

# MTUds

Méthodologie du Travail Universitaire  
et démarches scientifiques

Parcours : Sciences de la Vie  
 Intitulé de l'UE : Méthodologie du travail universitaire et démarche scientifique (MTUDS)  
 Durée totale de l'épreuve : 1h00 durée conseillée pour ce sujet : 0h15  
 Responsable du sujet : Fabien Florentz

**Aucun document n'est autorisé**

**Les réponses sont à rédiger dans les cadres dédiés et doivent se limiter à ces cadres.**

N° anonymat : .....

**Question 1 /1pt**

Les livres électroniques de biologie disponibles sur la plateforme de l'éditeur cyberlibris sont accessibles aux étudiants de l'Université de Strasbourg :

- Uniquement sur les ordinateurs de la bibliothèque Blaise Pascal
- En streaming avec un nombre illimité de consultations simultanées depuis tout ordinateur via l'ENT
- En téléchargement de PDF avec 1 seule consultation simultanée (gestion par Digital Right Management)
- En téléchargement au format ePub pour liseuses (kobo par exemple)

**Question 2 /1pt**

Quelle requête va vous donner le plus de résultats ?

- biologie ET molécule     biologie SAUF molécule     biolog\* SAUF molécul\*
- biologie OU molécule     biolog\* ET molécul\*     biolog\* OU molécul\*

**Question 3 /1pt**

Quelles ressources permettent d'accéder à des livres électroniques de biologie en texte intégral :

- Scholarvox
- Le catalogue de la bibliothèque Blaise Pascal (catalogue ex-U LP)
- Web of science
- ZOTERO

**Question 4 /2pts**

Voici la disponibilité des exemplaires du livre « *Biologie cellulaire* » de Yann Bassaglia. Le ou lesquels de ces exemplaires sont immédiatement empruntables pendant 2 semaines à la bibliothèque Blaise Pascal ?

	Bibliothèque	Fonds	Cote	Situation	Date retour
<input type="checkbox"/>	Pôle API	Fonds ESBS	572.8 BAS	Disponible	
<input type="checkbox"/>	Pôle API	Fonds ESBS	572.8 BAS	Disponible	
<input type="checkbox"/>	Pôle API	Fonds ESBS	572.8 BAS	Disponible	
<input type="checkbox"/>	Médecine	S.Lect.Prêt WE	QU 300 BAS	Disponible	
<input type="checkbox"/>	Médecine	S.Lect.prêt	QU 300 BAS	Disponible	
<input type="checkbox"/>	Sciences	N1. Prêt WE	571.6 BAS	Disponible	
<input type="checkbox"/>	Sciences	N1. Prêt à dom.	571.6 BAS	Prêté	14/04/2014
<input type="checkbox"/>	Sciences	N1. Prêt à dom.	571.6 BAS	Disponible	

Parcours : Sciences de la Vie

Intitulé de l'UE : Méthodologie du travail universitaire et démarche scientifique (MTUDS)

Durée totale de l'épreuve : 1h00 durée conseillée pour ce sujet : 0h45

Responsable du sujet : Hugues Oudart

**Aucun document n'est autorisé**

**Les réponses sont à rédiger dans les cadres dédiés et doivent se limiter à ces cadres.**

N° anonymat : .....

**Partie 1 (durée conseillée 15 minutes)**

Vous trouverez ci-dessous 9 phrases répertoriées de **A** à **I**. Ces phrases sont listées dans un ordre aléatoire et constituent le résumé d'un article scientifique.

- A** - L'état de l'activité testiculaire a été estimé par une détermination morphométrique du diamètre des tubes séminifères et par la quantification de l'activité spermatique.
- B** - Sur un plan macroscopique, le HCB entraîne une diminution significative du poids relatif testiculaire, alors que le poids relatif des vésicules séminales ne semble pas être affecté par le traitement.
- C** - L'étude cytoarchitecturale montre qualitativement une diminution du nombre de spermatozoïdes, suggérant une modification du déroulement de la spermatogenèse et une perturbation de la phase de différenciation particulièrement visible avec la dose la plus forte.
- D** - Aucune modification significative du diamètre des tubes séminifères n'est observée ; en revanche, l'activité spermatique des testicules des animaux traités avec 16 mg/kg/j est significativement affectée : elle passe de  $88 \pm 4,89\%$  chez les animaux témoins à  $60 \pm 3,16\%$ , soit une diminution de l'ordre de 32%.
- E** - Les pesticides organochlorés, considérés comme contaminants environnementaux, sont connus pour induire des perturbations d'un certain nombre de fonctions physiologiques dont la fonction de reproduction.
- F** - Ces effets pourraient ouvrir la perspective de considérer cette espèce comme « animal sentinelle » vis-à-vis des polluants environnementaux.
- G** - La présente étude met en évidence un effet gonadotoxique de l'hexachlorobenzène chez *Meriones unguiculatus* mâle et par conséquent, sur la pérennité de cette espèce.
- H** - L'impact du pesticide organochloré hexachlorobenzène (HCB) sur la fonction de reproduction mâle chez la gerbille de Mongolie (*Meriones unguiculatus*) a été étudié sur trois lots d'animaux recevant par gavage quotidien 1,6, 4 et 16 mg/kg/j pendant 30 j.
- I** - Sur le plan endocrinien, une diminution significative de la testostéronémie est observée chez les animaux des lots II et III (respectivement  $0,48 \pm 0,08$  ng/ml et  $0,54 \pm 0,07$  ng/ml) comparativement à ceux du lot témoin ( $1,08 \pm 0,1$  ng/ml),  $p < 0.01$ .

Rappeler ce qu'est la structure IMRAD et à quoi elle s'applique (1 point)

Replacer les phrases (identifiées par leur lettre) ci-dessus dans l'ordre afin de reconstituer le texte initial qui respecte la structure IMRAD (1 point).

A quelle rubrique de la structure IMRAD chacune des phrases ci-dessus appartient-elle ? (3 points)

A :

B :

C :

D :

E :

F :

G :

H :

I :

## Partie 2 (durée conseillée 10 minutes)

Dans le tableau ci-dessous sont listés différents éléments (identifiés par une lettre) constitutifs de la démarche hypothético-déductive.

A	Comment est-ce que ?
B	En premier, on fait ...
C	Comment ça fonctionne ?
D	A mon avis, c'est...
E	J'observe que...
F	Il faudrait...
G	Pour quoi c'est comme ça ?
H	Je pense que...
I	J'ai vu que...
J	Nous avons mesuré que...
K	On a besoin de ...
L	Nous avons vu que...
M	Il faut faire...
N	D'après ces résultats, nous pensons que ...
O	Nous avons calculé que...
P	On en déduit que...
Q	Les résultats montrent que...

Remplacez les différents éléments du tableau ci-dessus dans chacune des étapes constitutives de la démarche hypothético-déductive DIPHTeRIC (en précisant la signification des différentes lettres de l'acronyme) (3 points) :

Di : .....

P : .....

H : .....

Te : .....

R : .....

I : .....

C : .....

### Partie 3 (durée conseillée 15 minutes)

Ci-dessous les résultats d'expériences en vue de répondre à l'interrogation : «quels sont les besoins d'une plante verte ?»

	CONDITIONS EXPERIMENTALES			RESULTATS
	LUMIERE	EAU pure	ENGRAIS en granulés	
GROUPE 1	oui	oui	oui	La plante se développe, elle fabrique des racines, des feuilles
GROUPE 2	non	oui	oui	La plante meurt
GROUPE 3	oui	non	oui	La plante meurt
GROUPE 4	oui	non	non	La plante meurt
GROUPE 5	oui	oui	non	La plante meurt

Quel groupe est le groupe témoin (argumentez votre réponse) ? (2 points)

Quel groupe donne des résultats inexploitable (argumentez votre réponse) ? (2 points)

**Partie 4 (durée conseillée 5 minutes)**

Rappeler les différents niveaux de hiérarchisation des connaissances scientifiques, du plus particulier au plus général (1 point) :

Combien de temps de travail personnel devez-vous fournir pour une heure de cours ? Quelles sont les différentes fréquences de travail qui constituent la méthode de travail préconisée (2 points) :

Parcours : Sciences du Vivant et Chimie-Biologie

Intitulé de l'UE : Méthodologie du travail universitaire et démarche scientifique (MTUDS)

Durée de l'épreuve : 1h00

Responsable du sujet : Hugues Oudart

Suppléant : Pascaline Ullmann

**Aucun document n'est autorisé**

**Les réponses sont à rédiger dans les cadres dédiés et doivent se limiter à ces cadres.**

N° anonymat : .....

**Partie 1 (durée conseillée 25 minutes)**

Vous trouverez ci-dessous 9 phrases répertoriées de **A** à **I**. Ces phrases sont listées dans un ordre aléatoire et constituent le résumé d'un article scientifique.

- A** - L'état de l'activité testiculaire a été estimé par une détermination morphométrique du diamètre des tubes séminifères et par la quantification de l'activité spermatique.
- B** - Sur un plan macroscopique, le HCB entraîne une diminution significative du poids relatif testiculaire, alors que le poids relatif des vésicules séminales ne semble pas être affecté par le traitement.
- C** - L'étude cytoarchitecturale montre qualitativement une diminution du nombre de spermatozoïdes, suggérant une modification du déroulement de la spermatogenèse et une perturbation de la phase de différenciation particulièrement visible avec la dose la plus forte.
- D** - Aucune modification significative du diamètre des tubes séminifères n'est observée ; en revanche, l'activité spermatique des testicules des animaux traités avec 16 mg/kg/j est significativement affectée : elle passe de  $88 \pm 4,89\%$  chez les animaux témoins à  $60 \pm 3,16\%$ , soit une diminution de l'ordre de 32%.
- E** - Les pesticides organochlorés, considérés comme contaminants environnementaux, sont connus pour induire des perturbations d'un certain nombre de fonctions physiologiques dont la fonction de reproduction.
- F** - Ces effets pourraient ouvrir la perspective de considérer cette espèce comme « animal sentinelle » vis-à-vis des polluants environnementaux.
- G** - La présente étude met en évidence un effet gonadotoxique de l'hexachlorobenzène chez *Meriones unguiculatus* mâle et par conséquent, sur la pérennité de cette espèce.
- H** - L'impact du pesticide organochloré hexachlorobenzène (HCB) sur la fonction de reproduction mâle chez la gerbille de Mongolie (*Meriones unguiculatus*) a été étudié sur trois lots d'animaux recevant par gavage quotidien 1,6, 4 et 16 mg/kg/j pendant 30 j.
- I** - Sur le plan endocrinien, une diminution significative de la testostéronémie est observée chez les animaux des lots II et III (respectivement  $0,48 \pm 0,08$  ng/ml et  $0,54 \pm 0,07$  ng/ml) comparativement à ceux du lot témoin ( $1,08 \pm 0,1$  ng/ml),  $p < 0.01$ .

Rappeler ce qu'est la structure IMRAD et à quoi elle s'applique (2 points)

Replacer les phrases (identifiées par leur lettre) ci-dessus dans l'ordre afin de reconstituer le texte initial qui respecte la structure IMRAD (2 points).

A quelle rubrique de la structure IMRAD chacune des phrases ci-dessus appartient-elle ? (4 points)

A :

B :

C :

D :

E :

F :

G :

H :

I :

**Partie 2 (durée conseillée 10 minutes)**

Dans le tableau ci-dessous sont listés différents éléments (identifiées par une lettre) constitutifs de la démarche hypothético-déductive.

A	Comment est-ce que ?
B	En premier, on fait ...
C	Comment ça fonctionne ?
D	A mon avis, c'est...
E	J'observe que...
F	Il faudrait...
G	Pour quoi c'est comme ça ?
H	Je pense que...
I	J'ai vu que...
J	Nous avons mesuré que...
K	On a besoin de ...
L	Nous avons vu que...
M	Il faut faire....
N	D'après ces résultats, nous pensons que...
O	Nous avons calculé que...
P	On en déduit que...
Q	Les résultats montrent que...

Remplacez les différents éléments du tableau ci-dessus dans chacune des étapes constitutives de la démarche hypothético-déductive DiPHTeRIC (en précisant la signification des différentes lettres de l'acronyme) (4 points) :

Di : .....

P : .....

H : .....

Te : .....

R : .....

I : .....

C : .....

**Partie 3 (durée conseillée 25 minutes)**

Ci-dessous les résultats d'expérience en vue de répondre à l'interrogation : «quels sont les besoins d'une plante verte»

	CONDITIONS EXPERIMENTALES			RESULTATS
	LUMIERE	EAU pure	ENGRAIS en granulés	
GRUPE 1	oui	oui	oui	La plante se développe, elle fabrique des racines, des feuilles
GRUPE 2	non	oui	oui	La plante meurt
GRUPE 3	oui	non	oui	La plante meurt
GRUPE 4	oui	non	non	La plante meurt
GRUPE 5	oui	oui	non	La plante meurt

Quel groupe est le groupe témoin (argumentez votre réponse) ? (2 point)

Quel groupe donne des résultats inexploitable (argumentez votre réponse) ? (2 points)

L'amidon mit à bouillir dans de l'eau et de l'acide chlorhydrique se transforme en glucides simples au goût sucré. Dans la bouche, la présence d'amidon cuit conduit également à l'apparition d'un goût sucré après un peu de temps.

Ci-dessous des propositions de protocole pour tester l'hypothèse selon laquelle, dans la bouche c'est la salive qui permet la transformation de l'amidon cuit en glucides simples au goût sucré :

**A** : Il faut réaliser deux expériences :

Expérience 1 : mélanger l'eau, l'amidon cuit, l'acide chlorhydrique, la salive artificielle.

Expérience 2 : mélanger l'eau et l'amidon cuit.

**B** : Il faut réaliser deux expériences :

Expérience 1 : mélanger l'eau, l'amidon cuit et la salive artificielle

Expérience 2 : mélanger l'eau et l'amidon cuit

**C** : On mélange l'eau, l'amidon cuit et la salive artificielle.

**D** : Il faut réaliser deux expériences :

Expérience 1 : mélanger l'eau, l'amidon cuit et la salive artificielle

Expérience 2 : mélanger l'eau, l'amidon cuit et l'acide chlorhydrique

**E** : Il faut réaliser deux expériences :

Expérience 1 : mélanger l'eau, l'amidon cuit et l'acide chlorhydrique

Expérience 2 : mélanger l'eau et l'amidon cuit

Expliquez pour chacun des protocoles en quoi il est ou n'est pas approprié pour répondre à la question (argumentez vos réponses) ? (4 points)