

**Examen B12 Physiologie Humaine – 2<sup>ème</sup> session**

**Licence Sciences de la Vie 1<sup>ère</sup> année**

Année Universitaire 2015-2016

**- Aucun document ni support n'est autorisé -**

**♦ Partie EXERCICES : Répondre sur le sujet, donc laisser celui - ci dans la copie, à la fin de l'épreuve ♦**

**Partie Cours (10 pts)**

**Question I**

Expliquer le phénomène de *perfusion pulmonaire*.

**Question II**

Caractériser les *étapes du cycle cardiaque*, en précisant notamment le *nom* et la *durée* de chacune d'elles.

**Question III**

Expliquer les différents cas de *dysfonctionnement des valves cardiaques*. Comment ces *dysfonctionnements* peuvent – ils être mis en évidence ?

**Question IV**

Pourquoi les nutritionnistes recommandent – ils de consommer des *glucides complexes* plutôt que des *glucides simples*, également appelés « *sucres rapides* » ?

**Question V**

Expliquer en quoi les *lipides* sont indispensables à notre *alimentation*. Donner la *combinaison alimentaire* permettant à un(e) *végétarien(ne)* de bénéficier de tous les *acides aminés essentiels* dans son *alimentation*.

**Question VI**

Décrire le déroulement de la *digestion* au niveau de l'*estomac*.

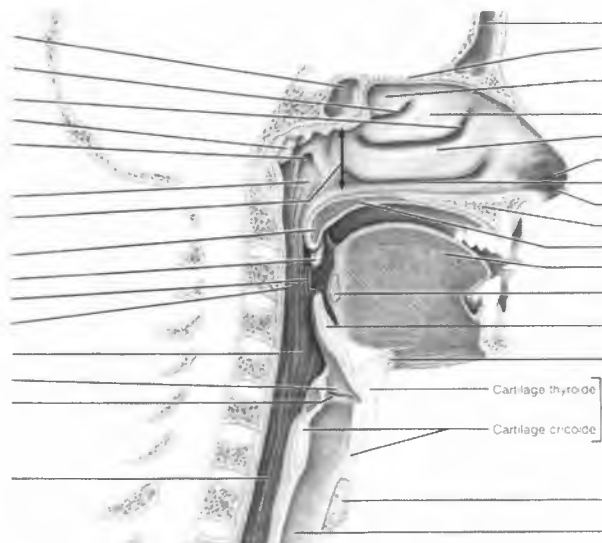
**Question VII**

Nommer les différents *vaisseaux sanguins* constituant le *système vasculaire rénal*.

**Partie Exercices (10 pts)**

**Exercice I**

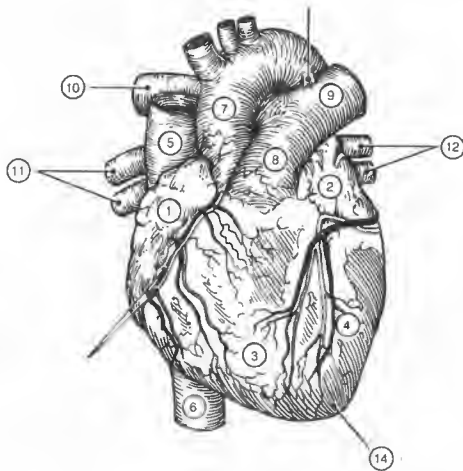
Donner un *titre* à la figure ci – dessous puis *identifier* les structures désignées par un trait de repère.



**Exercice II**

Donner un titre à la figure ci - dessous. Identifier chaque structure numérotée. Colorier en bleu les vaisseaux qui transportent du sang pauvre en O<sub>2</sub>, et en rouge, ceux qui transportent le sang riche en O<sub>2</sub> :

15 :



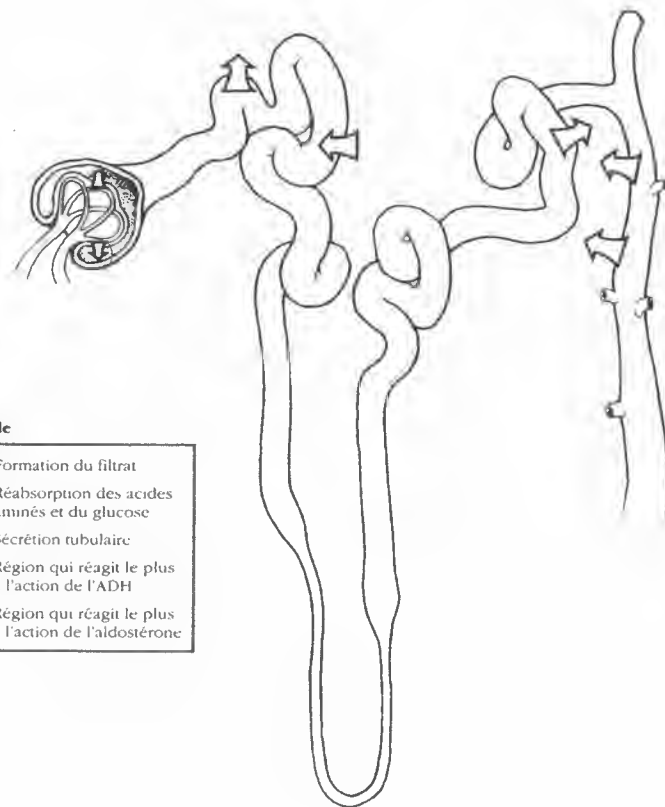
13 :

**Légende**

- Vaisseaux transportant du sang pauvre en oxygène
- Vaisseaux transportant du sang riche en oxygène

**Exercice III**

Donner un titre à la figure ci - dessous. Colorier : en noir les flèches qui indiquent le siège de la *formation du filtrat*, en rouge celle du lieu principal de la *réabsorption des acides aminés et du glucose*, en vert celle de la structure qui réagit le plus à l'action de l'ADH (préciser le mouvement de l'eau), en jaune celles des structures qui réagissent le plus à l'action de l'aldostérone (préciser la direction du mouvement des ions Na<sup>+</sup>), en bleu celle du siège de la *sécrétion tubulaire*. Indiquer sur la figure, l'emplacement des structures suivantes : TCD, TCP, anse de Henlé, capsule glomérulaire, glomérule, tubule collecteur.



**Légende**

- Formation du filtrat
- Réabsorption des acides aminés et du glucose
- Sécrétion tubulaire
- Région qui réagit le plus à l'action de l'ADH
- Région qui réagit le plus à l'action de l'aldostérone

UNITE DE FORMATION ET DE  
RECHERCHE  
SCIENCES ET TECHNIQUES

La Garde, le 10 mai 2016 – A400

**Examen de Biologie Animale - B22 – L1BIO**  
*Documents, calculatrice et tout autre support interdits*



**Question 1 (2 / 20) :**

Quand s'est formée la Terre ?

Quand sont apparues les premières formes de vie sur Terre ?

Quand est apparu un environnement stable et riche en oxygène sur la Terre ?

Quand sont apparus les premiers Mammifères ?

**Question 2 (7 / 20) :**

Nom latin, position systématique, structure et schéma (avec principales explications) du cycle de développement de la grande douve du foie.

**Question 3 (4 / 20) :**

Structure d'un segment arthropodien.

**Question 4 (7 / 20) :**

Les Poissons.

UNITE DE FORMATION ET DE  
RECHERCHE  
SCIENCES ET TECHNIQUES

La Garde, le 22 juin 2016 – A400

Examen de Biologie Animale - B22 – L1BIO -  
Rattrapage

*Documents, calculette et tout autre support interdits*



**Question 1 (2 / 20) :**

Quand s'est formée la Terre ?

Quand sont apparus les premiers Poissons ?

Quand sont apparus les premiers Reptiles ?

Quand sont apparus les premiers Oiseaux ?

**Question 2 (8 / 20) :**

Nom latin, position systématique, structure et schéma (avec texte d'explications) du cycle de développement du Ténia.

**Question 4 (10 / 20) :**

Les Amphibiens.

Examen B23 Physiologie Végétale Mai 2016

Durée : 2 heures

Calculatrice et téléphone portable non autorisés

Documents non autorisés

**Partie 1 : Questions à réponses courtes (10 points)**

- 1- Citer 4 exemples d'application de la physiologie végétale en biotechnologie, agriculture ou médecine
- 2- Etablir la liste des organites communs aux cellules végétales et animales, ainsi que celle des organites spécifiques aux cellules végétales, et décrire les caractéristiques principales de chacun d'entre eux.
- 3- Décrire la matrice extracellulaire d'une cellule végétale.
- 4- Quels sont les trois types de tissus fondamentaux ? Et quelles sont leurs fonctions ?
- 5- Citer les conditions externes requises à la germination de la graine et les différentes étapes de la germination.
- 6- Expliquer la nature des phytochromes, la photoconversion/photoréversion des phytochromes. Qu'est-ce que l'équilibre photostationnaire ?
- 7- Définir les termes croissance, mèresè et auxèse.
- 8- Quels sont les messagers secondaires des cellules végétales ? Décrire leur mode d'action. A quoi sert un messager secondaire.
- 9- Expliquer le transport polarisé de l'auxine. Vous pouvez faire un schéma.
- 10- Expliquer la théorie de la croissance par acidification ? Quelle hormone est impliquée, quel est son mécanisme d'action ? Vous pouvez faire un schéma.

**Partie 2 : Analyse de documents (10 points)**

Exercice 1 (3,5 point) :

*Fusarium oxysporum* est un champignon pathogène qui se développe dans les fruits charnus et en provoque la pourriture. On extrait de ce champignon une enzyme, la polygalacturonidase qui catalyse l'hydrolyse de composés pectiques. On mesure la concentration du milieu en acide galacturonique en fonction de la teneur en calcium de ce même milieu (figure 1).

Analyser ce document

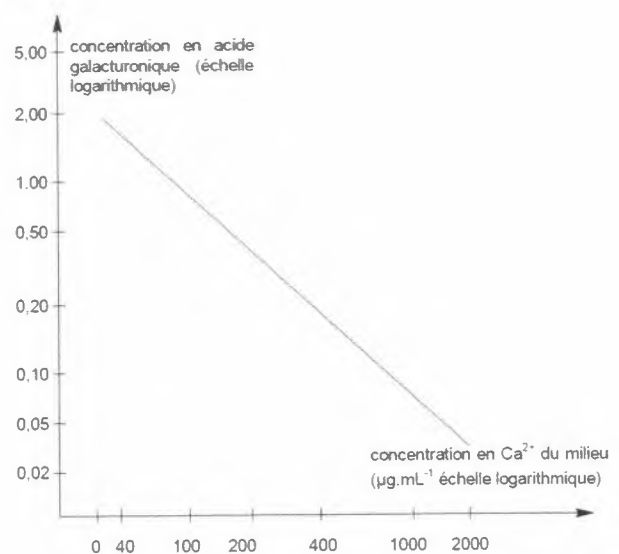
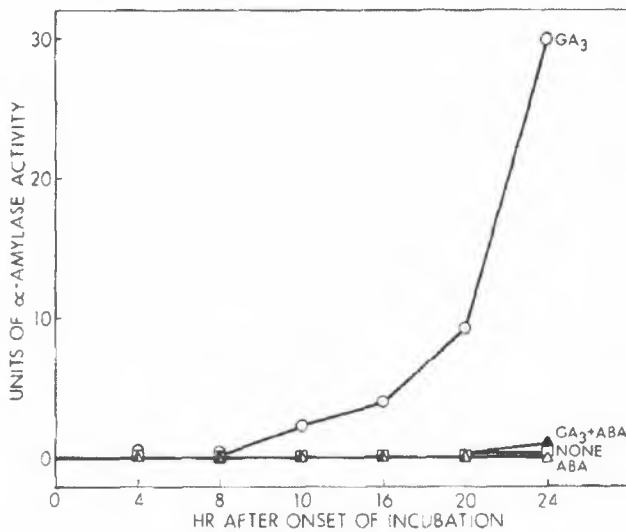
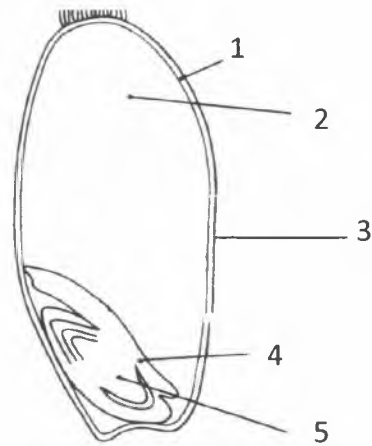


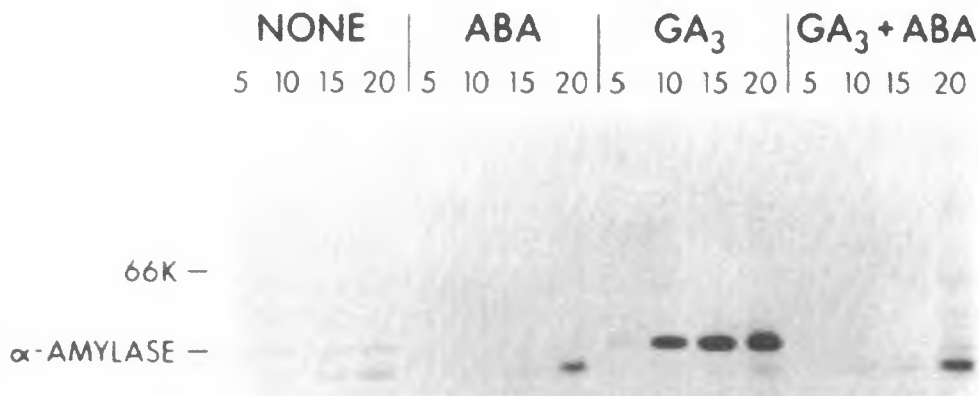
Figure 1

Exercice 2 (5 points) :

Document 1 : Schéma d'une coupe longitudinale de graine amylacée.



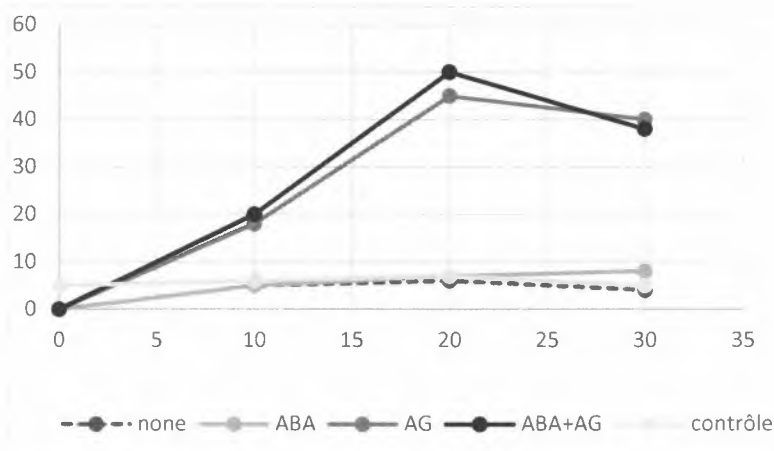
Document 2 : Mesure de l'activité  $\alpha$ -amylase dans les tissus environnant la couche à aleurone en présence de différentes hormones : acide gibbérellique (GA<sub>3</sub>) et/ ou acide abscissique (ABA). None signifie que rien n'est ajouté, c'est un contrôle.



Document 3 : Détection de la protéine  $\alpha$ -amylase dans les tissus environnant la couche à aleurone. Les protéines extraites des tissus sont analysées par électrophorèse. La bande correspondant à l'alpha amylase est indiquée. 5, 10, 15 et 20 représentent les temps d'incubation en présence de l'hormone (minutes).

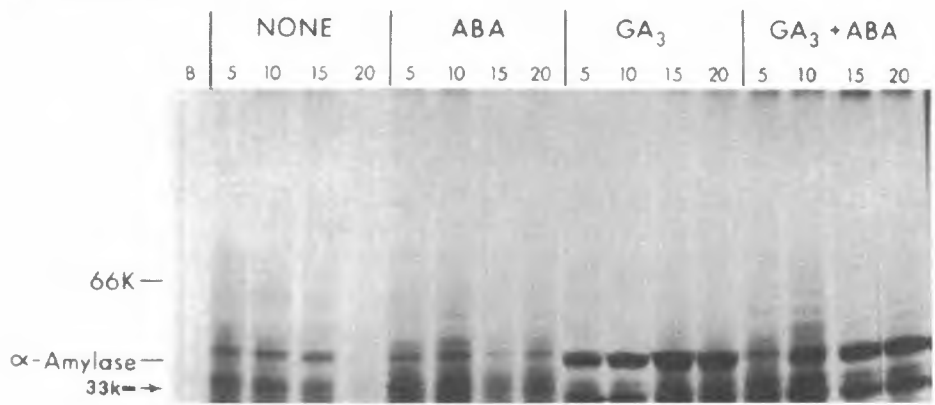
Document 4 : Expression de l'alpha-amylase dans la couche à aleurone.

La quantité relative d'ARNm est exprimée en fonction du temps (heures) après ajout des hormones.



Le contrôle représente un ARNm connu pour ne pas être sous le contrôle des hormones testées.

Document 5 : Les cellules de la couche à aleurone sont traitées avec différentes hormones, comme indiqué sur le document. Les ARNm présents dans la couche à aleurone sont extraits et par un traitement in vitro (hors de la graine) sont traduits. L'alpha-amylase est ensuite détectée comme précédemment. NB : tenir uniquement compte des bandes correspondant à l'alpha-amylase pour interpréter cette expérience.



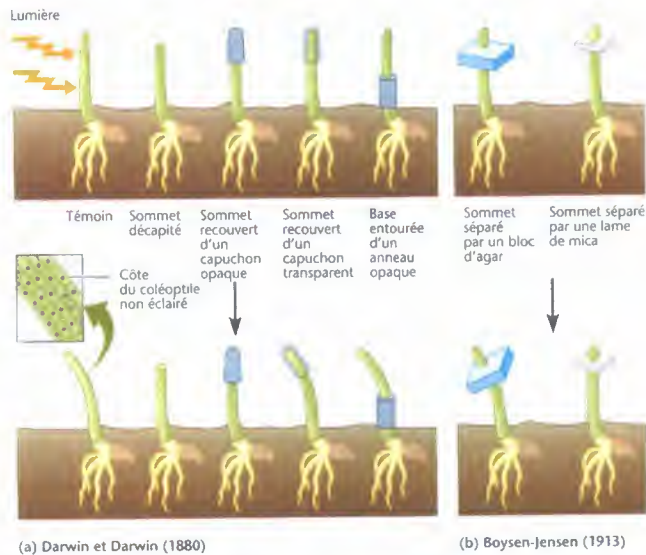
Questions :

- 1-Quelle est la nature de l'ABA et de l'AG ? Où sont-ils synthétisés et comment sont-ils transportés ? Dans quels mécanismes sont-ils impliqués ?
- 2-Document 1 : Décrire succinctement les différentes fonctions des constituants de la graine.
- 3-A quoi sert l'alpha amylase ?
- 4-Interprétez les documents 2 et 3 puis les documents 4 et 5. Que pouvez-vous conclure sur le rôle de l'AG et de l'ABA sur l'alpha-amylase ? A quel niveau de régulation interviennent-ils ?
- 5-A partir de vos connaissances et des données des documents faire un schéma récapitulatif de l'effet de l'ABA et de l'AG sur la germination des graines.

### Exercice 3 (1,5 points) :

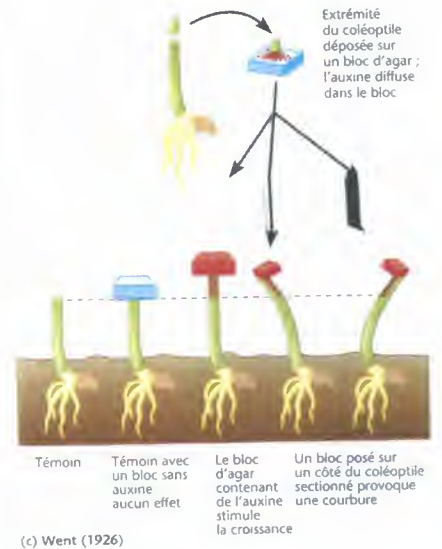
Analyser les expériences ci-dessous.

Que pouvez-vous en déduire quant à l'action de l'auxine sur l'élongation du coléoptile ? Quels organes produisent l'auxine ? Comment agit la lumière sur l'élongation du coléoptile ? Que pouvez-vous en déduire sur la répartition de l'auxine ? Qui capte la lumière et transmet l'information aux cellules cibles ? Comment nomme-t-on ce phénomène de répartition de l'auxine sous l'action de la lumière ?



(a) Darwin et Darwin (1880)

(b) Boysen-Jensen (1913)



(c) Went (1926)



B 23

Examen Physiologie Végétale Juin 2016

Durée : 2 heures

Calculatrice et téléphone portable non autorisés. Documents non autorisés.

**Partie 1 : Questions à réponses courtes (10 points)**

Les questions sur 2 points amènent un développement plus important que celles sur 0,5 points.

- 1-Qu'est-ce qu'une symbiose ? A quoi cela sert-il ? Donner des exemples. /1
- 2-Expliquer le transport polarisé de l'auxine. Vous pouvez faire un schéma. /1
- 3- Expliquer le mécanisme de relaxation du stress lors du processus de croissance cellulaire. Quel est l'organite indispensable à ce phénomène ? Expliquer le phénomène d'osmose et la pression de turgescence. Quelle doit être la caractéristique de la paroi ? /2
- 4-Qu'est-ce qu'un méristème en général ? Expliquer les 2 grands types de méristèmes, où ils se trouvent et à quoi ils servent. /0,5
- 5-Expliquer la théorie de la croissance par acidification ? Quelle hormone est impliquée, quel est son mécanisme d'action ? Vous pouvez faire un schéma. /2
- 6-Décrire les tissus vasculaires. Donner le nom des vaisseaux conducteurs, ce qu'ils transportent et les cellules les constituant. /1
- 7- Expliquer le rôle de l'acide abscissique dans la fermeture des stomates. Vous pouvez faire un schéma. /1,5
- 8-Expliquer la nature des phytochromes. Qu'est-ce que la photoconversion et la photoréversion des phytochromes (vous pouvez faire un schéma). Qu'est-ce que l'équilibre photostationnaire ? /1

**Partie 2 : Analyse de documents (10 points)**

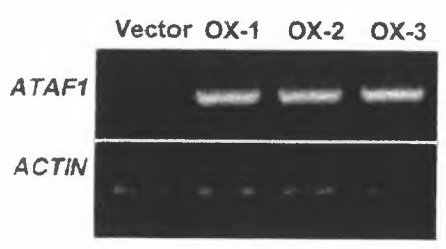
Exercice 1 (6 points) :

On étudie le rôle d'un régulateur transcriptionnel ATAF1 sur la germination et la croissance du riz et son rôle dans la tolérance au stress salin.

Question 1 (/0,5) : Les auteurs de cette étude ont construit des plants de riz transgéniques de façon à surproduire la protéine ATAF1. Par quel moyen est-il possible de surproduire une protéine ?

Question 2 (/0,5) : Les auteurs ont obtenu 14 plants transgéniques et ont mesuré l'ARNm d'ATAF1 dans 3 de ces plants nommés OX-1, OX-2 et OX-3 (voir document). En contrôle l'ARNm de l'actine est mesuré, Vector est un contrôle dans lequel la construction permettant la surproduction d'ARF1 n'a pas été introduite. Ces plants produisent-ils ATAF1 ?

Figure 1



Question 3 (/1): Les auteurs étudient ensuite le rôle d'ATAF1 et la tolérance au sel. Pour cela ils mesurent les taux de germination (A) et la croissance (B) des plants de riz sauvages ou transgéniques en absence ou en présence de sel (150 mM NaCl). Analyser ces documents. Qu'en concluez-vous ? (Ne pas tenir compte de l'absence/présence d'étoiles).

a

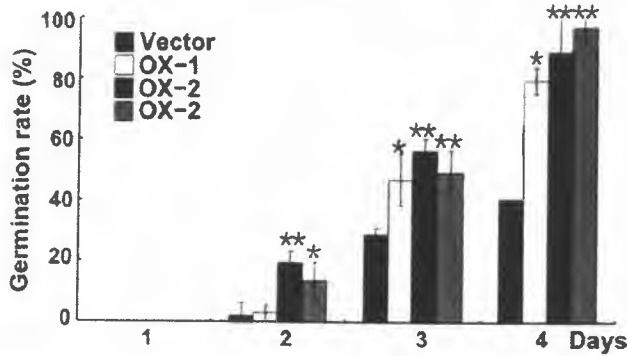
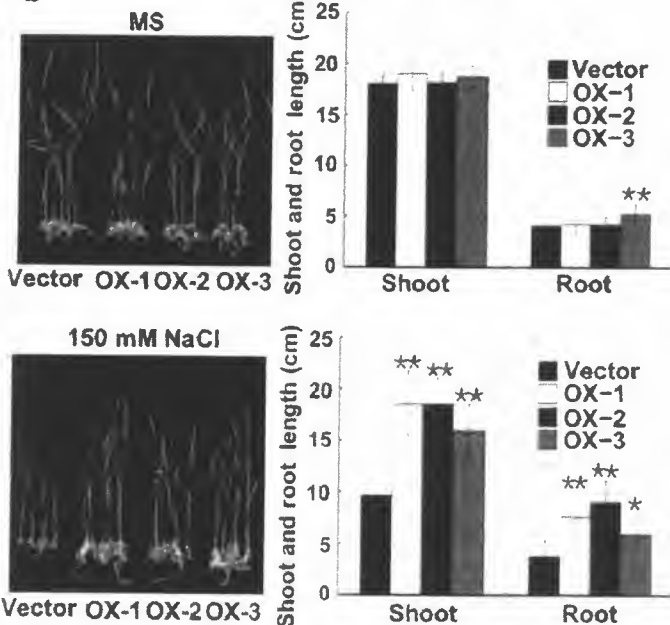


Figure 2

En présence de 150 mM NaCl

b



En absence de NaCl

Root = racine

Shoot = tige

En présence de NaCl

Question 4 (/1.5):

Les chercheurs étudient ensuite l'effet de l'Acide abscissique (ABA) sur la croissance des plants de riz sauvages et transgéniques.

Analyser les documents. Quel est le rôle de l'acide abscissique sur la croissance des jeunes plants de riz sauvages ? Quel est le rôle de *ATAF1* en présence d'ABA ?

Quel lien pouvez-vous faire entre réponse au stress salin et acide abscissique compte tenu de vos connaissances sur l'acide abscissique ?

Mock = contrôle sans ABA

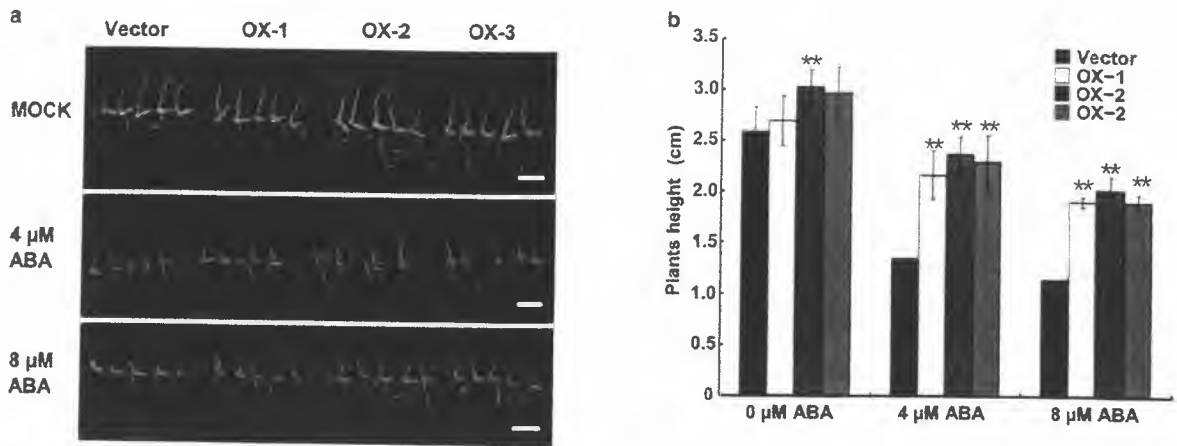


Fig. 3 Response to ABA of *ATAF1* transgenic rice. a Growth performance of transgenic plants and vector control in water containing 0, 4 and 8  $\mu\text{M}$  ABA. b Plant height of transgenic rice and vector control after 8 days. *bar* = 1 cm. The data represent the mean  $\pm$  SE.  $n \geq 52$ . Asterisks indicate significant differences (\*\* $P \leq 0.01$ ) between the vector control and transgenic plants

Question 5 (/1,5) : Les auteurs ont ensuite analysé les taux de transcription de 3 gènes *OsLEA3* (a), *OsPM1* (b) et *OSSalT1* (c) connus pour être impliqués dans la réponse au stress salin dans les plants sauvages ou transgéniques cultivés en présence de 250 mM NaCl. Qu'en concluez-vous ? Quelle hypothèse pouvez-vous formuler quant au rôle de *ATAF1* en sachant que la région promotrice des gènes *OsLEA3*, *OsPM1* et *OSSalT1* contient un site de liaison pour la protéine *ATAF1* ?

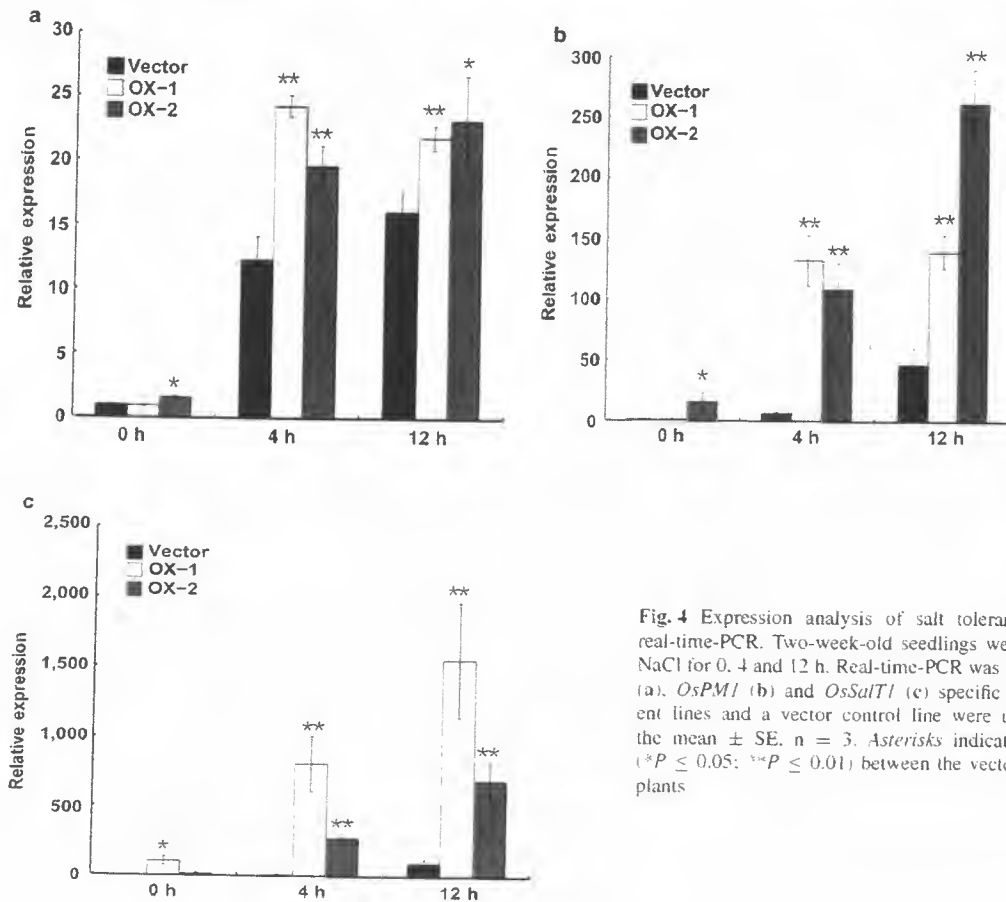
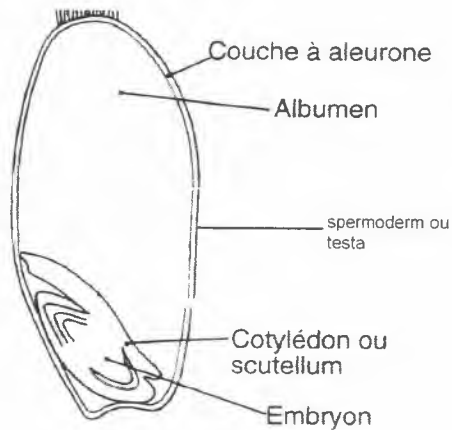


Fig. 4 Expression analysis of salt tolerance-associated genes by real-time-PCR. Two-week-old seedlings were treated with 250 mM NaCl for 0, 4 and 12 h. Real-time-PCR was performed using *OsLEA3* (a), *OsPM1* (b) and *OSSalT1* (c) specific primers. Two independent lines and a vector control line were used. The data represent the mean  $\pm$  SE.  $n = 3$ . Asterisks indicate significant differences (\* $P \leq 0.05$ ; \*\* $P \leq 0.01$ ) between the vector control and transgenic plants

Question 6 (/1) : Rappeler les résultats principaux de ces expériences. Faire un schéma récapitulatif. Quel pourrait être l'intérêt de ces plants transgéniques ?

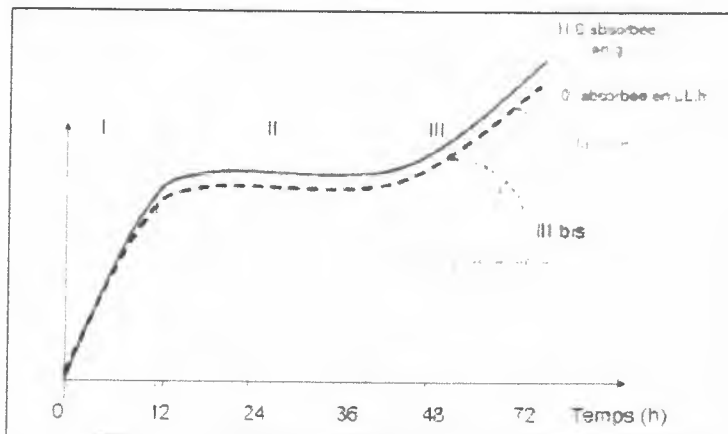
Exercice 2 (4 points):



Question1 (/0,5) : Décrire succinctement les différentes fonctions des constituants de la graine.

Document 1 : Schéma d'une coupe longitudinale de graine amylicée.

Le chercheur étudie la quantité d'eau absorbée ainsi que la consommation d'oxygène impliquée dans la germination de ces graines.



Document 2 : Absorption de l'eau et d'oxygène par un lot de semences puis de plantules (phase III).

Question 2 (/0,75) : Décrire et expliciter les différentes étapes de cette courbe.

Le chercheur souhaite s'attarder sur les mécanismes impliqués dans la phase III et III bis. Il est intrigué par la diminution de la consommation d'O<sub>2</sub> et d'eau par les tissus de réserve.

Question 3 (/0,25) : D'après vos connaissances sur le devenir des tissus de réserve d'une graine en germination, quelle hypothèse pouvez-vous émettre sur cette diminution ?

Afin de vérifier votre hypothèse, le chercheur prélève les tissus de réserve des graines de la phase 1 et 3 et effectue les expériences suivantes :

	Test à la liqueur de Fehling (sucres réducteurs)	Test à l'eau iodée (polysaccharides de réserve)
Graines déshydratées	-	+
Graines en phase 1	-	+
Graines en phase 3	+	-

Document 3 : Analyse du contenu des réserves de la graine avant et après germination.

Question 4 (/0,75) : Analyser des résultats obtenus. Que révèlent les tests à la liqueur de Fehling et à l'eau iodée ? De quelle nature biochimique sont les réserves de la graine ? Que deviennent-elles lors de la phase 3 ? Par qui sont-elles utilisées ? Dans quel but ?

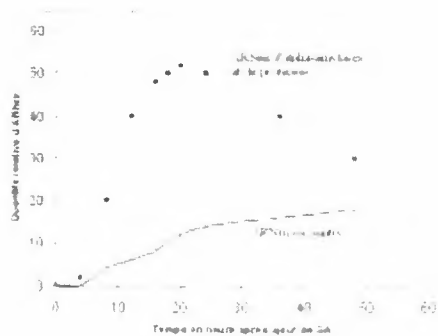
Intrigué par cette transformation, notre chercheur désire connaître le processus mis en jeu. Il réalise donc l'expérience suivante : il quantifie le taux d'acide gibbérellique (AG) dans la graine avant et pendant la germination.

N° de tube	Contenu en AG		
	Embryon	Albumen	Couche à aleurone
Graine avant germination	+++	-	-
Graine pendant la germination	+	-	+++

**Document 4 : Analyse du contenu en AG de la graine avant et pendant la germination *stricto sensu*.**

Question 5 (/0,5) : Analyser les résultats obtenus, qu'en concluez-vous quant au site de production et au site d'action de l'AG ?

Le chercheur s'intéresse ensuite à la couche à aleurone et visualise l'action de l'AG sur cette couche.



**Document 5 : Analyse du contenu en ARNm de la couche à aleurone.**

Question 6 (/0,75): Quelle action entraîne l'AG sur la couche à aleurone ? D'après vos connaissances à quoi servent l'alpha-amylase et les protéases dans la graine en germination ?

Question 7 (/0,5): Faire un schéma récapitulatif.

**Examen de C21 (C. FAVOTTO)**

Aucun document autorisé, calculatrice autorisée

Durée 2H

**I) (12 pts)** Calculer la température maximale théorique de la combustion isobare (1 atm) du monoxyde de carbone dans les deux cas suivants :

- avec la quantité théorique d'oxygène pur
- avec la quantité théorique d'air

On donne :  $\Delta H^\circ_{fCO_2(g)} = -393,0 \text{ kJ.mol}^{-1}$  ;  $\Delta H^\circ_{fCO(g)} = -110,4 \text{ kJ.mol}^{-1}$  à 298 K.

Capacités calorifiques molaires à pression constante :  $C_p$

$$C_p \text{ CO}_{2(g)} = 30,53 + 1,299 \cdot 10^{-2} T \quad \text{J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$$

$$C_p \text{ N}_{2(g)} = 27,17 + 4,18 \cdot 10^{-3} T \quad \text{J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$$

Composition moyenne de l'air : 1 volume d'oxygène pour 4 volumes d'azote.

Les gaz initiaux sont pris à la température de 298 K.

**II) (4pts)** A l'aide des données thermodynamiques suivantes :

	$\Delta H^\circ_f \text{ (kJ.mol}^{-1}\text{)}$	$S^\circ_{298} \text{ (J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}\text{)}$
CO <sub>2</sub>	-394	214
CH <sub>4</sub>	-75	186
CH <sub>3</sub> COOH	-487	160

Peut-on envisager la synthèse de l'acide éthanoïque à partir de méthane et de dioxyde de carbone .? Justifier la réponse en calculant la température d'inversion.

**III) (4 pts)** La variation d'énergie interne,  $\Delta U$ , dans la transformation de 1 mole de la forme calcite de CaCO<sub>3</sub> en forme aragonite est + 0,21 kJ. Calculer la variation d'enthalpie  $\Delta H$  quand la pression est 1,0 bar, compte tenu des masses volumiques des solides, respectivement 2,71 g.cm<sup>-3</sup> et 2,93 g.cm<sup>-3</sup>.

- Commenter les valeurs  $\Delta U$  et  $\Delta H$  en phase condensée.
- Calculer la différence entre  $\Delta H$  et  $\Delta U$  quand 1,0 mole d'étain gris (masse volumique 5,75 g.cm<sup>-3</sup>) se transforme en étain blanc (masse volumique 7,31 g.cm<sup>-3</sup>) sous la pression de 10,0 bar. On donne  $\Delta H_{298} = + 2,1 \text{ kJ}$ .

**Licences Sciences de la Vie & Physique-Chimie - 1<sup>ère</sup> année**  
**- Examen de "Chimie organique 2" (C222) -**

*Durée de l'examen : 2 heures.*

*Aucun document n'est autorisé.*

**Questions de cours (4 points)**

- Donner le profil énergétique d'une réaction  $S_N1$  exothermique en précisant notamment la position de l'état initial, ainsi que celle de l'état final, le nombre d'étapes élémentaires et leur vitesse, directement liée à leur énergie d'activation.  
Préciser si l'on passe par un intermédiaire réactionnel et, si oui, lequel ?  
Comment serait-modifié le profil énergétique dans le cas d'une réaction  $S_N1$  endothermique ?
- Donner le profil énergétique d'une réaction  $S_N2$  exothermique en précisant notamment la position de l'état initial, ainsi que celle de l'état final, le nombre d'étapes élémentaires et leur vitesse.  
Préciser si l'on passe par un intermédiaire réactionnel et, si oui, lequel ?  
Comment serait-modifié le profil énergétique dans le cas d'une réaction  $S_N2$  endothermique ?
- Préciser la charge partielle portée par l'atome de carbone dans les composés suivants : méthyllithium ( $CH_3Li$ ) et méthanal ( $CH_2O$ ).  
Quelle serait la façon la plus probable de créer entre ces deux composés une liaison covalente carbone-carbone ? Justifier la réponse par un schéma avec des flèches indiquant le déplacement de certains électrons.

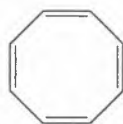
*Données :* Electronegativité de quelques éléments chimiques dans l'échelle de Pauling :  
 H : 2,20. Li : 0,98. C : 2,55. O : 3,44. F : 3,98.

**Exercice 2 (3 points)**

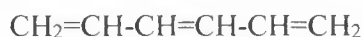
Les molécules suivantes sont-elles aromatiques ? Justifier votre réponse.



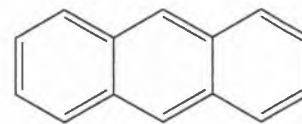
A



B



C



D

**Exercice 3 (3 points)**

Soit la molécule d'hexa-2,4-diène-2-ol :

- Représenter sa structure de Lewis,
- Dessiner toutes les formes limites qui correspondent à cette structure chimique,
- Discuter brièvement du poids de chaque forme limite et dessiner l'hybride de résonance,
- Cette molécule est-elle le siège d'un effet mésomère ? Si c'est le cas, indiquer sa nature.

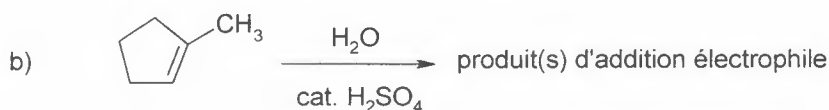
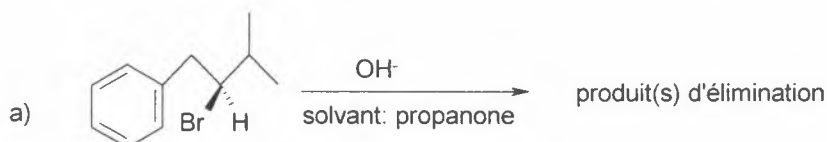
**Exercice 4 (2 points)**

L'alanine ( $C_6H_5-NH_2$ ) est-elle une molécule plus basique que l'ammoniac ( $NH_3$ ) ? Justifier la réponse.

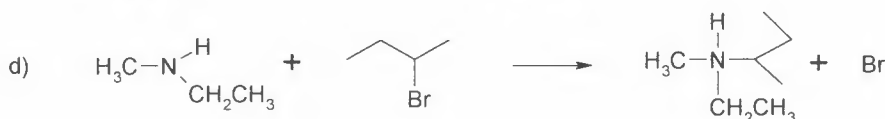
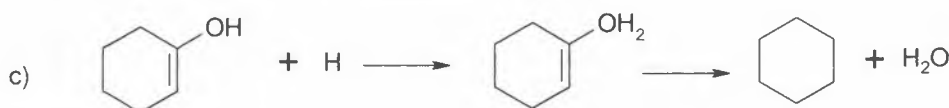
**Exercice 5 (4 points)**

1- Dans les deux cas ci-dessous a) et b), dessiner les **produits** obtenus en précisant :

- 1.1- leur **stéréochimie**,
- 1.2- le **mécanisme** complet de la réaction,
- 1.3- lequel est **majoritaire** si plusieurs produits sont obtenus (justifier).



2- Compléter les réactions suivantes par les **charges** et les **doublets non liants** lorsqu'ils manquent (expliquer votre raisonnement) :

**Exercice 6 (4 points)**

Soit la molécule (**2S, 3S**) **2-chloro-2,3-diphénylbutane** sur laquelle on fait réagir une solution d'**Ag(OH)** dans le solvant éthanol.

- 1- Dessiner la molécule selon la représentation de **CRAM** afin de se conformer à la configuration absolue des carbones asymétriques.
- 2- Expliquer :
  - a. s'il s'agit d'une compétition **E<sub>1</sub>/SN<sub>1</sub>** ou **E<sub>2</sub>/SN<sub>2</sub>**,
  - b. pourquoi on ne peut pas envisager une compétition **E<sub>1</sub>/SN<sub>2</sub>** ou **E<sub>2</sub>/SN<sub>1</sub>**.
- 3- En ce qui concerne les produits obtenus à l'issue des réactions compétitives :
  - a. Ecrire les **mécanismes réactionnels** qui montrent l'ensemble des produits obtenus (selon le choix fait en 2b : **E<sub>1</sub>/SN<sub>1</sub>** ou **E<sub>2</sub>/SN<sub>2</sub>**),
  - b. On précisera la **stéréochimie** de chaque molécule (**R, S, Z, E**).
- 4- Commenter la **sélectivité** des réactions SN et E envisagées (selon le choix fait en 2b) pour cette molécule.



**Examen B 24 Biologie Végétale**  
**Licence Sciences de la Vie 1<sup>ère</sup> année**  
 Année Universitaire 2015-2016

- **Aucun document, ni autre support, n'est autorisé** -

- **Partie Exercices : Répondre sur le sujet, donc laisser celui - ci dans la copie à la fin de l'épreuve** -

**Partie Cours (10 pts)**

**Question I**

Quels rôles bénéfiques les *Champignons* peuvent - ils avoir ?

**Question II**

Qu'est ce qu'un *Lichen* ? Quels sont les différents types de *Lichens* et leurs caractéristiques ? Donner un exemple de rôle écologique.

**Question III**

Quelles sont les caractéristiques générales des *Chlorophytes* ?

**Question IV**

A quel groupe taxonomique appartiennent les *Hépatiques* ? Quelle est l'origine de leur nom ? Quels sont les différents types d'Hépatiques ? Où se forment précisément les gamétanges (mâles et femelles) de l'Hépatique à thalle complexe : *Marchantia* ? Décrire la reproduction asexuée chez *Marchantia*.

**Question V**

Les *Ptéridophytes* sont - elles : des *Cryptogames* ? *Homosporées* ? *Hétérosporées* ? Justifier votre réponse. Caractériser le gamétophyte des *Fougères*.

**Question VI**

Dans le cycle de développement du Pin :

- Pourquoi les écailles du cône femelle sont écartées au printemps ?
- Que sécrète l'ovule d'un cône femelle ?
- Comment se forme le sac embryonnaire ?
- Combien de gamètes mâles le grain de pollen mature contient - il avant la fécondation ?

**Question VII**

Quels sont les divers types de *fruits d'Angiospermes* ainsi que leurs caractéristiques ?

Partie Exercices (10 pts)

Exercice I

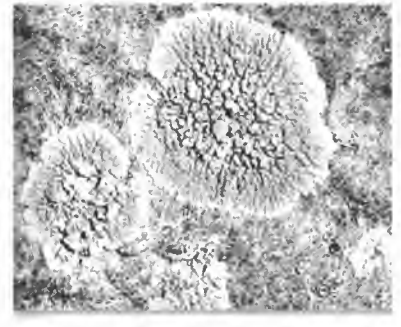
Quels types de *Lichens* sont représentés sur les photos (a) (b) (c) ?



(a)



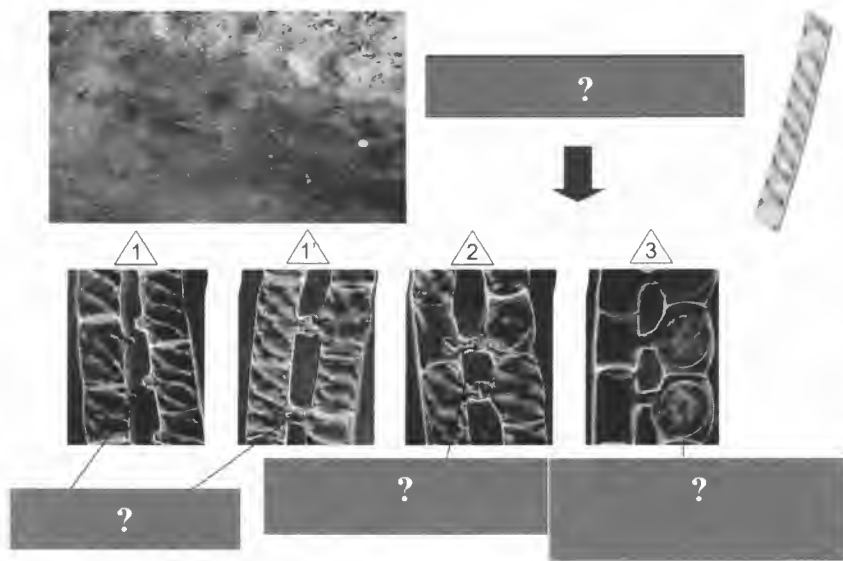
(b)



(c)

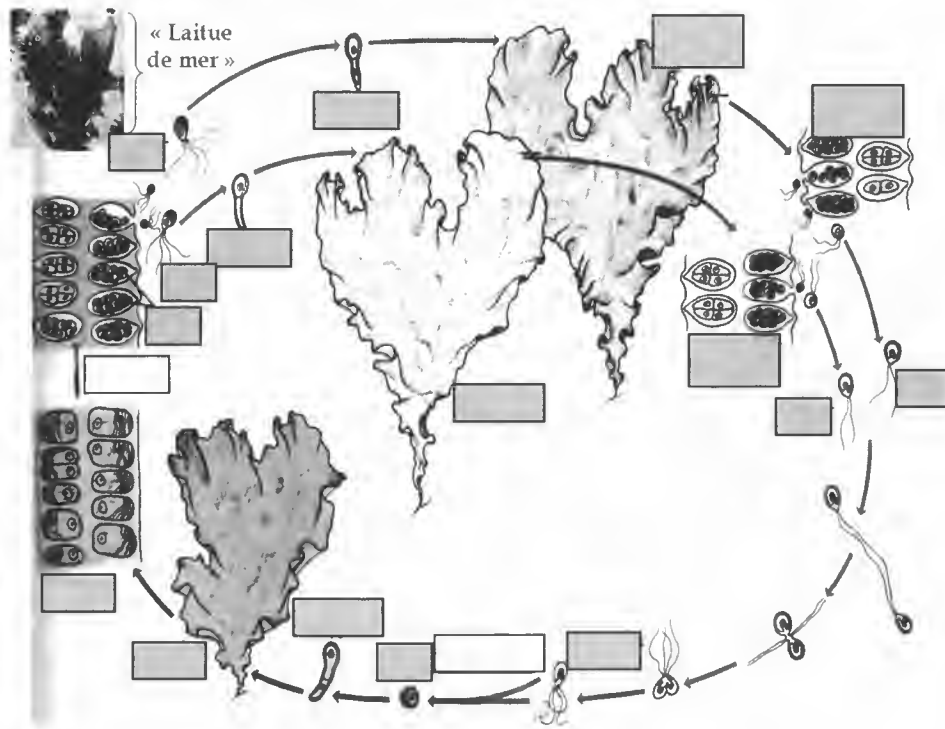
Exercice II

Donner un titre, puis compléter la *figure ci-dessous*.



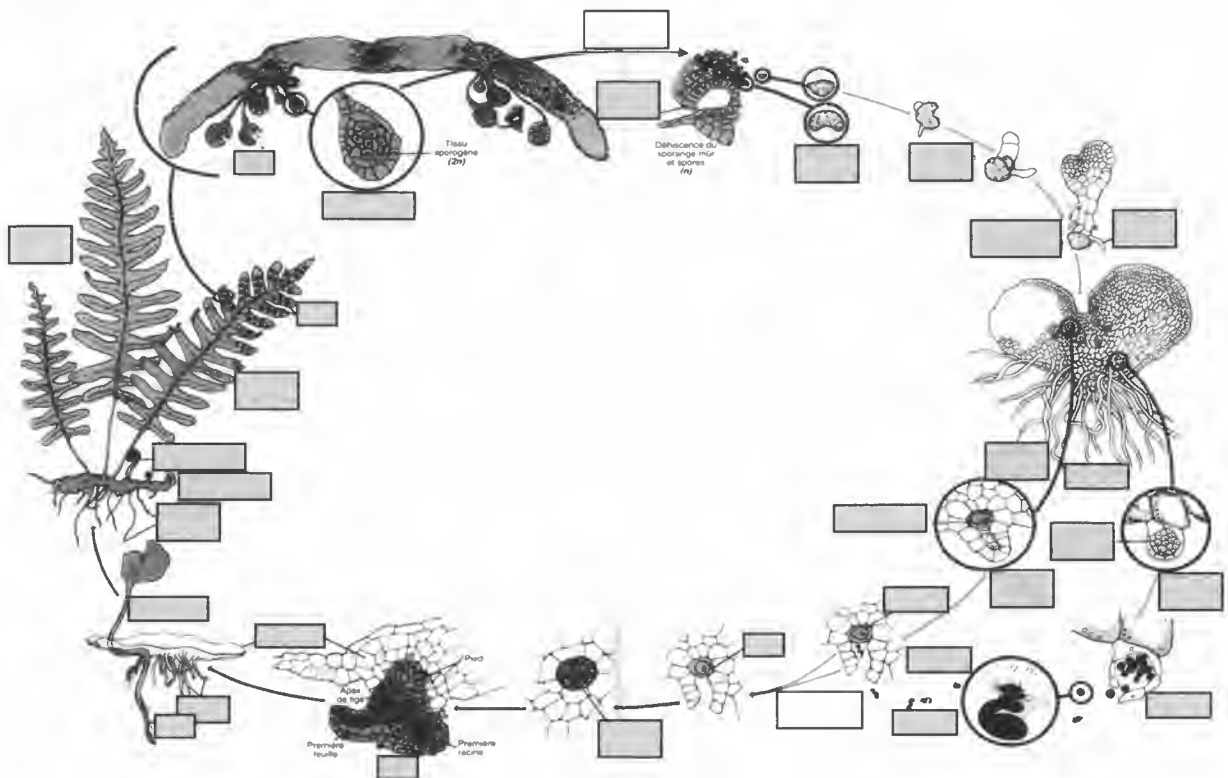
**Exercice III**

Donner un titre, puis compléter la figure ci-dessous (encadrés blancs et gris).



**Exercice IV**

Donner un titre, puis compléter la figure ci-dessous (encadrés blancs et gris).



**Exercice V**

Compléter la figure ci – dessous.

(a) DISPOSITION  
DES FEUILLES  
SUR LA  
TIGE



?



?



?

(b) FEUILLE SIMPLE  
OU COMPOSÉE



?



?



?



?

(c) FORME DE LA FEUILLE



?



?



?



?

(d) MARGE DE LA FEUILLE



?



?



?



?

(e) NERVATION DE LA FEUILLE



?



?



?

**Examen B 24 Biologie Végétale - 2<sup>ème</sup> session**

*Licence Sciences de la Vie 1<sup>ère</sup> année*

Année Universitaire 2015-2016

**- Aucun document, ni autre support, n'est autorisé -**

**- Partie Exercices : Répondre sur le sujet, laisser celui - ci dans la copie à la fin de l'épreuve -**

**Partie Cours (10 pts)**

**Question I**

Les *Champignons* sont - ils des *Plantes* ? Justifier précisément votre réponse.

**Question II**

Où se rencontrent les *Hépatiques à thalle complexe* ? Quelles sont les caractéristiques de leurs *gamétophytes* et *sporophytes* ?

**Question III**

De quels groupes taxonomiques l'embranchement des *Ptéridophytes* est - il constitué ? Parmi eux, quel est le groupe *prédominant* ? Dresser une liste exhaustive des caractéristiques générales des *feuilles de Fougères*.

**Question IV**

Quelles sont les caractéristiques des *cônes mâles* et des *cônes femelles* chez le *Pin* ?

**Question V**

Quels sont les rôles des *tiges de Spermaphytes* ? Quels types de *bourgeons* peuvent - elles porter ? Qu'est - ce qui différencie ces *bourgeons* ? Au travers d'exemples, décrire les différents types de *tiges modifiées* rencontrées chez les *Spermaphytes*.

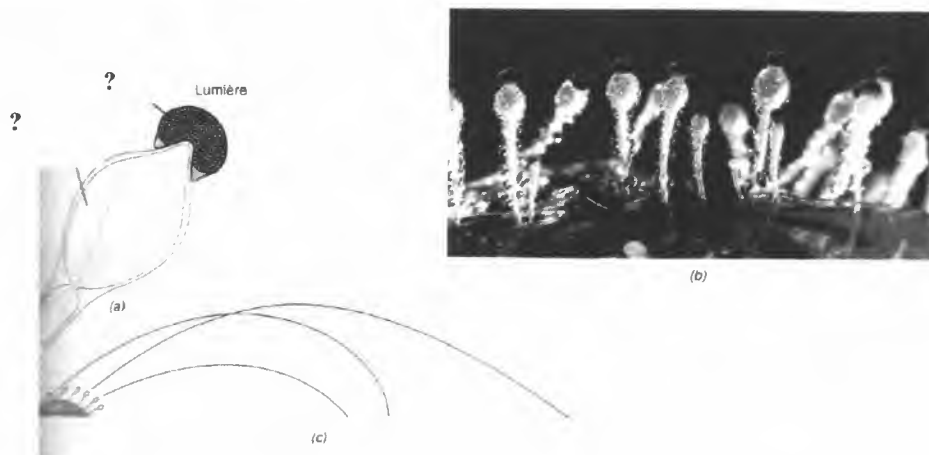
**Question VI**

Qu'est - ce que la *croissance secondaire* des *Spermaphytes* ? Comment se déroule t-elle ? A quelle structure *utile* conduit - elle ?

**Partie Exercices (10 pts)**

**Exercice I**

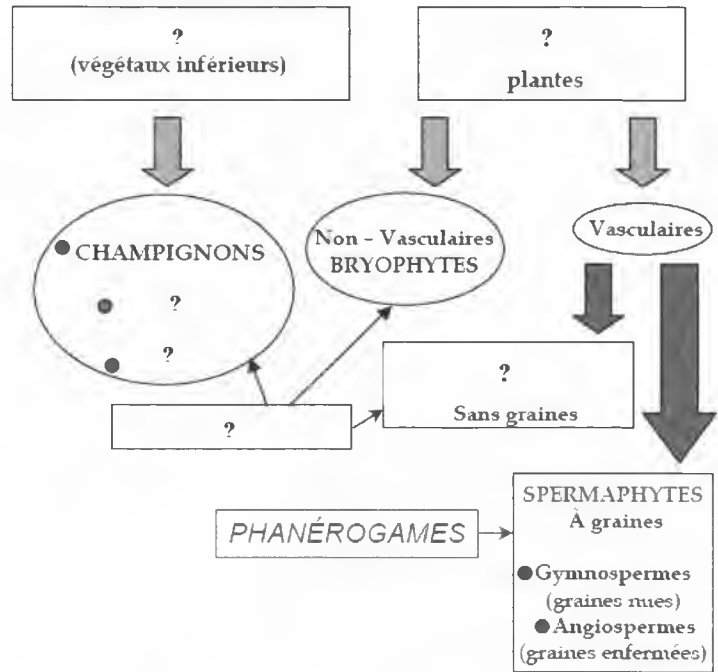
Donner un titre, compléter (points d'interrogation), puis commenter les *parties (a) (b) (c)* de la *figure ci-dessous*.



**Exercice II**

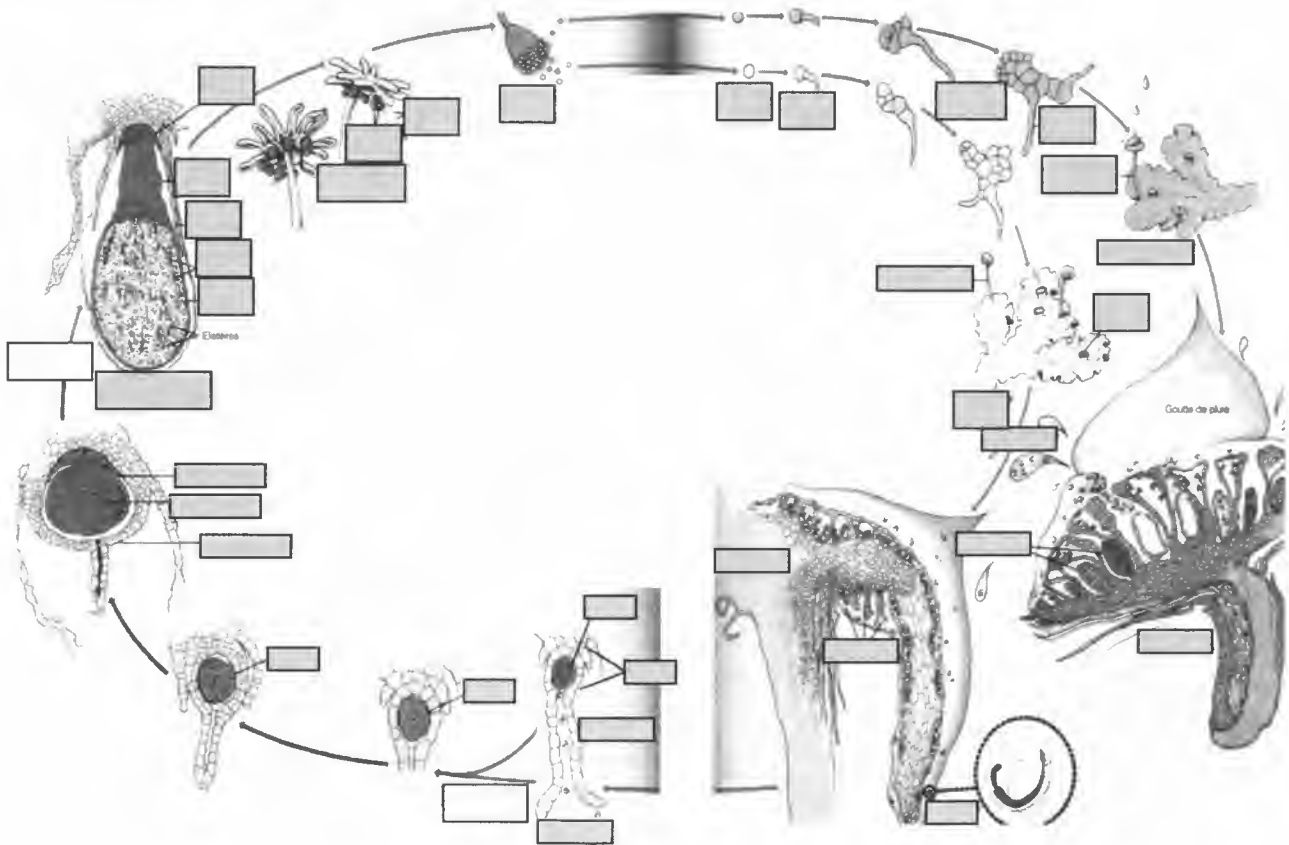
Compléter les figures ci-dessous (points d'interrogation blancs et noirs).

- Domaines procaryotes**
  - Bacteria (bactéries)
  - Archaea (archéobactéries)
- Domaine eucaryote**
  - Eukarya**
    - Règne des Kungi (champignons)
      - Embranchement Chytridiomycota (chytridiés) ← ?
      - Embranchement Ascomycota (ascomycètes) ← ?
      - Embranchement
    - Règne des Protista
      - Algues
        - Embranchement ← ?
        - Embranchement Euglenophyta (euglènes)
        - Embranchement Cryptophyta (cryptomonades)
        - Embranchement Haptophyta (haptophytes)
        - Embranchement Oomycota\* ← ?
        - Embranchement Chrysophyta (chrysophytes)\*
        - Embranchement Rhodophyta (algues rouges)\*
        - Embranchement Chlorophyta (algues vertes)
      - Protistes hétérotrophes
        - Embranchement Myxozymycota (myxomycètes plasmodiaux)
        - Embranchement Dictyostellomycota
    - Règne des Plantes**
      - Embranchement Hepatophyta (hépatiques)
      - Embranchement Anthoceroophyta (anthocérotes)
      - Embranchement Bryophyta (mousses) ← ?
      - Cryptogames vasculaires
        - Embranchement Lycopodiophyta (lycophytes)
        - Embranchement Pteridophyta (les fougères et leurs alliés, psilotum et prêles)
      - Spermatophytes
        - Embranchement Cycadophyta (cycadales)
        - Embranchement Ginkgoophyta (ginkgo)
        - Embranchement Coniferophyta (conifères)
        - Embranchement Gnetales (gnetophytes)
        - Embranchement Angiospermes



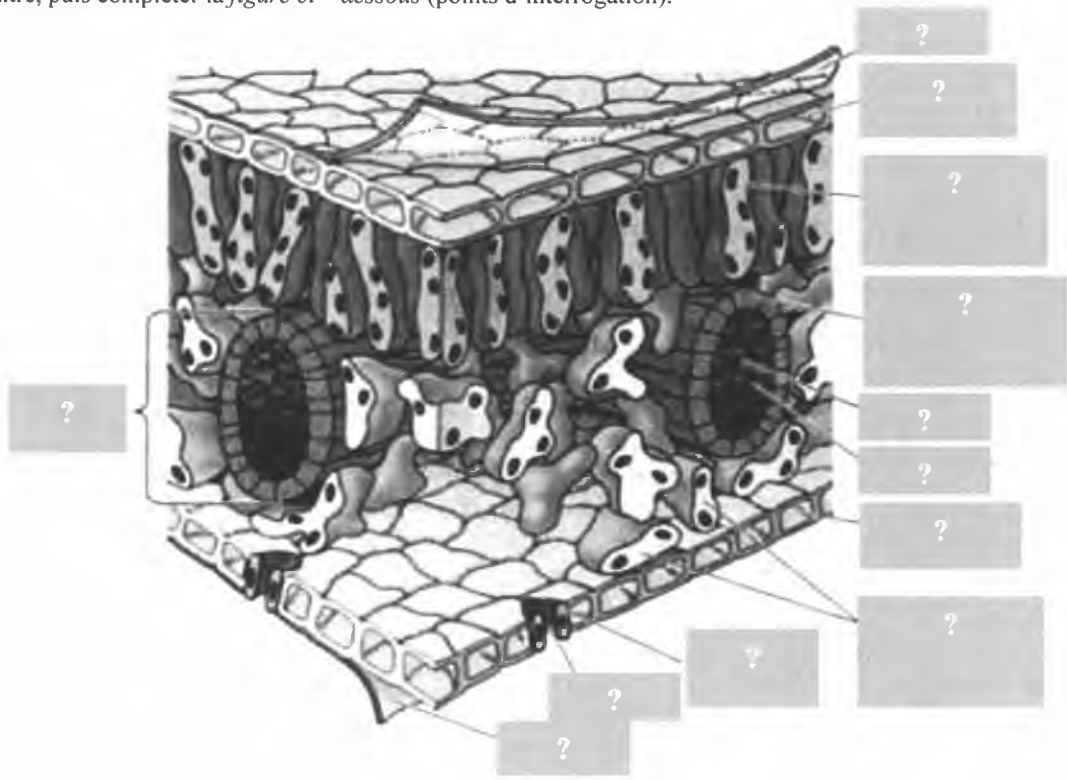
**Exercice III**

Donner un titre, puis compléter la figure ci-dessous (encadrés blancs et gris).



Exercice IV

Donner un titre, puis compléter la *figure ci - dessous* (points d'interrogation).



?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?