|  |
| --- |
| Athénée Royal de Nivelles |
| Glossaire et mémo du cours d’initiation scientifique de première année. |
| Mots-clefs et schémas de synthèse. |
|  |
| **Madame Vanerwegen** |
| **Année 2009-2010.** |



|  |
| --- |
| Reprise du programme de la communauté française de Belgique disponible sur www.restode.be. |

**Glossaire-mémo de première année :**

**Thème 1 : Milieu, un mot piège !**

* **Être vivant :** Il se caractérise par :
* la faculté de réagir à des stimuli.
* la faculté de se reproduire.
* la faculté d’échanger la matière.
* **Un « non-vivant » :** Entité qui ne possède pas au moins une des

caractéristiques ci-dessus.

* **Milieu physique :** Espace présent sur la Terre sous un des trois états physiques de

la matière : solide, liquide, gazeux.

* **Milieu de vie ou biotope :** Milieu physique composé d’air et d’eau permettant de

satisfaire tous les besoins des êtres vivants. Ils se répartissent

en trois catégories en fonction de l’état physique du milieu :

* + - * biotope aérien.
      * biotope aquatique.
      * biotope Terrestre.

**Thème 2 : Les végétaux à la conquête du monde !**

* **Colonisation :** Introduction d’une espèce dans un milieu de vie dont elle

n’est pas originaire. Elle comprend deux phases successives : la

conquête et l’envahissement.

* **Dissémination :** Propagation des graines, ou spores, dans le nouveau milieu de vie.

La dissémination permet donc la conquête de nouveaux biotopes.

* **Graine :** Contenue dans le fruit. Résultat de la fécondation d’un ovule.
* **Fécondation :** Union d’une cellule reproductrice mâle et d’une cellule

reproductrice femelle.

* **Fruit :** Produit végétal succédant à la fleur et contenant les graines. Il

protège les graines. Il joue parfois un rôle dans la dissémination des

graines.

* **Gamète :** Cellule reproductrice.
* **Pollen :**  Grain contenant la cellule reproductrice mâle.
* **Ovule :** Cellule reproductrice femelle.
* **Gonade :** Organe reproducteur qui produit les cellules reproductrices (ou

gamètes).

* **Etamine :** Organe reproducteur (ou gonade) mâle d’une plante à fleur.
* **Pistil :** Organe reproducteur (ou gonade) femelle d’une plante à fleur.
* **Reproduction sexuée :** Mode de reproduction durant lequel une fécondation a lieu

et donc, fait intervenir des cellules reproductrices mâles et femelles.

* **Pollinisation :** Transport des grains de pollen jusqu’au pistil.
* **Agent pollinisateur :** Permettant le transport d’un grain de pollen vers un pistil : vent, eau,

animaux.

* **Spore :** Cellule reproductrice de certains végétaux sans fleur (champignons,

fougères, …). Attention, la spore n’est pas une graine ! Il n’y a pas eu fécondation !

* **Plante vivace :** Plante dont la longévité est de plusieurs années. Plante qui

« revient » chaque année.

* **Plante annuelle :** Plante dont la longévité n’est que d’une année. La plante meurt à la

mauvaise saison.

* **Multiplication végétative ou reproduction asexuée :** Multiplication d’une plante par

l’intervention de racines, rhizomes, bourgeons, organes spécialisés, capable de donner un clone. Il n’y a pas de fécondation.

* **Clone :** Individu provenant de la reproduction asexuée d’un individu unique

qui lui est en tous points identique.

* **Plantule :** Embryon de plante.
* **Cotylédons :** Réserves nutritives nécessaires à la plantule pour pousser.
* **Germination :** Développement d’une graine, donnant une nouvelle plante. La

germination est influencée par des conditions physiques : humidité, température, etc.

**Thème 3 : De l’action à l’interaction.**

* **Objet :** Tout corps matériel, vivant ou non, est appelé objet.
* **Agir :** Si un objet effectue une action (cf. verbe d’action) sur un autre objet, on

dit que ce dernier agit sur le suivant.

* **Modèle :**  C’est une représentation mentale que se font les scientifiques d’un

phénomène qu’ils ne peuvent percevoir directement. C’est donc une construction de l’esprit qui est considéré comme valable aussi longtemps qu’elle aide à expliquer des phénomènes et à en prévoir d’autres.

* **Direction :** C’est la droite d’action. Il y en a de trois types : horizontale, verticale et

oblique.

* **Sens :** La droite d’action se termine par une flèche qui indique le sens (gauche ou

droite pour une droite d’action horizontale ou haut ou bas pour une droite d’action verticale).

* **Grandeur physique :** Une grandeur physique est mesurable et se caractérise par

une valeur. La force est une grandeur physique, elle se mesure en Newton. Son symbole est F (surmonté d’une flèche) et le symbole de son unité est N. L’appareil de mesure de la force est le dynamomètre.

* **Interaction ou action réciproque:** Il n’y a pas d’action isolée, les objets A et B

agissent réciproquement l’un sur l’autre : ces objets sont en interaction.

* **Vecteur :** Un vecteur modélise une grandeur physique (dans ce thème-ci la force).

Un vecteur se caractérise par :

- une origine (point-objet).

- une droite d’action.

- un sens.

- une longueur proportionnelle à la valeur de la force (en N).

* **Forces réciproques :** Ce sont des interactions quantifiées.
* **Les types d’interaction :**

- L’interaction par contact.

- L’interaction à distance.

* **Les effets des forces :**
* Effet dynamique : permet de mettre un corps en mouvement, de modifier sa vitesse, de changer sa trajectoire.
* Effet statique : permet de provoquer des déformations.
* **Locomotion :** C’est le mode de déplacement des êtres vivants. La locomotion

n’est possible que par l’interaction entre l’être vivant et son milieu physique.

**Thème 4 : Voyage au centre de la matière.**

* **Matière :** La matière est formée de corpuscules trop petits pour être visibles, même

au microscope.

* **Corpuscules :** Très petits corps.
* **Molécules :** Corpuscules constituant la matière.
* **Espaces intermoléculaires :** Les espaces séparant les molécules entre-elles. Ils sont

constitués de vide.

* **Corps pur :** Un corps pur est constitué de molécules identiques.
* **Mélange :** Un mélange est constitué de molécules différentes.
* **Diffusion :** Dispersion des molécules. Lors d’une diffusion, les molécules tendent à se

répartir uniformément, d’occuper un maximum d’espace.

* **Agitation moléculaire :** Mouvement des molécules les unes par rapport aux autres.

Dans un liquide et un gaz les molécules se déplacent, on parle d’agitation moléculaire. Par contre il n’y a pas d’agitation moléculaire dans les solides, car les molécules constituant le solide ne bougent pas.

* **Surface libre :** La surface d’un liquide en équilibre est plane et horizontale.
* **Compressibilité :** Capacité à se compresser, à diminuer de volume. La compressibilité

est en relation avec les espaces intermoléculaires, ainsi, un gaz est compressible tandis que les liquides et les solides ne le sont pas. L’antonyme de compressibilité est incompressibilité.

**Thème 5 : A chacun sa place, à chacun son maillon.**

* **Trace de l’alimentation :** Restes de l’alimentation laissés par des animaux (ex. : pelote,

excréments, …). Leur étude nous apporte des renseignements sur l’alimentation des animaux.

* **Comportement alimentaire :** Comportement lié à l’alimentation. Il peut être plus ou moins

souple, ce qui permet aux animaux de s’accommoder à différents types d’aliments.

* **Régime alimentaire :** La prédominance de certains aliments dans l’alimentation d’un

animal détermine son régime alimentaire.

* **Phytophage :** Régime alimentaire dont les aliments prédominants sont les végétaux.
* **Zoophage :** Régime alimentaire dont les aliments prédominants sont les animaux.
* **Omnivore :** Régime alimentaire composé de végétaux et d’animaux.
* **Détritivores :** Régime alimentaire dont les aliments prédominants sont les débris

organiques.

* **Débris organiques :** Déchets provenant de végétaux ou d’animaux morts.
* **Matière minérale :** Ensemble des minéraux et l’eau, dont se « nourrissent » les

végétaux.

* **Maillon d’une chaîne alimentaire :** Un maillon est un élément d’une chaîne alimentaire

ou d’un réseau trophique. Le maillon représente une population.

* **Population :** Une population d’être vivant est un ensemble d’individus d’une même

espèce occupant un même milieu de vie.

* **Chaîne alimentaire :** Une chaîne alimentaire est une suite d’êtres vivants dont chacun

est mangé par le suivant.

* **Réseau trophique :** C’est un ensemble de chaînes alimentaires présentant un ou

plusieurs maillons communs.

* **Cycle :** Série de phénomènes se répétant sans cesse en boucle et dans un ordre

déterminé.

* **Cycle de la matière :** La matière suit la chaîne alimentaire, elle ne disparait jamais, elle n’est jamais crée, elle est juste transformée. La matière minérale est transformée en matière organique par les végétaux, les animaux mangent les végétaux : ils utilisent la matière organique des végétaux pour constituer leur propre matière organique (= leur corps), finalement les transformateurs transforment la matière organique en matière minérale.
* **Transformateur :** Les transformateurs transforment la matière organique en matière

minérale. Ce sont des bactéries, des champignons.

* **Décomposeurs :** L’ensemble des détritivores et des transformateurs.
* **Flux :** Un écoulement en abondance.
* **Flux d’énergie (dans une chaîne alimentaire) :** A chaque niveau de la chaîne alimentaire, de l’énergie s’échappe sous forme de chaleur. Elle quitte alors peu à peu le cycle de la matière. Le flux d’énergie s’amenuise et finit par disparaître au niveau des décomposeurs. Pour compenser ces pertes, de l’énergie lumineuse, provenant du soleil, doit être réintroduite sans cesse dans le cycle de la matière.
* **Producteurs:** Utilisent l’énergie solaire.
* **Consommateurs:** Tirent leur énergie d’autres êtres vivants.
* **Décomposeurs :** Tirent leur énergie de débris organiques.
* **Prédation :** Mode de nutrition des prédateurs.
* **Prédateur :** Être vivant qui tue un autre être vivant (animal) pour se nourrir.
* **Proie :** Etre vivant (animal) tué pour nourrir un autre être vivant (animal).
* **Chasse :** Action de poursuivre des animaux dans le but de les tuer.
* **Technique de chasse ou mode de prédation :** Tactique permettant la capture de proie. Il

en existe plusieurs : chasse à l’affût, chasse à courre, piégeage, …

* **Affût :** Attente discrète.
* **Mode de défense :** Technique dont ont recours les proies dans le but de ne pas se

faire tuer. Il en existe plusieurs : anatomie permettant la récolte de stimuli (grandes oreilles, bonne vue, bon odorat, …), technique d’avertissement (en groupe), réaction (anatomie qui favorise la fuite, mimétisme, picots, substances chimiques toxiques, …).

* **Equilibre :** Position stable.
* **Equilibre du réseau trophique : T**ous les êtres vivants coexistent dans un milieu de vie

donné. Cet équilibre est continuellement modifié. En effet, le nombre de prédateurs s’adapte aux variations de la population de leurs proies et le nombre de proies est fonction de la quantité de nourriture végétale disponible. L’équilibre naturel est fragile et l’Homme modifie cet équilibre en intervenant à différents niveaux du réseau trophique :

* Il diminue le nombre d’individus (chasse, …).
* Il augmente le nombre d’individus (élevage, …).
* Il introduit accidentellement des individus dans des milieux non-adaptés (ex. : Le lapin en Australie,…).
* Il détériore les habitats et les biotopes.

**Thème 6 : Eclairons notre lanterne.**

* **Montage :** Dispositif technique composé d’une chaîne d’objets reliés entre eux dans

un certain ordre dans le but de remplir une finalité (ex. : allumer une lampe).

* **Générateur :** Source de courant électrique.
* **Energie :** L’énergie est très difficile à définir. Les grecs de l’antiquité parlaient de

« désir intérieur » des objets ; au XVIIème siècle on parlait de « force vive ».

* **Sources d’énergie :**  Réservoirs d’énergie. Il en existe différents : le soleil, le charbon, le

gaz, le pétrole, le bois, les substances radioactives, etc.

* **Forme d’énergie :** 
  + Energie mécanique : énergie produite par un mouvement.
  + Energie solaire : énergie produite par le soleil.
  + Energie lumineuse : énergie produite par les sources lumineuses.
  + Energie chimique : énergie produite par la réaction entre des produits chimiques.
  + Energie thermique : énergie produisant de la chaleur.
  + Energie hydraulique : énergie produite par le courant de l’eau.
* **Réservoir d’énergie :** Un réservoir contient de l’énergie et la donne à un transformateur.
* **Transformateur d’énergie :** Il reçoit de l’énergie sous une certaine forme et la restitue

sous la même forme ou sous une forme différente.

* **Le receveur ou récepteur d’énergie :** Dernier objet du montage (en général une machine,

un appareil), il reçoit l’énergie sous la forme appropriée à la finalité recherchée (faire de la lumière, etc.).