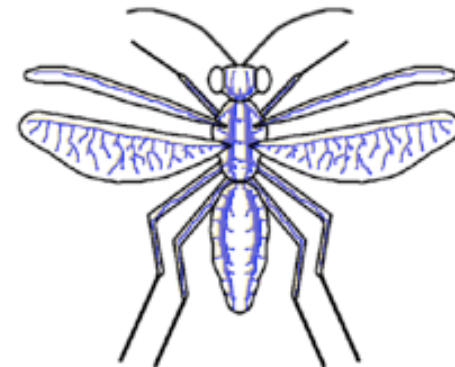
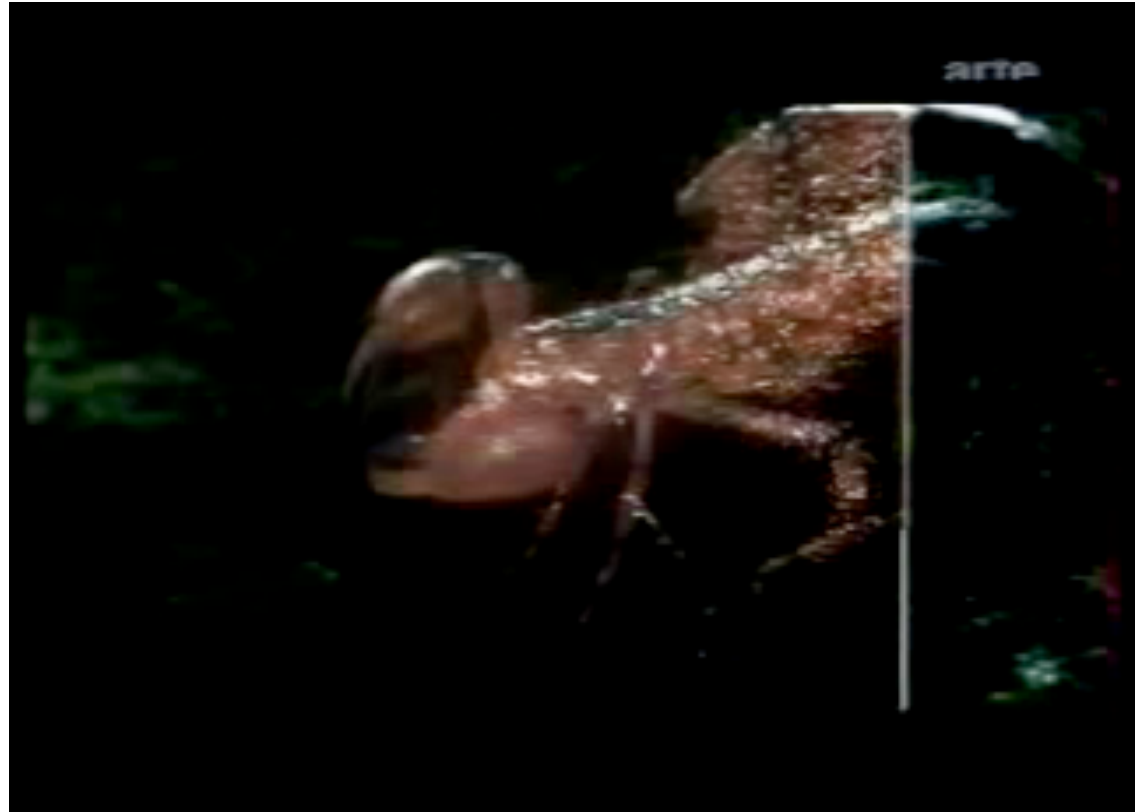
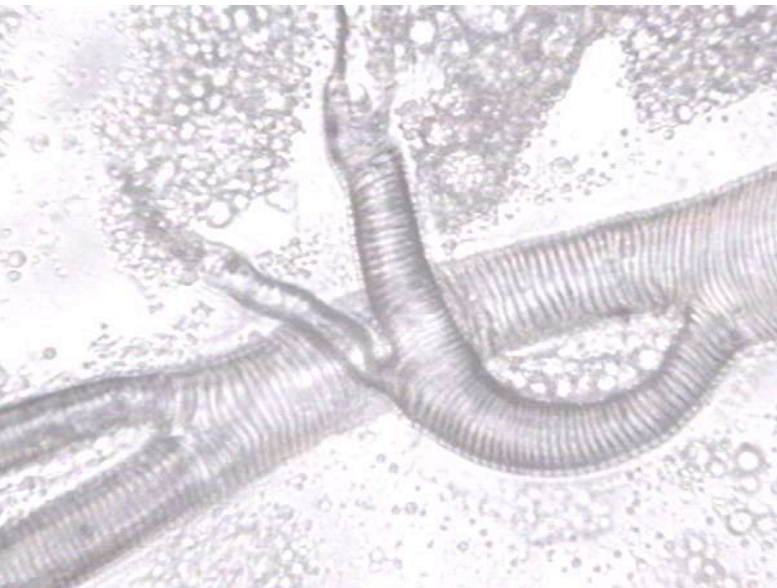
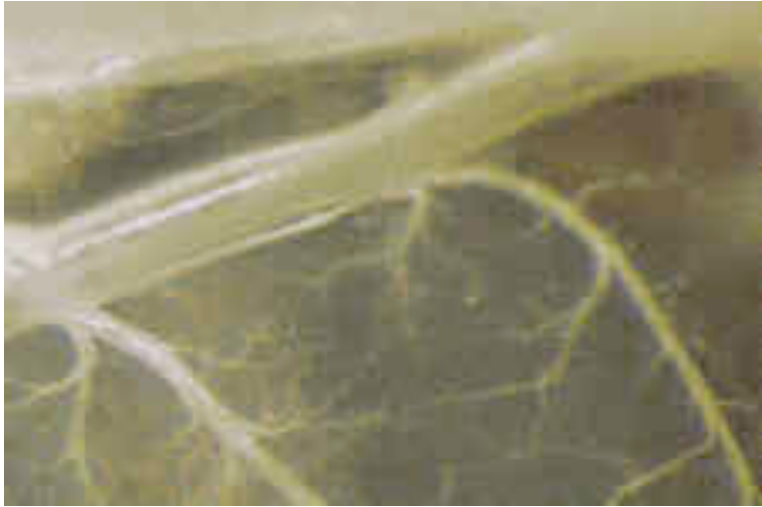
- Ces tubes pénètrent dans l'insecte et délivrent **directement** l'O₂ nécessaire à chaque groupe de cellules: les trachées sont donc une surface d'échange **directe** air/cellules, sans intermédiaire (pas de sang!).



- Ces tubes pénètrent dans l'insecte et délivrent **directement** l'O₂ nécessaire à chaque groupe de cellules: les trachées sont donc une surface d'échange **directe** air/cellules, sans intermédiaire (pas de sang!).



- Ces tubes pénètrent dans l'insecte et délivrent **directement** l'O₂ nécessaire à chaque groupe de cellules: les trachées sont donc une surface d'échange **directe** air/cellules, sans intermédiaire (pas de sang!).



- **22 - Respirer dans l'eau: les branchies, surface d'échange entre l'eau et le sang**

- **22 - Respirer dans l'eau: les branchies, surface d'échange entre l'eau et le sang**
- Les poissons mais également de nombreux arthropodes et mollusques utilisent des branchies.

- **22 - Respirer dans l'eau: les branchies, surface d'échange entre l'eau et le sang**
- Les poissons mais également de nombreux arthropodes et mollusques utilisent des branchies.



- **22 - Respirer dans l'eau: les branchies, surface d'échange entre l'eau et le sang**
- Les poissons mais également de nombreux arthropodes et mollusques utilisent des branchies.



- **22 - Respirer dans l'eau: les branchies, surface d'échange entre l'eau et le sang**
- Les poissons mais également de nombreux arthropodes et mollusques utilisent des branchies.



- **22 - Respirer dans l'eau: les branchies, surface d'échange entre l'eau et le sang**
- Les poissons mais également de nombreux arthropodes et mollusques utilisent des branchies.



- **22 - Respirer dans l'eau: les branchies, surface d'échange entre l'eau et le sang**
- Les poissons mais également de nombreux arthropodes et mollusques utilisent des branchies.



Dissection de branchies de poisson



- **22 - Respirer dans l'eau: les branchies, surface d'échange entre l'eau et le sang**
- Les poissons mais également de nombreux arthropodes et mollusques utilisent des branchies.



Dissection de branchies de poisson

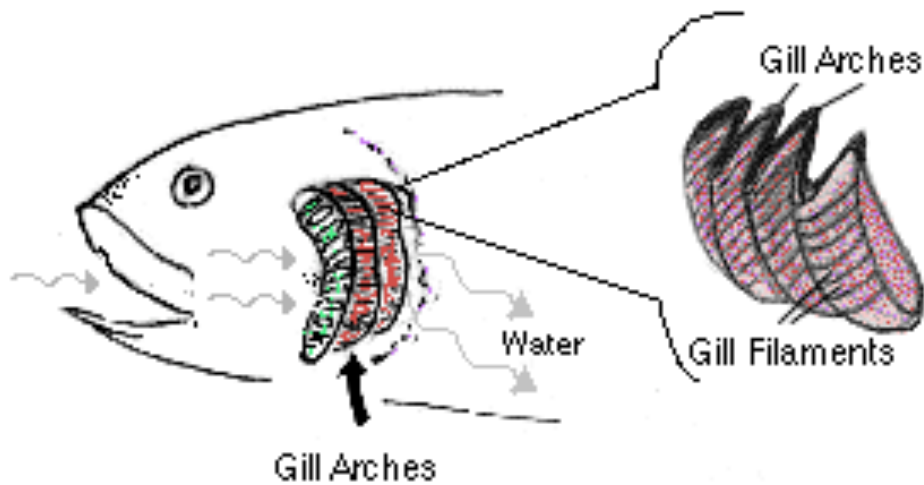




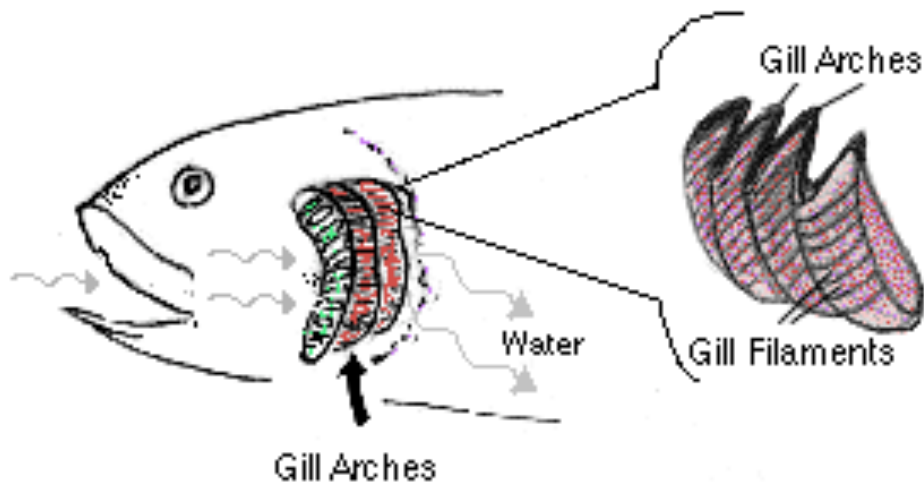
- Les branchies sont constituées d'un ensemble de fines lamelles, richement irriguées, exposées au contact de l'eau.

- Les branchies sont constituées d'un ensemble de fines lamelles, richement irriguées, exposées au contact de l'eau.
- Elles constituent une surface d'échange entre l'eau et le sang.

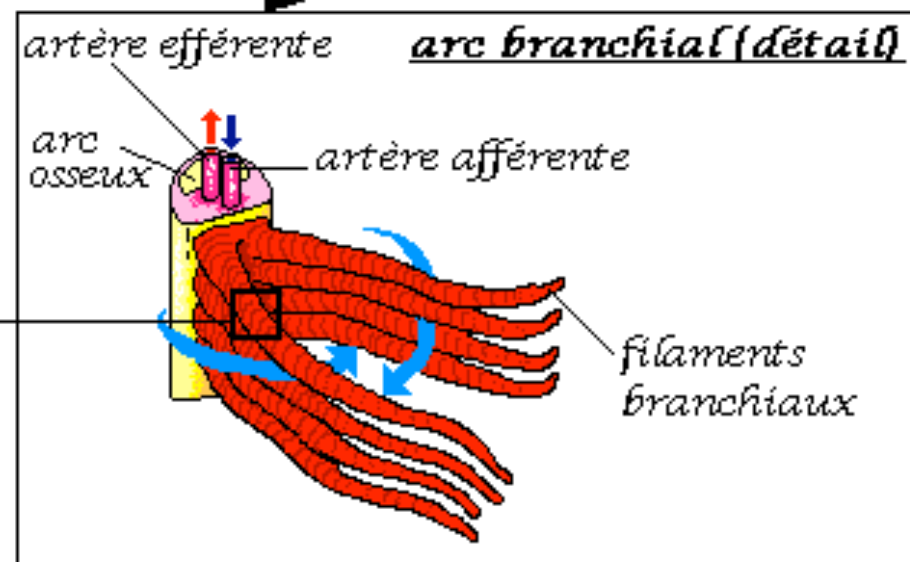
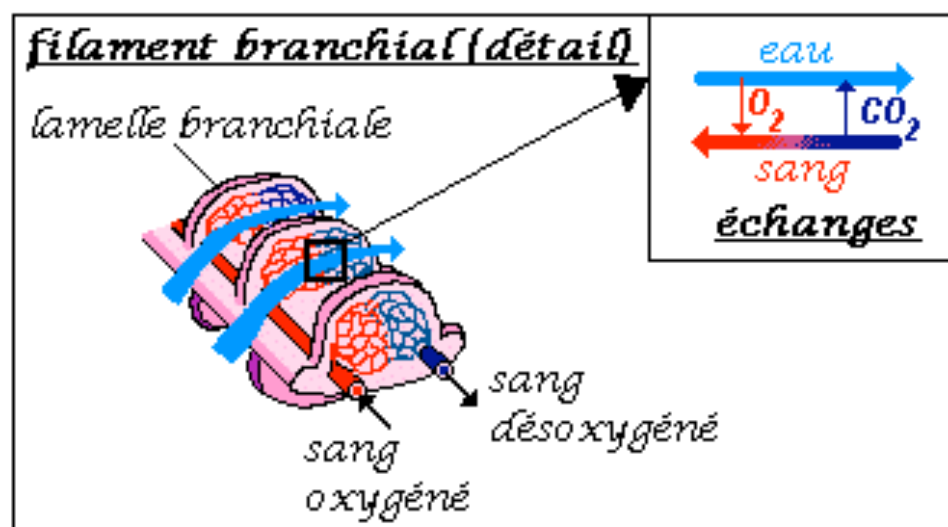
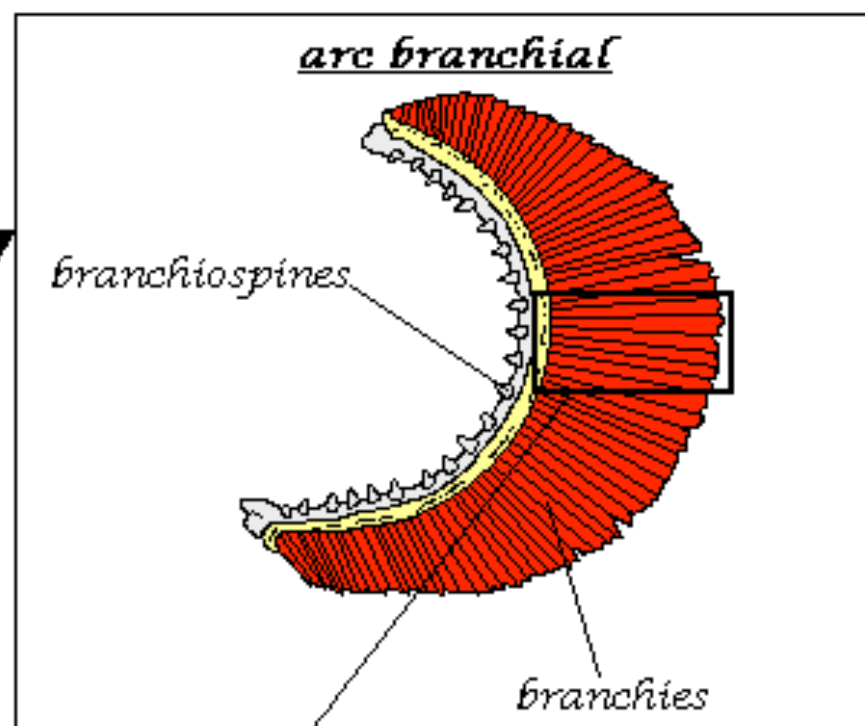
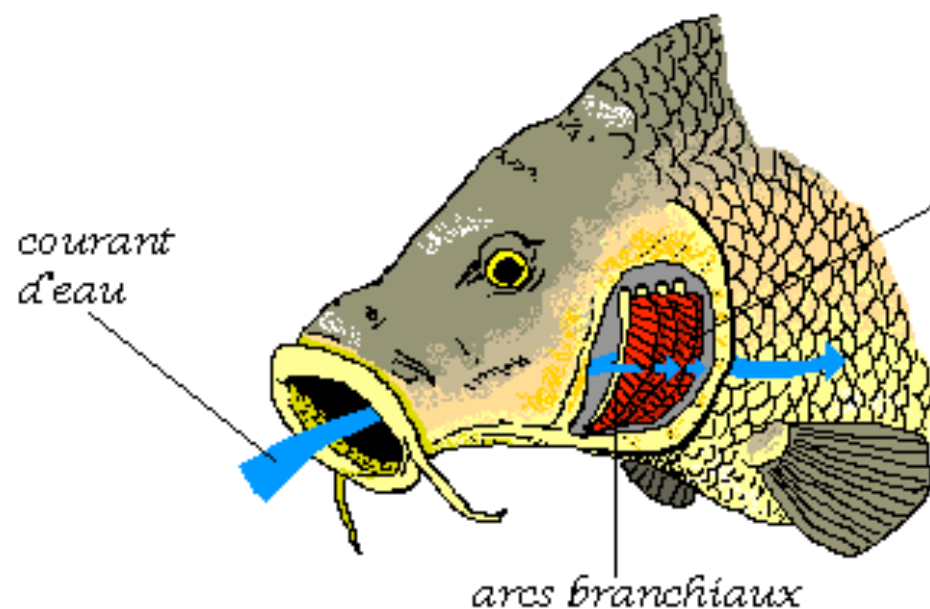
- Les branchies sont constituées d'un ensemble de fines lamelles, richement irriguées, exposées au contact de l'eau.
- Elles constituent une surface d'échange entre l'eau et le sang.



- Les branchies sont constituées d'un ensemble de fines lamelles, richement irriguées, exposées au contact de l'eau.
- Elles constituent une surface d'échange entre l'eau et le sang.



Appareil respiratoire de la carpe



- **3 - Le milieu de vie est en partie déterminé par les caractéristiques de la respiration**

- **3 - Le milieu de vie est en partie déterminé par les caractéristiques de la respiration**
- **31) En milieu aquatique, la température contrôle la quantité d'O₂ disponible**

- **3 - Le milieu de vie est en partie déterminé par les caractéristiques de la respiration**
- **31) En milieu aquatique, la température contrôle la quantité d'O₂ disponible**
- L'O₂ se dissout peu dans l'eau.

- **3 - Le milieu de vie est en partie déterminé par les caractéristiques de la respiration**
- **31) En milieu aquatique, la température contrôle la quantité d'O₂ disponible**
- L'O₂ se dissout peu dans l'eau.
- Plus la température diminue, plus la quantité de O₂ dans l'eau augmente. (*cf expérience*).

- **3 - Le milieu de vie est en partie déterminé par les caractéristiques de la respiration**
- **31) En milieu aquatique, la température contrôle la quantité d'O₂ disponible**
- L'O₂ se dissout peu dans l'eau.
- Plus la température diminue, plus la quantité de O₂ dans l'eau augmente. (*cf expérience*).
- Selon leurs besoins respiratoires, certains poissons fréquentent donc des eaux froides ou plus chaudes.
(agitation)

- **32) En milieu aérien, l'O₂ est abondant**

- **32) En milieu aérien, l'O₂ est abondant**
- L'O₂ stocké dans les poumons peut constituer une réserve:

- **32) En milieu aérien, l'O₂ est abondant**
- L'O₂ stocké dans les poumons peut constituer une réserve:
 - de quelques mn pour les animaux terrestres

- **32) En milieu aérien, l'O₂ est abondant**
- L'O₂ stocké dans les poumons peut constituer une réserve:
 - de quelques mn pour les animaux terrestres



- **32) En milieu aérien, l'O₂ est abondant**
- L'O₂ stocké dans les poumons peut constituer une réserve:
 - de quelques mn pour les animaux terrestres





–de quelques dizaines de mn, voire plus d'une heure, pour les mammifères marins (p h o q u e s , cachalots...) qui stockent et surtout utilisent plus efficacement leur O₂ pour rester en apnée.







● 33) Exploiter deux milieux

- **33) Exploiter deux milieux**

- Quelques animaux sont capables d'utiliser le milieu aquatique et le milieu aérien:

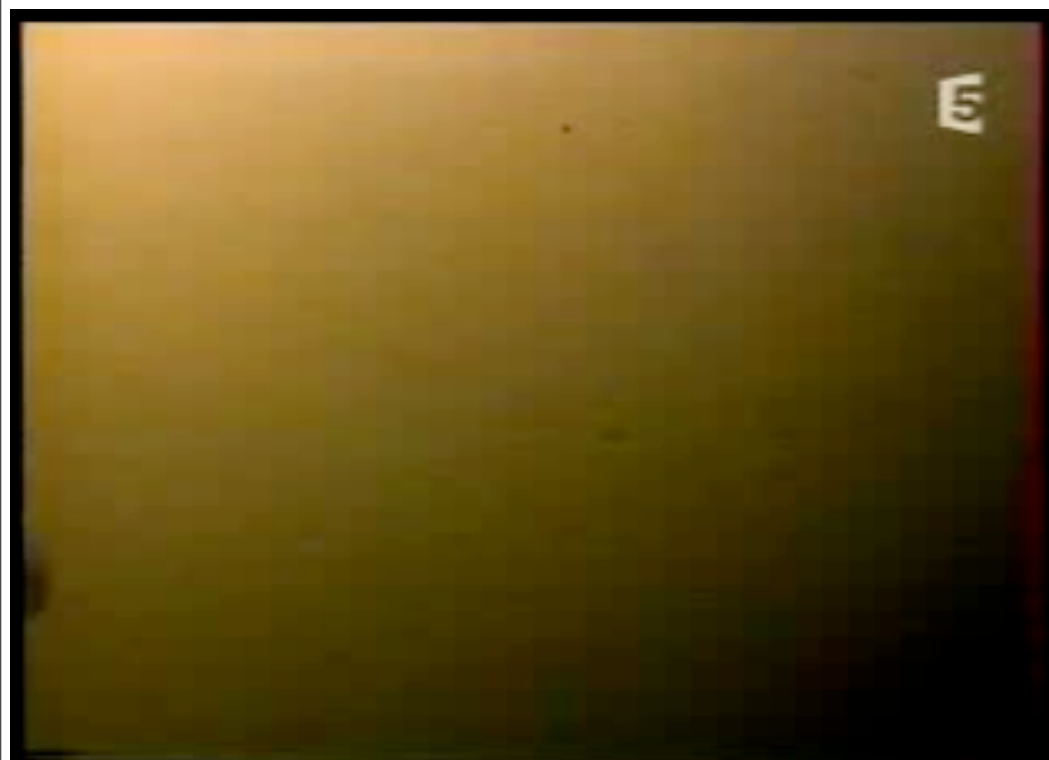
- **33) Exploiter deux milieux**

- Quelques animaux sont capables d'utiliser le milieu aquatique et le milieu aérien:



- **33) Exploiter deux milieux**

- Quelques animaux sont capables d'utiliser le milieu aquatique et le milieu aérien:





- les grenouilles passent de l'état de têtard (avec branchies) à celui de grenouille avec un poumon. Mais leur poumon est peu efficace, et elles doivent rester au voisinage d'un milieu humide pour continuer à respirer (en particulier à **travers la peau humide**)



- les grenouilles passent de l'état de têtard (avec branchies) à celui de grenouille avec un poumon. Mais leur poumon est peu efficace, et elles doivent rester au voisinage d'un milieu humide pour continuer à respirer (en particulier à **travers la peau humide**)



- les grenouilles passent de l'état de têtard (avec branchies) à celui de grenouille avec un poumon. Mais leur poumon est peu efficace, et elles doivent rester au voisinage d'un milieu humide pour continuer à respirer (en particulier à **travers la peau humide**)



- les grenouilles passent de l'état de têtard (avec branchies) à celui de grenouille avec un poumon. Mais leur poumon est peu efficace, et elles doivent rester au voisinage d'un milieu humide pour continuer à respirer (en particulier à **travers la peau humide**)



- le crabe peut rester émergé et se déplacer sur la terre ferme: ses branchies sont enfermées dans des compartiments dans lesquels il garde de l'eau en réserve.

- le crabe peut rester émergé et se déplacer sur la terre ferme: ses branchies sont enfermées dans des compartiments dans lesquels il garde de l'eau en réserve.
- les mollusques (moules) en se refermant à marée basse emprisonnent un peu d'eau qui constituent une petite réserve d'O₂.

- le crabe peut rester émergé et se déplacer sur la terre ferme: ses branchies sont enfermées dans des compartiments dans lesquels il garde de l'eau en réserve.
- les mollusques (moules) en se refermant à marée basse emprisonnent un peu d'eau qui constituent une petite réserve d'O₂.



- **4 - La respiration dépend de l'évolution des milieux, donc parfois de l'influence humaine**

- **4 - La respiration dépend de l'évolution des milieux, donc parfois de l'influence humaine**
- **41) les modifications d'un milieu modifient les conditions de la respiration dans ce milieu**

- **4 - La respiration dépend de l'évolution des milieux, donc parfois de l'influence humaine**
- **41) les modifications d'un milieu modifient les conditions de la respiration dans ce milieu**
- Les activités humaines peuvent modifier les conditions respiratoires d'un milieu:

- **4 - La respiration dépend de l'évolution des milieux, donc parfois de l'influence humaine**
- **41) les modifications d'un milieu modifient les conditions de la respiration dans ce milieu**
- Les activités humaines peuvent modifier les conditions respiratoires d'un milieu:
 - un rejet d'eau chaude diminue la quantité d'O₂ disponible pour les êtres vivants aquatiques; en repoussant certains, en attirant d'autres.

- un rejet de nitrates peut conduire a un développement accéléré des algues qui vont consommer tout l'O₂ disponible, asphyxiant le milieu.

- un rejet de nitrates peut conduire a un développement accéléré des algues qui vont consommer tout l'O₂ disponible, asphyxiant le milieu.
- Certains polluants détruisent les surfaces d'échange respiratoire ou empêchent l'O₂ de se dissoudre dans l'eau.

- un rejet de nitrates peut conduire a un développement accéléré des algues qui vont consommer tout l'O₂ disponible, asphyxiant le milieu.
- Certains polluants détruisent les surfaces d'échange respiratoire ou empêchent l'O₂ de se dissoudre dans l'eau.
- L'équilibre d'un milieu dépend donc fortement du respect par l'être humain des conditions respiratoires existant dans celui ci.

•42) D'où vient l'O₂ consommé ?

- **42) D'où vient l'O₂ consommé ?**

- En présence de lumière, de CO₂ et d'eau, **les végétaux verts** (chlorophylliens) fabriquent de l'O₂ et ce gaz va dans l'atmosphère (*exp.*).

- **42) D'où vient l'O₂ consommé ?**

- En présence de lumière, de CO₂ et d'eau, **les végétaux verts** (chlorophylliens) fabriquent de l'O₂ et ce gaz va dans l'atmosphère (*exp.*).
- Ils sont donc indispensables à la survie de toutes les espèces animales.

•42) D'où vient l'O₂ consommé ?

- En présence de lumière, de CO₂ et d'eau, **les végétaux verts** (chlorophylliens) fabriquent de l'O₂ et ce gaz va dans l'atmosphère (*exp.*).
- Ils sont donc indispensables à la survie de toutes les espèces animales.

