

FICHE COMPTE-RENDU (1)

Groupe:

Binôme (Trinôme):

Nom1* Prénom1*

Nom2 Prénom2

(Nom3) (Prénom3)

*Indiquez en (1) le nom de la personne en charge de la rédaction.

Appréciations:

Note:

20

TP1: LA PHOTOSYNTHESE

1- Introduction (2 pts) et objectifs principaux du TP (2 pts) :

2- Principales méthodes utilisées pour la réalisation du TP (3 pts) :

3- Résultats (10 pts) :

a- Variations de l'Intensité Photosynthétique en fonction de différents facteurs :

Quel est le rôle du bicarbonate dans cette expérimentation (1 pt) ?

Détaillez un exemple de calcul vous permettant d'obtenir IPapp (Formule littérale et application numérique, 1 pt):

| Solution de bicarbonate à 2 ‰ (0,5 pt): | | |
|---|---|--|
| IL en watt.m ⁻² | Valeur de QO ₂ relevée pour 7 min et 0,5 g de MF | iPApp (mg d'O ₂ .min ⁻¹ .g ⁻¹ MF) |
| obs = 0 | •Q ₀ = | •IR= |
| IL ₁ = | •Q ₁ = | •IPApp ₁ = |
| IL ₂ = | •Q ₂ = | •IPApp ₂ = |
| IL ₃ = | •Q ₃ = | •IPApp ₃ = |

| Solution de bicarbonate à 10 ‰ (0,5 pt): | | |
|--|---|--|
| IL en watt.m ⁻² | Valeur de QO ₂ relevée pour 7 min et 0,5 g de MF | IPApp (mg d'O ₂ .min ⁻¹ .g ⁻¹ MF) |
| obs = 0 | •Q ₀ = | •IR= |
| IL ₁ = | •Q ₁ = | •IPApp ₁ = |
| IL ₂ = | •Q ₂ = | •IPApp ₂ = |
| IL ₃ = | •Q ₃ = | •IPApp ₃ = |

Représentez graphiquement les variations de IPApp = f(IL) (une courbe par solution de bicarbonate, sur le même graphique à joindre en annexe, 0,5 pt). Est-elle différente dans les 2 cas ? Expliquez pourquoi on peut considérer que la lumière puis le [CO₂] peuvent être des facteurs limitants (1 pt)?

b- Point de compensation (1,5 pt):

Déterminez graphiquement le point de compensation sur chaque courbe. A quoi correspond ce point en terme d'intensité respiratoire (IR) et d'intensité photosynthétique (IP)?

c- Spectre d'action de la photosynthèse :

IL choisie = watt.m⁻²

| filtre (0,5 pt) | IPApp en mg d'O ₂ .min ⁻¹ .mg ⁻¹ MF |
|-----------------|--|
| Obsc: | • |
| Vert: | • |
| Rouge: | • |

Expliquez le résultat obtenu avec le filtre vert (comparez-le à IR). En déduire les radiations efficaces pour la photosynthèse (1 pt)

Expliquez la différence d'IPApp obtenue entre le filtre bleu (**voir information complémentaire dans le topo**) et le filtre rouge (aidez-vous de votre cours et des notions d'énergie d'un photon, de nombre de photons excitant un photosystème...)? (2,5 pts)

4- Conclusions (3 pts) :

FICHE COMPTE-RENDU (2)

Groupe:

Binôme (Trinôme):

Nom1* Prénom1*

Nom2 Prénom2

(Nom3) (Prénom3)

*Indiquez en (1) le nom de la
personne en charge de la rédaction.

Appréciations:

Note:

TP2: LA PHOTOSYNTHESE

1- Introduction (2pts) et objectifs du TP (1 pt) :

2- Principales méthodes utilisées pour la réalisation du TP (3 pts) :

1. Pour l'étude du point de compensation :

2. Pour l'étude des pigments végétaux et du spectre d'absorption des chlorophylles

3-Résultats : (10 pts)

3A-Etude du point de compensation: Au niveau des échanges gazeux (photosynthèse, respiration) (2,5pts):

Que signifie une coloration jaune du Rouge de Crésol ?(**0,5 pt**)

Que signifie une coloration rose du Rouge de Crésol ? (**0,5 pt**)

Que se passe-t-il au point de compensation ? Quelle coloration est obtenue? (**1pt**)

- soit un point de compensation situé à cm de la source lumineuse (**0,5 pt**)

3-B- Etude chromatographique de quelques pigments (agrafer le chromatogramme à cette fiche) (5pts) :
Directement sur le chromatogramme, indiquez la distance de migration de chaque pigment (et celle du solvant), le Rf et le nom de chacun des pigments (par comparaison aux Rf des pigments de la tomate) (2 pts). N'oubliez pas de commenter les résultats obtenus dans la conclusion.

A partir des résultats obtenus, indiquez:

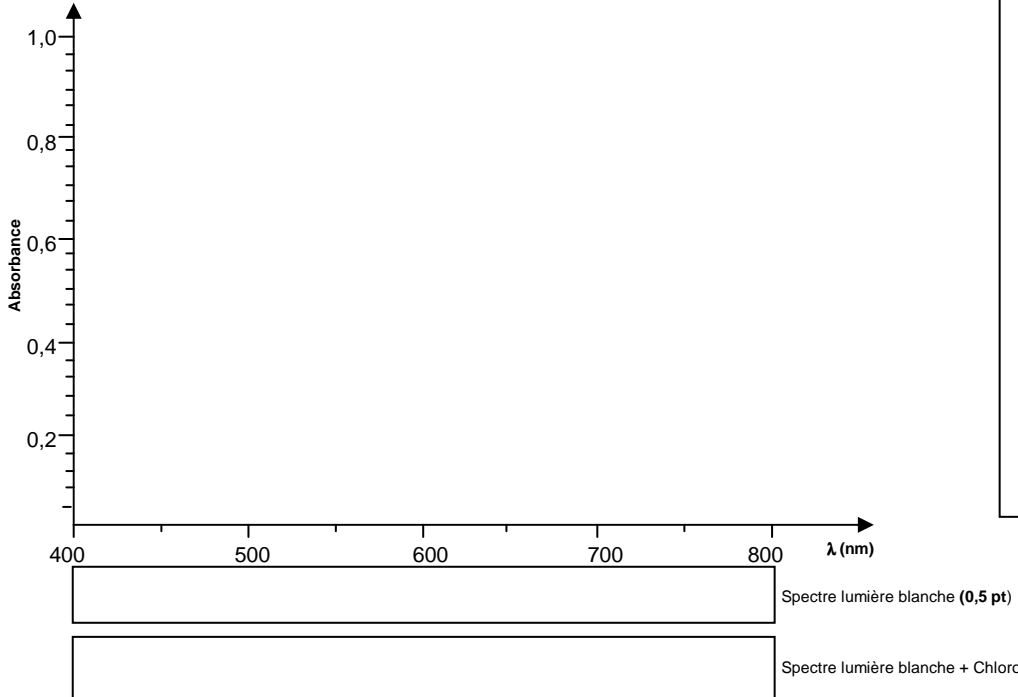
- Le pigment principal de la photosynthèse (0,5 pt) :
- Les pigments surnuméraires (ou accessoires) (1,5 pt):
- Qu'est-ce qui différencie un pigment principal d' un pigment surnuméraire? (1pt):

3-C- Spectre d'absorption des chlorophylles (2,5 pts)

A partir des résultats obtenus au spectrophotomètre, représentez ci-dessous: (1) le spectre d'absorption des chlorophylles et (2) aux crayons de couleurs, les différentes longueurs d'ondes de la lumière blanche avant et après passage au travers d'une solution de chlorophylles.

Titre du graphique?: (0,5 pt)

Commentaires (0,5 pt + 0,5 pt pour graphe):



4-Conclusions : (échanges gazeux, pigments végétaux et intérêt d'étudier le spectre d'absorption des chlorophylles) (4pts)

[Zone réservée pour les conclusions]

FICHE COMPTE-RENDU (3)

Groupe:

Binôme (Trinôme):

Nom1* Prénom1*

Nom2 Prénom2

(Nom3) (Prénom3)

*Indiquez en (1) le nom de la personne en charge de la rédaction.

Appréciations:

Note:

20

TP3: MESURE DE L'INTENSITE RESPIRATOIRE D'UNE PLANTE AQUATIQUE (ABSORPTION D'O₂)

1- Introduction (2 pts) et objectifs principaux du TP (2 pts):

2- Principales méthodes utilisées pour la réalisation du TP (Schéma autorisé; 3 pts):

3-Résultats et calculs (Indiquez les résultats bruts et le détail des calculs; 10 pts)

3-1 Caractéristique du dosage de l'oxygène (2 pts):

Dans cette expérience, expliquez pourquoi le dosage de la quantité d'O₂ dissous peut être qualifié d'indirect?

3-2 Détermination des concentrations d'O₂ dissous dans l'eau avant et après respiration du végétal

3-2-1 Concentration d'O₂ dissous dans l'eau avant respiration (3 pts)

V_{1Hyposulfite} versé (en ml):

V_{2Hyposulfite} versé (en ml):

V_{moy Hyposulfite} (en ml):

Concentration d'O₂ dissous:

Formule utilisée:

Application numérique:

Soit une concentration (C1) d'O₂ dissous de mmoles d'O₂/ml d'eau avant respiration

3-2-2 Concentration d'O₂ dissous dans l'eau après respiration (3 pts)

V'_{1Hyposulfite} versé (en ml):

V'_{2Hyposulfite} versé (en ml):

V'_{moy Hyposulfite} (en ml):

Formule utilisée:

Application numérique:

Soit une concentration (C2) d'O₂ dissous de mmoles d'O₂/ml d'eau après respiration

3-2-3 Calcul de l'intensité respiratoire (IR) du végétal (2 pts):

Indiquez les différents paramètres de votre expérimentation, à savoir:

Masse de matière fraîche végétale: **M=** g; Durée à l'obscurité: **D=** mn; et le Vol du manchon: **X=** ml

A partir de ces paramètres et des concentrations d'oxygène dissous C1 et C2, **établir la formule** vous permettant de calculer l'IR du végétal étudié:

Application numérique

Soit une intensité respiratoire de : mmoles d'O₂.h⁻¹.g⁻¹ MF

4-Conclusions (3 pts): (Au cours de vos conclusions, vous indiquerez la définition de l'intensité respiratoire)

Indiquez ici le nombre de documents agrafés en annexe (avec noms, prénoms et groupe): page(s).

FICHE COMPTE-RENDU (4)

Groupe:

Binôme (Trinôme):

Nom1* Prénom1*

Nom2 Prénom2

(Nom3) (Prénom3)

*Indiquez en (1) le nom de la personne en charge de la rédaction.

Appréciations:

Note:

20

TP 4: ETUDE DE LA RESPIRATION CHEZ LES VEGETAUX: Production dioxyde de carbone (CO₂)

1- Introduction (2 pts) et objectifs principaux du TP (2 pts):

2- Principales méthodes utilisées pour la réalisation du TP (Schéma autorisé; 3 pts):

3-Résultats et calculs (Indiquez les résultats bruts et le détail des calculs; 10 pts):

3-1: Questions

Dans cette expérience, expliquer l'intérêt d'utiliser des germinations cultivées à l'obscurité (1,5 pt):

Expliquez l'utilité du premier tube à essai contenant de la lessive de potasse? (1 pt)

3-2 Dosage du dioxyde de carbone

Baryte neuve (0,5 pt):

$V_{\text{ac oxalique}}$ Versé (en ml):

Baryte tube 4 (0,5 pt):

$V'_{\text{ac oxalique}}$ Versé (en ml):

Baryte tube 5 (0,5 pt):

$V''_{\text{ac oxalique}}$ Versé (en ml):

Que représentent les différences de volumes $V-V'$ et $V-V''$? Comment peut-on en déduire une quantité de CO_2 (en mg) dégagé par les germinations? Dans votre expérience, quelle est cette quantité (en mg; 3 x 1 pt)?

Indiquez: N = nombre de germinations utilisées: germinations et D durée de l'expérience: mn

En déduire la quantité de CO_2 produite par une germination en une heure :

Formule littérale (1 pt):

Application numérique (0,5 pt):

Connaissant la masse totale des germinations $M =$ g, déterminez l'intensité respiratoire en $\text{mg CO}_2 \text{ dégagé h}^{-1} \cdot \text{g}^{-1}$:

Formule littérale (1 pt):

Application numérique (0,5 pt):

4- Conclusions générales du TP (3 pts)

FICHE COMPTE-RENDU (5)

Groupe:

Binôme (Trinôme):

Nom1* Prénom1*

Nom2 Prénom2

(Nom3) (Prénom3)

*Indiquez en (1) le nom de la personne en charge de la rédaction.

Appréciations:

Note:

20

TP5: DOSAGE DES PROTEINES FOLIAIRES ET CAULINAIRES DU HARICOT

1- Introduction (2 pts) et objectifs principaux du TP (3 pts):

2- Principales méthodes utilisées pour la réalisation du TP (2 pts):

3-Résultats et calculs (10 pts)

3-1- Gamme étalon de BSA (1 pt) (Joindre le graphe)

| | | | | | |
|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Concentration en protéines des solutions étalon | 0 $\mu\text{g.ml}^{-1}$ | 100 $\mu\text{g.ml}^{-1}$ | C= 200 $\mu\text{g.ml}^{-1}$ | B= 400 $\mu\text{g.ml}^{-1}$ | A= 500 $\mu\text{g.ml}^{-1}$ |
| Absorbance lue à 595 nm | | | | | |

3-2- Absorbances et concentrations protéiques des extraits foliaires et caulinaires de haricots et de l'échantillon inconnu (5 pts)

| Type d'extrait (Pour les extraits dilués indiquer le facteur de dilution (Fd) utilisé) | Extrait foliaire brut | Extrait foliaire dilué Fd= | Extrait caulinaire brut | Extrait caulinaire dilué Fd= | Echantillon inconnu Nom ¹ : A1 A2 Fd ² : OUI= NON |
|---|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--|
| Absorbance lue à 595 nm | | | | | |
| Concentration en protéines des extraits* (Pour les extraits dilués indiquer la concentration en tenant compte du Fd) | | | | | |

*Si pour certains extraits la valeur d'absorbance ne permet pas de déterminer les concentrations protéiques, indiquez-le dans les cases correspondantes.

1: rayer la mention inutile

2: Indiquez en rayant oui ou non si vous avez dilué l'extrait inconnu. Si oui, indiquez le facteur après le signe =

3-3- Détermination des teneurs en protéines des feuilles et des tiges de haricots

Calculs des teneurs en protéines:

Connaissant V_{extrait} (Volume total de l'extrait de feuilles ou de tiges), C_{extrait} (concentration en protéines de l'extrait de feuilles ou de tiges) et M (masse de feuilles ou de tiges) indiquez la formule littérale permettant de déterminer la teneur en protéines des feuilles (T_f) et des tiges (T_t) en $\mu\text{g.g}^{-1}$ MF

Formule littérale pour les feuilles (1 pt):

$T_f =$

Formule littérale pour les tiges (1pt):

$T_t =$

Application numérique (1 pt):

$T_f =$

Application numérique (1 pt):

$T_t =$

4-Conclusions (3 pts):

Indiquez ici le nombre de documents agrafés en annexe (avec noms, prénoms et groupe): page(s).

Concentration en glucose dans les extraits (1 pt):

pour les graines germées.

g.L⁻¹ pour les graines non germées et

g.L⁻¹

Calcul des teneurs en glucose en mg.g⁻¹ MF (formule littérale et application numérique; 4 pts):

Soit des teneurs en glucose de

mg.g⁻¹MF pour les graines non germées et

mg.g⁻¹MF pour les graines germées.

3-2 Etude semi-quantitative de la quantité d'amidon dans les différents extraits

Résultats (1 pt):

Pour chaque tube indiquez la couleur observée après ajout de lugol; en déduire la présence/ou l'absence d'amidon vous utiliserez l'échelle suivante pour indiquer la quantité d'amidon observée:

0: Absence; **1:** faible présence; **2:** Forte présence

| | Couleur observée | Présence d'amidon observée (de 0 à 2) |
|---------|------------------|---------------------------------------|
| Tube 1: | | |
| Tube 2: | | |
| Tube 3: | | |
| Tube 4: | | |
| Tube 5: | | |

A quoi sert le tube 1 (1 pt) ?

Que vous indiquent les tubes 2 et 3 (1,5 pt) ?

Que vous indiquent les tubes 4 et 5 (1,5 pt) ?

4-Conclusions (4 pts):

A partir des expériences « Glucose » et « Amidon » avancez une hypothèse permettant d'expliquer les résultats obtenus:

FICHE COMPTE-RENDU(7)

Groupe:

Binôme (Trinôme):

Nom1* Prénom1*

Nom2 Prénom2

(Nom3) (Prénom3)

*Indiquez en (1) le nom de la personne en charge de la rédaction.

Appréciations:

Note:

20

TP 7: DOSAGE DU NITRATE DANS L'EAU DU ROBINET, DANS UNE SOLUTION NUTRITIVE ET DANS DES EXTRAITS FOLIAIRE ET CAULINAIRE (TIGE) DE HARICOT.

1- Introduction (2 pts) et objectifs principaux du TP (2 pts):

2- Principales méthodes utilisées pour la réalisation du TP (Schéma autorisé; 3 pts):

3-Résultats et calculs (JOINDRE LE TRACE DE LA DROITE ETALON EN ANNEXE)

3-1- Gamme étalon et détermination de la concentration en nitrate dans l'eau du robinet et dans la solution nutritive

Valeurs de la gamme étalon de nitrate (1 pt):

| | | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Solutions et concentrations en nitrate | E= 0 µg.ml ⁻¹ | D= 37,5 µg.ml ⁻¹ | C= 75 µg.ml ⁻¹ | B= 150 µg.ml ⁻¹ | A= 300 µg.ml ⁻¹ |
| Absorbance lue à 410 nm | | | | | |

Pour l'eau du robinet (1 pt):

Valeur d'absorbance obtenue:

Concentration en nitrate déterminée graphiquement sur la courbe d'étalonnage: µg.mL⁻¹

Pour la solution nutritive (1 pt):

Valeur d'absorbance obtenue:

Concentration en nitrate déterminée graphiquement sur la courbe d'étalonnage: µg.mL⁻¹

3-2 Détermination de la teneur en nitrate dans les feuilles et racines de Haricot

Pour les feuilles (1 pt):

Valeur d'absorbance obtenue:

Concentration en nitrate déterminée graphiquement sur la courbe d'étalonnage: µg.mL⁻¹

Pour les tiges (1 pt):

Valeur d'absorbance obtenue:

Concentration en nitrate déterminée graphiquement sur la courbe d'étalonnage: µg.mL⁻¹

Indiquez dans le cadre ci-dessous le détail des calculs permettant de déterminer les teneurs en nitrate:

de l'extrait foliaire (2,5 pts):

de l'extrait caulinaire (tige; 2,5 pts):

Soit une teneur en nitrate de mg.g⁻¹ MF pour l'extrait foliaire et de mg.g⁻¹ MF pour l'extrait caulinaire

4-Conclusions (3 x 1 pt):

Quels commentaires peut-on faire concernant la concentration en nitrate de l'eau du robinet. Et de la solution nutritive ?

Quels commentaires peut-on faire concernant les teneurs en nitrate des feuilles et des tiges de Haricot ?

Quelle est la première enzyme intervenant dans l'assimilation du nitrate ?

Indiquez ici le nombre de documents agrafés en annexe(avec noms, prénoms et groupe): page(s).

FICHE COMPTE-RENDU(8)

Groupe:

Binôme (Trinôme):

Nom1* Prénom1*

Nom2 Prénom2

(Nom3) (Prénom3)

*Indiquez en (1) le nom de la personne en charge de la rédaction.

Appréciations:

| |
|--|
| |
| |

TP 8: ASSIMILATION DU NITRATE (NO_3^-). ETUDE *IN VIVO* DE LA NITRATE REDUCTASE (NR) DES FEUILLES et TIGES DE HARICOT

1- Introduction (1 pt) et objectifs principaux du TP (2 pts):

| |
|--|
| |
|--|

2- Principales méthodes utilisées pour la réalisation du TP (Schéma autorisé) (3pts):

| |
|--|
| |
|--|

Questions sur le protocole expérimental (1,5 pts):

Expliquez pourquoi il n'est pas nécessaire d'ajouter du NADH,H+ dans le milieu d'incubation (0,25 pt).

Les lots E₂₀F et E₂₀T sont incubés à 30°C pendant 20 minutes et à l'obscurité.

Pourquoi ces 2 lots sont placés à l'obscurité ? (1pt):.

Les lots T₀F et T₀T ne sont pas incubés à 30°C. **Que mesure-t-on à partir de ces deux lots ? (0,25)**

3-Résultats et calculs (JOINDRE LA DROITE D'ETALONNAGE) (8,5 pts)

3-1-Concentrations en nitrite et calcul de l'activité NR dans les feuilles: 1 pt

| | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|----------------------|-----------------------|
| Valeurs d'absorbance de T_0F : | <input type="text"/> | Concentration (CT_0F) en nitrite déterminée graphiquement à partir de la droite d'étalonnage: | <input type="text"/> | $\mu\text{g.mL}^{-1}$ |
| Valeurs d'absorbance de $E_{20}F$: | <input type="text"/> | Concentration ($CE_{20}F$) en nitrite déterminée graphiquement à partir de la droite d'étalonnage: | <input type="text"/> | $\mu\text{g.mL}^{-1}$ |

Indiquez dans le cadre ci-dessous le détail des calculs permettant de déterminer la production de nitrite et l'activité NR:

Connaissant CT_0F , VT_0F , MT_0F et $CE_{20}F$, $VE_{20}F$, $ME_{20}F$ donnez la formule littérale de l'activité NR: (2pts)

Application numérique (Indiquez ici la masse de feuilles dans l'erlen $T_0F=$ g et $T_{20}F=$ g)

Soit une activité NR de $\mu\text{g.NO}_2^-\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}\text{MF}$ ou $\mu\text{moles.NO}_2^-\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}\text{MF}$ pour les feuilles (1 pt)

Et une production de nitrite (P) de $\mu\text{g.NO}_2^-\cdot\text{h}^{-1}$ (0,25 pt)

3-2-Concentrations en nitrite et calcul de l'activité NR dans les tiges 1 pt:

| | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|----------------------|-----------------------|
| Valeurs d'absorbance de T_0T : | <input type="text"/> | Concentration (CT_0T) en nitrite déterminée graphiquement à partir de la droite d'étalonnage: | <input type="text"/> | $\mu\text{g.mL}^{-1}$ |
| Valeurs d'absorbance de $E_{20}T$: | <input type="text"/> | Concentration ($CE_{20}T$) en nitrite déterminée graphiquement à partir de la droite d'étalonnage: | <input type="text"/> | $\mu\text{g.mL}^{-1}$ |

Indiquez dans le cadre ci-dessous le détail des calculs permettant de déterminer la production de nitrite et l'activité NR:

Connaissant CT_0T , VT_0T , MT_0T et $CE_{20}T$, $VE_{20}T$, $ME_{20}T$, donnez la formule littérale de l'activité NR: (2pts)

Application numérique: (Indiquez ici la masse de feuilles dans l'erlen $T_0T=$ g et $T_{20}T=$ g)

Soit une activité NR de $\mu\text{g.NO}_2^-\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}\text{MF}$ ou $\mu\text{moles.NO}_2^-\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}\text{MF}$ pour les tiges. (1 pt)

Et une production de nitrite (P) de $\mu\text{g.NO}_2^-\cdot\text{h}^{-1}$ (0,25 pt)

4-Conclusions: (4 pts)