Séance 8

1. **Les grands groupes du règne végétal**
   - Identifier les caractères distinctifs des Angiospermes (plantes à fleurs).
2. **Nutrition minérale des plantes**
   - Étudier le rôle de l'eau et des sels minéraux.
3. **Photosynthèse eucaryote**
   - Identifier les principales réactions de la phase claire et de la phase sombre.
4. **Reproduction des Angiospermes**
   - Différencier la reproduction sexuée et la reproduction végétative.
5. **Croissance et développement des Angiospermes**
   - Le processus de germination.
   - Le cycle de développement.
6. **Les grands groupes du règne animal**
   - Identifier les caractères distinctifs.
7. **Adaptations des animaux à leur milieu de vie**
   - Le système respiratoire.
   - L'appareil locomoteur.
8. **Physiologie humaine**
   - Fonctions de nutrition.
   - Fonctions de relation.
   - Fonction de reproduction.
   - Santé humaine : dangers et mesures d'hygiène.

PREPA PLUS 0625450416

1. Les grands groupes du règne végétal

المجموعات الكبرى في المملكة النباتية

- Les Angiospermes sont les plantes les plus diversifiées et répandues.

كاسيات البذور هي أكثر النباتات تنوعا وانتشارا

- Elles possèdent des fleurs, organes principaux de reproduction.

تتميز بوجود أزهار هي عضو التكاثر الأساسي

- Leurs graines sont enfermées dans un fruit, qui les protège et facilite leur dispersion.

بذورها محاطة بثمرة تحميها وتساعد في انتشارها

- Elles possèdent des vaisseaux conducteurs bien développés (xylème et phloème) pour transporter l'eau et la sève.

تملك أوعية ناقلة متطورة (الخشب واللحاء) لنقل الماء والمواد الغذائية

- Elles se divisent en deux grands groupes :

تنقسم إلى مجموعتين أساسيتين

  - Monocotylédones : ex. blé, maïs, palmier.
    أحادية الفلقة مثل القمح والذرة والنخيل

- Dicotylédones : ex. fève, rose, chêne.
  ثنائية الفلقة مثل الفول والورد والبلوط

2. Nutrition minérale des plantes (eau et sels minéraux)

التغذية المعدنية عند النباتات (الماء والأملاح المعدنية)

- Les plantes vertes ont besoin d'eau et de sels minéraux pour croître et survivre.

النباتات الخضراء تحتاج إلى الماء والأملاح المعدنية لنموها وبقائها

- Les racines absorbent l'eau et les sels minéraux du sol grâce aux poils absorbants.

تمتص الجذور الماء والأملاح المعدنية من التربة عبر الشعيرات الجذرية

- L'eau et les sels minéraux circulent dans la plante par les vaisseaux du xylème.

ينتقل الماء والأملاح بواسطة الأوعية الخشبية إلى باقي الأعضاء

- L'eau est essentielle pour :

الماء ضروري لـ:

- La photosynthèse → التركيب الضوئي
- Le transport des nutriments → نقل المواد الغذائية
- Le maintien de la turgescence cellulaire → المحافظة على ضغط الامتلاء

PREPA PLUS 0625450416

- Les sels minéraux apportent des éléments nutritifs essentiels :

الأملاح المعدنية تزود النباتات بالعناصر الأساسية:

  - Azote (N) → synthèse des protéines et de la chlorophylle.

النتروجين : تكوين البروتينات والكلوروفيل

  - Phosphore (P) → production d'énergie (ATP).

الفسفور : إنتاج الطاقة (ATP)

  - Potassium (K) → régulation des stomates.

البوتاسيوم : تنظيم فتح وغلق الثغور

3. Photosynthèse eucaryote (identifier les principales réactions de la phase claire et de la phase sombre)

التركيب الضوئي عند الخلايا حقيقية النواة مع أهم تفاعلات المرحلة الضوئية والمرحلة المظلمة

- Photosynthèse eucaryote :
  التركيب الضوئي عند النباتات
- Se déroule dans les chloroplastes.
  يحدث داخل البلاستيدات الخضراء
- Comprend deux grandes phases :
  يتكون من مرحلتين أساسيتين

PREPA PLUS 0625450416

1. Phase claire :

المرحلة الضوئية

- Localisée dans les thylakoïdes.

تحدث في الأغشية الداخلية (الثايلاكويدات)

- Dépend de la lumière.

تحتاج إلى الضوء

- Réactions principales :

أهم التفاعلات:

  - Absorption de la lumière par la chlorophylle.

    امتصاص الضوء بواسطة اليخضور
  - Photolyse de l'eau → libération de O_2.

    تحليل الماء وإطلاق الأكسجين
  - Production d'ATP et de NADPH (énergie chimique).

    إنتاج جزيئات مليئة بالطاقة (ATP و NADPH)

2. Phase sombre (Cycle de Calvin) :

المرحلة المظلمة (دورة كالفن)

- Localisée dans le stroma.
  تحدث في السدى (الستروما)

PREPA PLUS 0625250416

- Indépendante de la lumière directe, mais utilise ATP et NADPH produits en phase claire.

لا تحتاج مباشرة إلى الضوء، بل تستعمل الجزيئات الغنية بالطاقة الناتجة من المرحلة الضوئية

- Réactions principales :

أهم التفاعلات:

- Fixation du CO_2.
  إنتاج ثنائي أكسيد الكربون
- Synthèse de molécules organiques (sucres, ex. glucose).
  تكوين مركبات عضوية (سكريات بالأساس مثل الغلوكوز)

4. Reproduction sexuée et végétative chez les Angiospermes

التكاثر الجنسي والخضري عند كاسيات البذور

La reproduction chez les Angiospermes :
التكاثر عند كاسيات البذور
Elle se fait de deux manières principales :
ينقسم إلى نوعين رئيسيين :

PREPA PLUS 0625450416

1. Reproduction sexuée :

التكاثر الجنسي

- Se réalise par les fleurs, organes reproducteurs.

يتم عبر الأزهار التي تعد أعضاء التكاثر

- Étapes principales :

أهم المراحل:

- Pollinisation : transfert du pollen de l'anthère vers le stigmate (par le vent, les insectes…).
  التلقيح : انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم بواسطة الرياح أو الحشرات
- Fécondation : union d'un gamète mâle (pollen) et d'un gamète femelle (ovule).
  الإخصاب : اتحاد مشيج ذكري (حبة اللقاح) مع مشيج أنثوي (البويضة)
- Formation d'une graine (à partir de l'ovule fécondé) et d'un fruit (à partir de l'ovaire).
  تكون البذرة من البويضة المخصبة، وتتحول جدران المبيض إلى ثمرة تحمي البذور

2. Reproduction végétative :

التكاثر الخضري

- Ne fait pas intervenir de fleurs ni de graines.
  يتم بدون أزهار أو بذور

PREPA PLUS 0625250416

- Utilise les organes végétatifs (racines, tiges, feuilles).
  يعتمد على أعضاء النباتات (الجذور، السيقان، الأوراق)
- Exemples :
  - Tubercules (pomme de terre).
    البطاطس (الدرنات)
  - Stolons (fraisier).
    الفراولة (المدادات)
  - Bulbes (oignon, ail).
    البصل والثوم (البصيلات)
- Produit des individus génétiquement identiques au parent (clonage naturel).
  ينتج نباتات مطابقة وراثيا للأصل (استنساخ طبيعي)

5. Croissance et développement chez les Angiospermes : germination ; cycle de développement

النمو والتطور عند كاسيات البذور : الإنبات، دورة النمو

1. Germination :

الإنبات

- La germination commence lorsque les conditions sont favorables (eau, oxygène, température adéquate).
  تبدأ عملية الإنبات عندما تتوفر الظروف المناسبة (الماء، الأكسجين، درجة حرارة ملائمة)

PREPA PLUS 0625450416

- La graine absorbe l’eau → le tégument se rompt.
  تمتص البذرة الماء، فتنفتح القشرة وتنفجر
- La radicule sort en premier et donne la racine.
  يخرج الجذير أولا ليكوّن الجذر
- Ensuite, la tigelle s’allonge vers le haut.
  ثم ينمو السويق الجنيني نحو الأعلى
- Les cotylédons assurent une réserve de nutriments jusqu’à l’apparition des premières feuilles (puis apparaissent les vraies feuilles).
  تتكفل الفلقتان بتغذية الجنين إلى أن تظهر الأوراق الأولى، ثم الأوراق الحقيقية

2. Cycle de développement :

دورة النمو

- Il débute par une graine.
  تبدأ دورة الحياة من البذرة
- La plante se développe (racine, tige, feuilles).
  تنمو النبتة وتتكوّن أعضاؤها (جذر، ساق، أوراق)
- Elle atteint la floraison (formation des fleurs).
  تصل إلى مرحلة الإزهار (تكوّن الأزهار)
- Pollinisation et fécondation → formation de graines et de fruits.
  يحدث التلقيح والإخصاب، مما يؤدي إلى إنتاج بذور وثمار

PREPA PLUS 0625450416

- Le cycle recommence avec les nouvelles graines.
  تعود الدورة من جديد بالبذور الناتجة

6. Les grands groupes du règne animal : caractères distinctifs

المجموعات الكبرى في المملكة الحيوانية : الخصائص والمميزات

Les animaux du règne animal se divisent en deux grands groupes :
تنقسم الحيوانات في المملكة الحيوانية إلى مجموعتين أساسيتين

1. Les animaux invertébrés (Invertébrés)

الحيوانات اللافقارية

- Ils n'ont pas de colonne vertébrale.
  لا تمتلك عمودا فقريا
- Ils représentent environ 95% des espèces animales.
  تشكل حوالي 95% من أنواع الحيوانات
- Leur corps est relativement simple par rapport aux vertébrés.
  جسمها بسيط نسبيا مقارنة بالفقريات
- Exemples : insectes, vers, mollusques, méduses, araignées.
  أمثلة : الحشرات، الديدان، الرخويات، القناديل، العناكب

2. Les animaux vertébrés (Vertébrés)

الحيوانات الفقرية

PREPA PLUS 0625450416

- Ils possèdent une colonne vertébrale et un squelette interne.
  تمتلك عمودا فقريا و هيكلا عظميا داخليا
- Ils se distinguent par un cerveau développé et un système nerveux organisé.
  تتميز بدماغ متطور وجهاز عصبي منظم
- Ils se divisent en cinq groupes principaux :
  تنقسم إلى خمس مجموعات رئيسية

  - Les poissons (Poissons) : vivent dans l'eau, respirent par des branchies, leur corps est couvert d'écailles.
    الأسماك : تعيش في الماء، تتنفس بالخياشيم، ويغطي جسمها القشور
  - Les amphibiens (Amphibiens) : passent une partie de leur vie dans l'eau et une autre sur la terre, peau nue et humide, comme les grenouilles.
    البرمائيات : تعيش جزءا من حياتها في الماء وجزءا آخر على اليابسة، جلدها عار ورطب، مثل الضفادع
  - Les reptiles (Reptiles) : corps recouvert d'écailles, la plupart pondent des œufs, comme les tortues et les serpents.
    الزواحف : يغطي جسمها الحراشف، أغلبها يبيض، مثل السلاحف والأفاعي
  - Les oiseaux (Oiseaux) : corps recouvert de plumes, possèdent des ailes et un bec, se reproduisent par des œufs.

الطيور : يغطي جسمها الريش، ولها أجنحة ومنقار، وتتكاثر بالبيض

- Les mammifères (Mammifères) : corps recouvert de poils ou de fourrure, mettent bas et allaitent leurs petits, comme l'homme, les chats, les vaches.
  الثدييات : يغطي جسمها الشعر أو الفراء، تلد صغارها وتُرضعها، مثل الإنسان، القطط، الأبقار

7. Adaptation des animaux à leur milieu de vie : système respiratoire ; appareil locomoteur

تكيف الحيوانات مع وسط عيشها : الجهاز التنفسي والجهاز الحركي

Les animaux s'adaptent à leur milieu de vie grâce à différents systèmes, notamment le système respiratoire et l'appareil locomoteur.
تتكيف الحيوانات مع وسط عيشها بوسائل مختلفة، أهمها الجهاز التنفسي والجهاز الحركي

---

1. Le système respiratoire

الجهاز التنفسي

- Les animaux ont besoin d'oxygène pour vivre. Le mode de respiration dépend du milieu :
  تحتاج الحيوانات إلى الأكسجين للتنفس، وطريقة الحصول عليه تختلف حسب وسط العيش

Dans l'eau :

- Les poissons et la plupart des animaux aquatiques respirent par des branchies qui extraient l'oxygène dissous dans l'eau.

الأسماك ومعظم الكائنات المائية تتنفس بواسطة الخياشيم التي تمتص الأكسجين المذاب في الماء

Sur la terre ferme :

- Les reptiles, les oiseaux, les mammifères et les amphibiens adultes respirent par des poumons.
  الزواحف والطيور والثدييات والبرمائيات البالغة تتنفس بواسطة الرئتين

Dans les deux milieux (eau et terre) :

- Les amphibiens (ex. grenouilles) respirent par des branchies à l'état larvaire, puis par les poumons et la peau à l'âge adulte.
  البرمائيات مثل الضفادع تتنفس بالخياشيم في مرحلة اليرقة، ثم بالرئتين والجلد في مرحلة البلوغ

Chez les petits animaux (comme les insectes) :

- La respiration se fait à travers des trachées (petits tubes).
  تتم عملية التنفس عبر أنابيب دقيقة تسمى القصبات الهوائية

---

2. L'appareil locomoteur

الجهاز الحركي

Il permet aux animaux de se déplacer pour chercher leur nourriture, échapper aux prédateurs ou s'adapter au milieu.
يساعد الجهاز الحركي الحيوانات على الحركة للبحث عن الغذاء، الهروب من الأعداء أو التكيف مع الوسط

Dans l'eau :

- Les poissons se déplacent grâce à leurs nageoires.
  الأسماك تتحرك بواسطة زعانفها
- Les dauphins et les baleines utilisent des nageoires caudales et pectorales.
  الحيتان والدلافين تتحرك بفضل زعانف ذيلية وصدرية

PREPA PLUS 0625450416

Sur la terre ferme :

- Les mammifères et les reptiles se déplacent grâce à leurs pattes.
  الثدييات والزواحف تتحرك بواسطة الأرجل

Dans l'air :

- Les oiseaux volent grâce à leurs ailes.
  الطيور تتحرك وتطير بفضل الأجنحة
- Certains insectes (papillons, mouches) ont des ailes membraneuses.
  بعض الحشرات مثل الفراشات والذباب لها أجنحة غشائية

Dans les deux milieux :

- Les amphibiens (ex. grenouilles) possèdent des pattes adaptées à la nage et au saut.
  البرمائيات مثل الضفادع تمتلك أرجل للسباحة والقفز

8. Physiologie humaine : fonctions de nutrition ; fonctions de relation ; fonction de reproduction ; santé humaine (dangers et mesures d'hygiène)

علم وظائف الأعضاء عند الإنسان : وظائف التغذية، وظائف العلاقة، وظيفة التكاثر، صحة الإنسان (الأخطار ووسائل الوقاية)

1. Fonctions de nutrition

وظائف التغذية

L'être humain assure ses besoins vitaux grâce à plusieurs systèmes :
يقوم الإنسان بعمليات حيوية لتأمين المواد اللازمة للحياة عبر عدة أجهزة

- Système digestif : digestion et absorption des aliments.
  الجهاز الهضمي : هضم وامتصاص الأغذية

PREPA PLUS 0625450416

- Système respiratoire : apport d’oxygène et rejet de dioxyde de carbone.
  الجهاز التنفسي : تزويد الجسم بالأكسجين وإخراج ثنائي أكسيد الكربون
- Système circulatoire : transport du sang, de l’oxygène et des nutriments vers les cellules.
  الجهاز الدوراني : نقل الغذاء والأكسجين إلى الخلايا عبر الدم
- Système urinaire : élimination des déchets liquides.
  الجهاز البولي : طرح الفضلات السائلة

---

2. Fonctions de relation

وظائف العلاقة

Elles permettent la communication avec le milieu extérieur :
تمكن الإنسان من التواصل مع الوسط الخارجي

- Système nerveux : réception des informations (sens) et transmission des ordres.
  الجهاز العصبي : استقبال المعلومات (الحواس) وإرسال الأوامر
- Organes des sens : vue, ouïe, odorat, goût, toucher.
  أعضاء الحواس : البصر، السمع، الشم، الذوق، اللمس
- Système musculo-squelettique : mouvement et déplacement.
  الجهاز العضلي-الهيكلي : الحركة والتنقل

PREPAPLUS 0623450416

3. Fonction de reproduction

وظيفة التكاثر

Elle assure la continuité de l’espèce humaine :
تمكن من استمرار النوع البشري

- Chez l’homme : l’appareil reproducteur masculin produit les spermatozoïdes.
  عند الذكر : الجهاز التناسلي الذكري ينتج الحيوانات المنوية
- Chez la femme : l’appareil reproducteur féminin produit les ovules et permet la grossesse et l’accouchement.
  عند الأنثى : الجهاز التناسلي الأنثوي ينتج البويضات ويؤمن الحمل والولادة

---

4. Santé humaine : dangers et mesures d’hygiène

صحة الإنسان : الأخطار ووسائل الوقاية

Dangers : maladies infectieuses, intoxications alimentaires, tabac, alcool, sédentarité.
الأخطار : الأمراض المعدية، التسممات الغذائية، التدخين، الكحول، قلة النشاط البدني

Mesures d’hygiène et de prévention :

التدابير الصحية والوقائية

- Alimentation équilibrée.
  التغذية المتوازنة
- Pratique du sport.
  ممارسة الرياضة
- Hygiène personnelle et alimentaire.
  النظافة الشخصية والغذائية

PREPA PLUS 0625450416

- Vaccination.
  التلقيح ضد الأمراض
- Éviter les mauvaises habitudes (tabac, alcool…).
  تجنب العادات السيئة (التدخين، الكحول...)

PREPA PLUS 0625450416