

DANS CE CADRE	Académie :	Session :	
	Examen ou Concours :	Série* :	
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :	
	Épreuve/sous-épreuve :		
NE RIEN ÉCRIRE	NOM :		
	<small>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>		
	Prénoms :	N° du candidat	<input type="text"/>
	Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)</small>	
	Examen ou concours :	Série* :	
	Spécialité/option :		
	Repère de l'épreuve :		
	Épreuve/sous-épreuve :		
	<small>(Précisez, s'il y a lieu, le sujet choisi)</small>		
	Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :		
	Note :		
	<input type="text"/>	20	

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

Université Jean Monnet – Saint-Etienne  
Session 2021

**Concours externe Assistant-e ingénieur-e – BAP A**

**«Assistant-e ingénieur-e en études d'environnements géo-naturels  
et anthropisés»**

EPREUVE ECRITE D'ADMISSION  
LUNDI 5 JUILLET 2021

Durée : 3 heures – coefficient : 4

**Important :**

Assurez-vous que le sujet soit complet : pages numérotées de 1 à 33

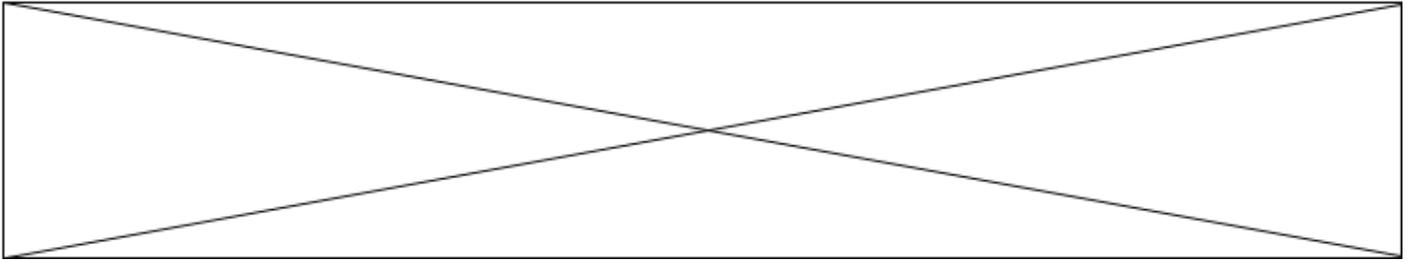
Les réponses aux questions seront données directement sur le sujet.

L'usage des téléphones portables et autres objets connectés est strictement interdit.

L'usage des calculatrices programmables est strictement interdit.

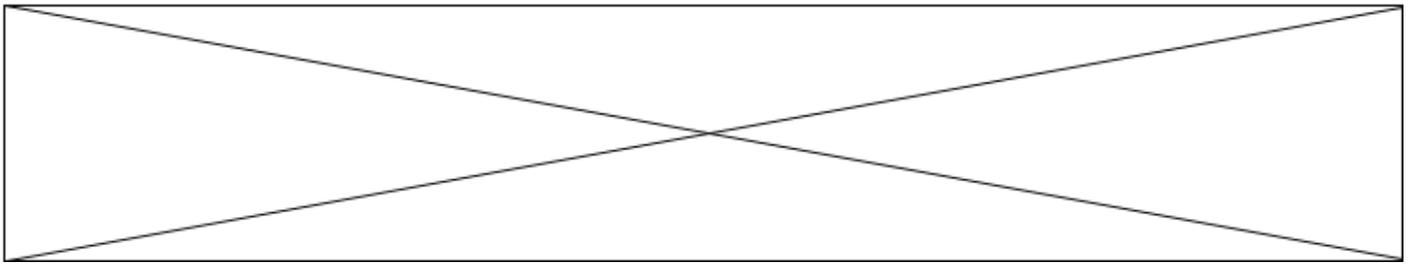
**Aucun document n'est autorisé** NOTE IMPORTANTE : les candidats seront tenus de répondre aux questions de façon concise, dans l'espace prévu, en utilisant les termes techniques appropriés.

Il est rappelé aux candidats que leur identité ne doit figurer que dans le cadre prévu à cet effet sur la copie et en aucun cas sur le sujet. **Toute mention d'identité portée en un autre endroit entraînera l'annulation de la copie.**



Le sujet ci-dessous est composé des parties suivantes :

- I. GENERALITES**
- II. HYGIENE ET SECURITE**
- III. CONNAISSANCE GENERALES**
- IV. ECOLOGIE ENVIRONNEMENT**
- V. ÉCOSYSTEMES ET AGROSYSTEMES**
- VI. GEOLOGIE**



## I. GENERALITES

Développez les sigles :

0,5 pt

MESR

---

UMR

---

ITRF

---

DL50

---

OSU

---

ANR :

---

IDEX :

---

CNRS :

---

ACMO :

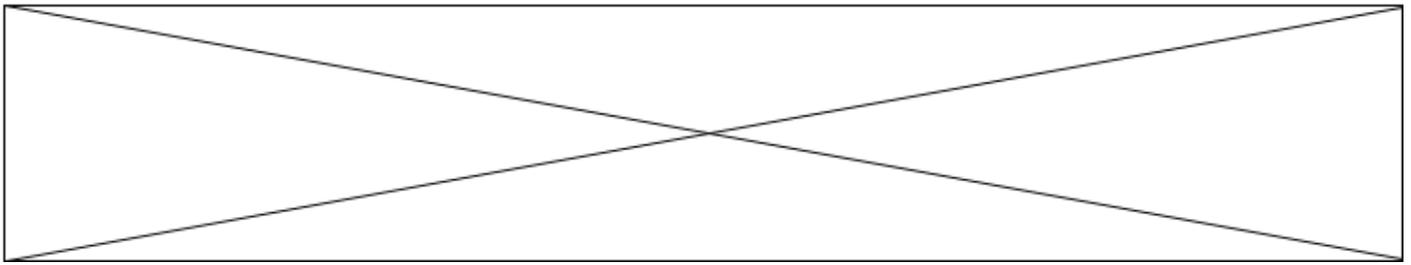
---

CHSCT

---

UAR :

---



EPST :

---

OFB :

---

BAP (à quoi correspond la BAP A) ?

**0,5pt**

---

Qu'est-ce qu'un DASRI ? Citez en 2 :

**2pts**

---

Comment s'assure-t-on de la traçabilité des résultats au laboratoire ?

**1pt**

---

De quel ministère dépendent les universités ? (nom du ministère et ministre de tutelle) :

**1pt**

---

Définir ce qu'est un "environnement géo-naturel et anthropisé" :

**1pt**

---

Comment est élu un président d'université ? Pour combien de temps ?:

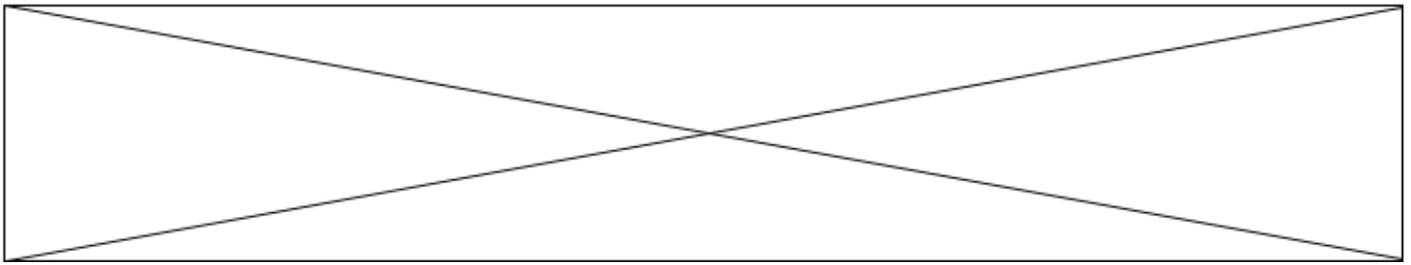
**1pt**

---

---

---

---



Définir et expliquer en une phrase les « 3 R » en utilisation d'animaux à des fins scientifiques **3pts**

---

---

## II. HYGIENE ET SECURITE

1-Qu'est-ce qu'une F.I.E. ? Quelle est son utilité ? **2pts**

---

---

---

---

2-Qu'est-ce qu'un produit C.M.R. ? Quels sont les moyens d'identifier un CMR ? **1,5pts**

---

---

---

---

3-Definissez ce qu'est un EPI et Citez-en5 **1,25pts**

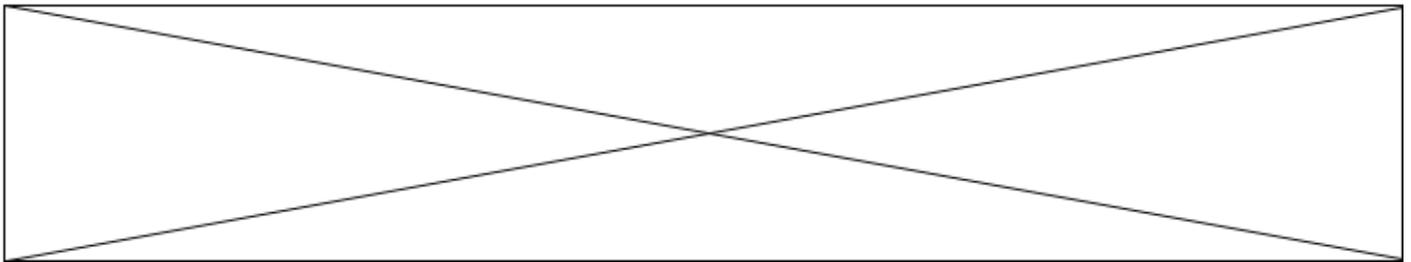
---

---

4-Dans quel document sont répertoriés les risques professionnels ? A quelle fréquence doit-il être mis à jour ? **1pt**

---

---



5-Observez ces pictogrammes

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

5a - Pour les 3 dangers suivants, indiquez le numéro du pictogramme correspondant, 1,5 pt

Produit CMR..... Pictogramme n° .....

Produit comburant ..... Pictogramme n° .....

Produit explosif ..... Pictogramme n° .....

5b - Quels sont ceux qui ne doivent absolument pas être stockés ensemble pour éviter un risque incendie ? 2pts

---

---

6- Citez 3 mesures ou moyens de réduire les risques en laboratoire de

recherche

1,5 pts

---

---

---

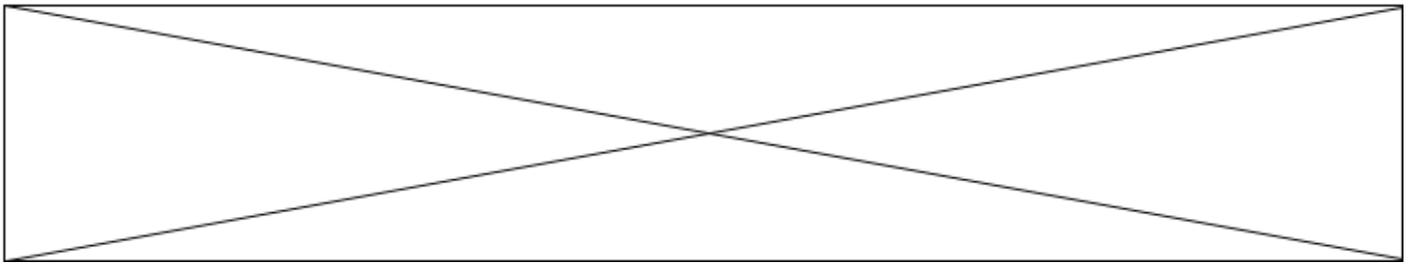
---

---

---

---

---



7- Quelle est la différence entre une Sorbonne et un ETRAF ?

1pt

---

---

---

---

8- Vous participez à des missions sur les sites de Fukushima Tchernobyl, Conakry et à Mururoa. Indiquez à quel risque majeur vous serez exposé et donnez 2 appareils de mesure indispensables liés à ce risque.

1,5pts

---

---

---

---

9- Définissez ces pictogrammes

3pts



1

2

3

4

5

6

1: \_\_\_\_\_

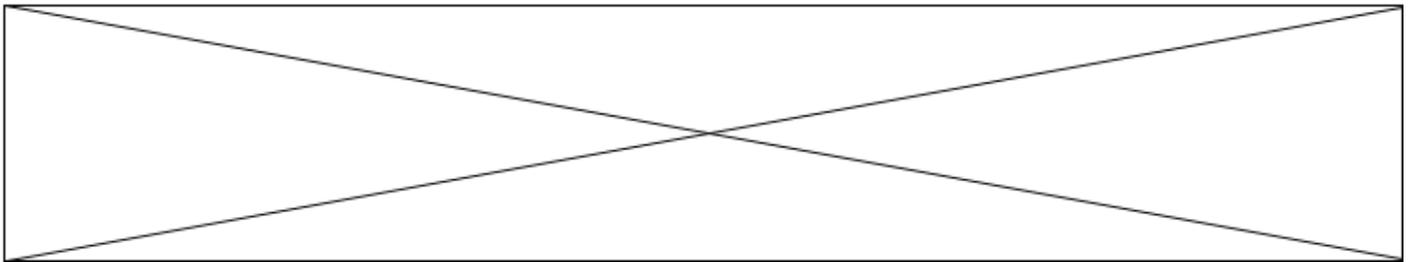
2: \_\_\_\_\_

3: \_\_\_\_\_

4: \_\_\_\_\_

5: \_\_\_\_\_

6: \_\_\_\_\_



10- Complétez le tableau en affectant un emballage à chaque déchet :

2pts

Type de déchets	Emballages
Déchets liquides	
Déchets piquants, coupants, tranchants( seringues, lames, scalpels...)	
Déchets mous (compresses, pansements )	
Pièces anatomiques	



A



B



C



D

11- Identifiez chacun des risques ci-dessous

1,5pts



A

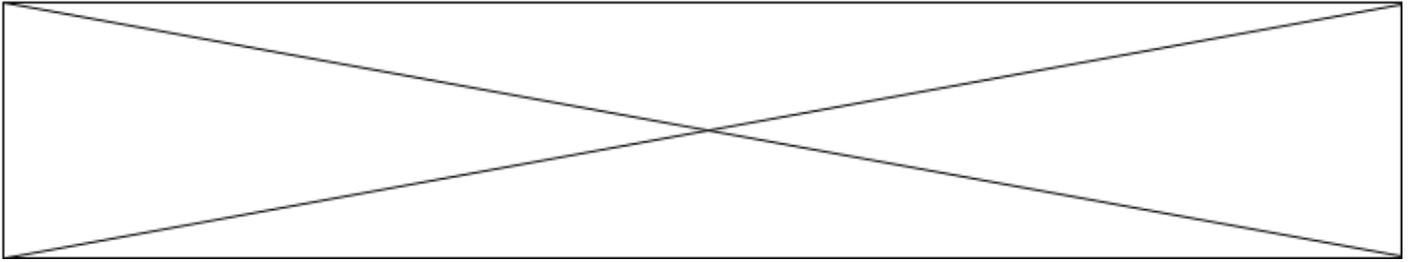
B

C

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_



### III. CONNAISSANCES GENERALES

Quel est l'âge de la Terre ?

**1pt**

---

Comment s'appelle la dernière grande extinction biologique de masse qui a eu lieu il y a environ 65 millions d'années ?

**1pt**

---

---

Nommez des émissions radiophoniques scientifiques ?

**1pt**

---

---

Petit calcul. Le corps humain compte environ 30 mille milliards de cellules humaines. En utilisant un calcul simple (la multiplication par deux) et une approximation ( $2^{10} \sim 10^3$ ), combien de divisions cellulaires seraient alors nécessaires pour arriver à un corps humain ?

**2pts**

---

---

---

---

Question: Vous emportez pour votre mission de terrain un drone dotée d'une caméra avec un objectif puissant. Lister succinctement au moins 5 types d'observation/relevés que vous pourriez faire avec. Quels sont leurs avantages ?

**4 pts**

---

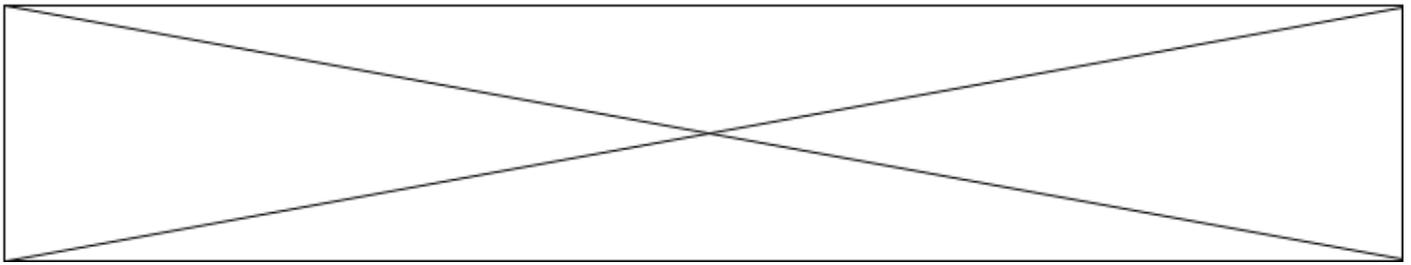
---

---

---

---

---



**Questions relatives à la Covid-19 actuelle.**

Question covid-1 : La totalité de la planète est actuellement soumise à deux pandémies majeures. Comment se nomment-elles ? **1pt**

---

---

Question covid-2 : Donner au moins trois noms des vaccins principaux disponibles en France. **1pt**

---

---

---

Question covid-3 : Ces vaccins utilisent une nouvelle technologie, appelée vaccin à ARN messenger. Quelle partie du virus est encodée par cette nouvelle technologie ? **1pt**

---

---

Question covid-4 : À quoi correspond la valeur R effectif (ou  $R_0/R$  zéro ) pour un virus ? **1pt**

---

---

---

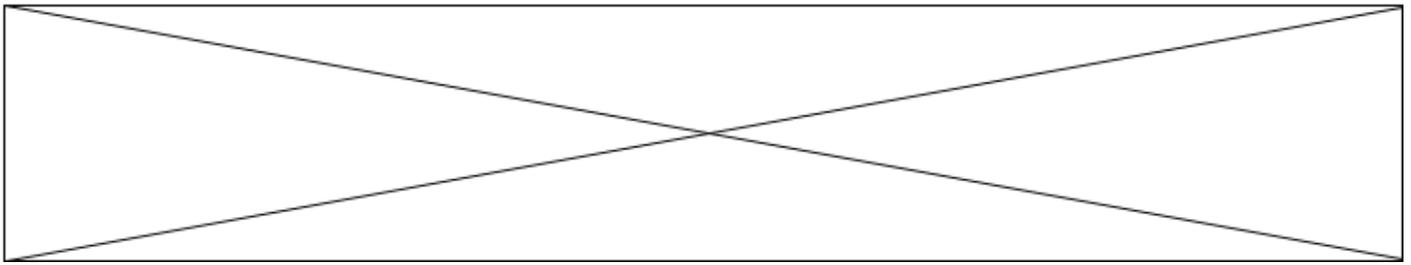
---

Question covid-5 : 7 coronavirus sont connus comme capable d'infecter l'humain. Trois sont particulièrement mortels. Comment s'appellent ceux qui ont fait leur apparition en Asie en 2003 et en Arabie Saoudite en 2012 ? **2pts**

---

---





#### IV. Ecologie – Environnement

Chaque année, l'IGN analyse un échantillon représentatif de l'ensemble du territoire métropolitain pour dresser un portrait statistique de la forêt. L'objectif est de connaître précisément l'état, l'évolution et les potentialités de la forêt française.

Question n°1 :

1 pt

Qu'est qu'une mesure dendrométrique ?

---

---

Question n°2 :

3 pts

Donner au moins trois autres types de mesures que l'on peut faire sur chaque arbre.

---

---

---

---

Question n°3 :

2 pts

Le site <https://remonterletemps.ign.fr> permet la consultation et l'impression de données anciennes et actuelles. Pour quoi faire ?

---

---

---

---

---

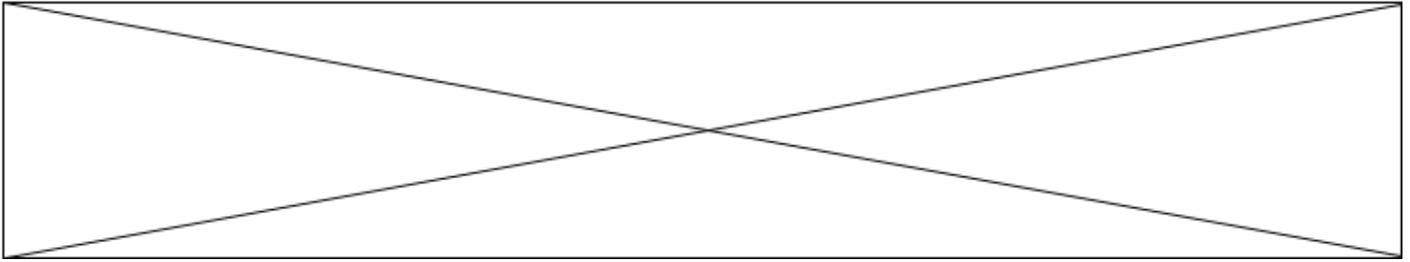
---

---

---

---

---



Les images du satellite de la NASA nommé AQUA present le 19/05/2021 montrent que l'Europe de l'Ouest subit les rigueurs d'un temps frais et instable depuis plusieurs semaines, avec la succession de gouttes froides qui plongent vers les îles Britanniques, la France, le Benelux ou l'Allemagne, rien de tel plus à l'Est. Des remontées d'air chaud en provenance de l'est du Bassin méditerranéen, selon un axe Égypte-Sibérie occidentale, permettent aux températures d'atteindre des valeurs remarquables pour la saison, localement jusqu'à 12 degrés au-dessus des normales, avec des valeurs qui flirtent ou dépassent les 30 °C, pulvérisant par endroits les records décennaires ou mensuels (<https://météofrance.com/actualites-et-dossiers/actualites/planete/chaleur-remarquable-entre-la-volga-et-loural>).

Question n°4 :

**2 pts**

Quel sont les conséquences pour l'environnement à l'échelle de la planète ?

---

---

---

---

---

---

---

Question n°5 :

**1 pt**

Q : Quels sont les conséquences sur l'état de santé des forêts ?

---

---

Question n°6 :

**1 pt**

Qu'est-ce que le commensalisme ?

---

---

---

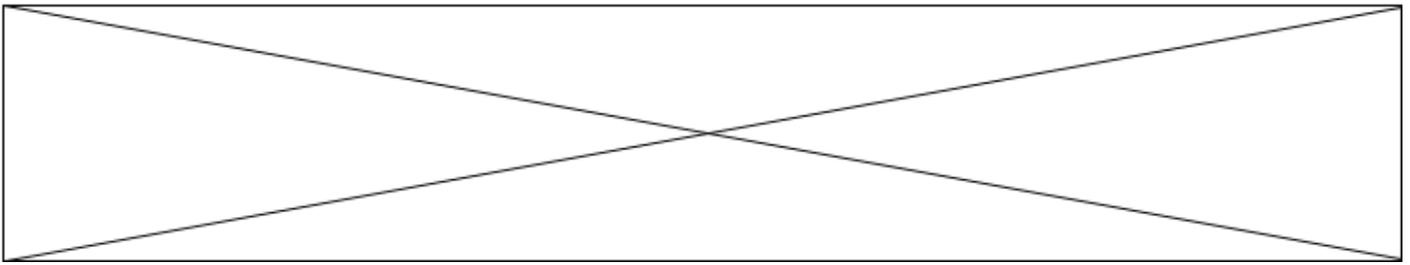
Question n°7 :

**1 pt**

Donner le nom du type d'interactions dans lequel les deux espèces bénéficient l'une de l'autre ?

---

---



Question n°8 :

1 pt

Qu'est-ce qu'une espèce saprobionte ?

---

---

Question n°9 :

2 pts

Qu'est-ce qu'une espèce nécrotrophe ? Qu'est-ce qui la distingue d'une espèce saprotrophe ?

---

---

---

---

Question n°10 :

5 pts

Donner les définitions très succinctes des 6 types de migrations en milieu aquatique :

Migration holobiotique :

---

---

Migration amphibiotique :

---

---

Migration potamique :

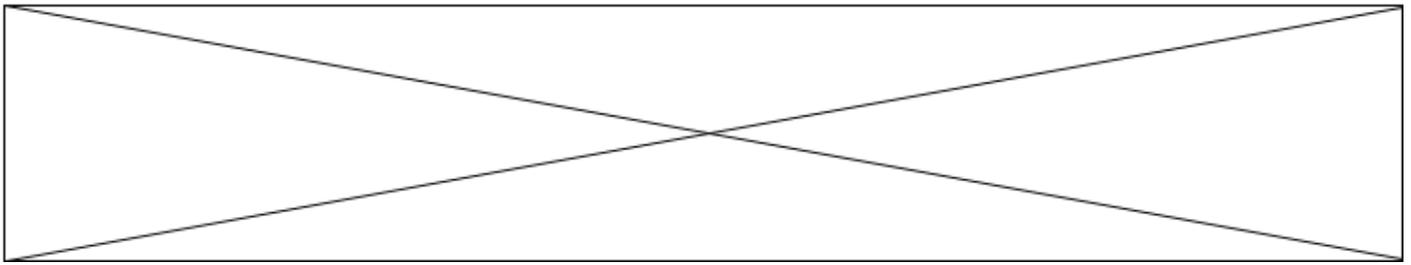
---

---

Migration thalassique :

---

---



Migration anadrome :

---

---

Migration catadrome :

---

---

Question n°11 :

3 pts

Définition succincte des classes de poissons migrateurs :

Poisson océanodrome :

---

---

Poisson potamodrome :

---

---

Poisson diadrome :

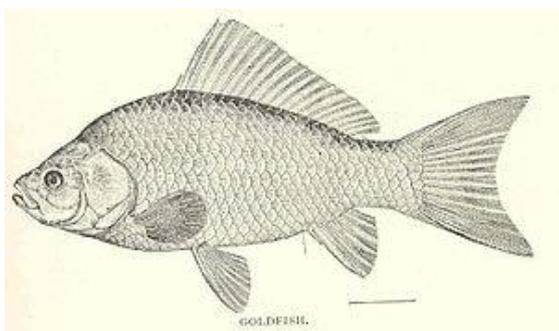
---

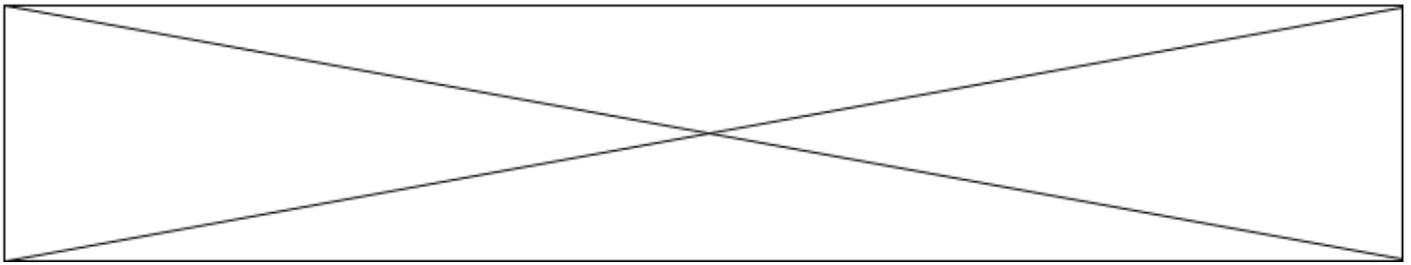
---

Question n°12 :

2,5 pts

Légendez les cinq types de nageoires de ce poisson rouge

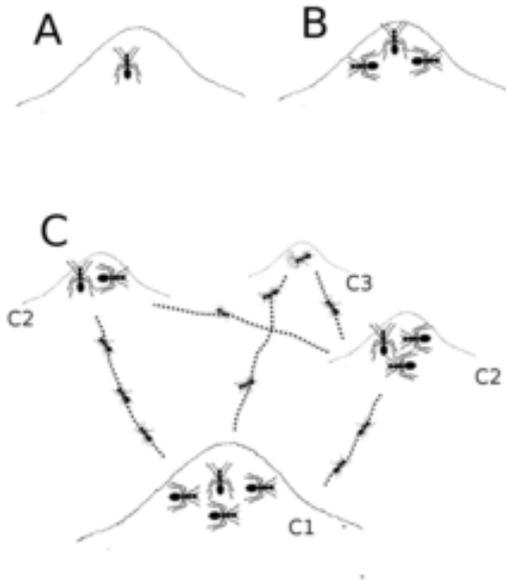




Question n°13 :

3 pts

Il y a trois principaux types de structure sociale chez les fourmis, représentés par le schéma suivant. Légendez !



A :

---

B :

---

C :

---

Question n°14 :

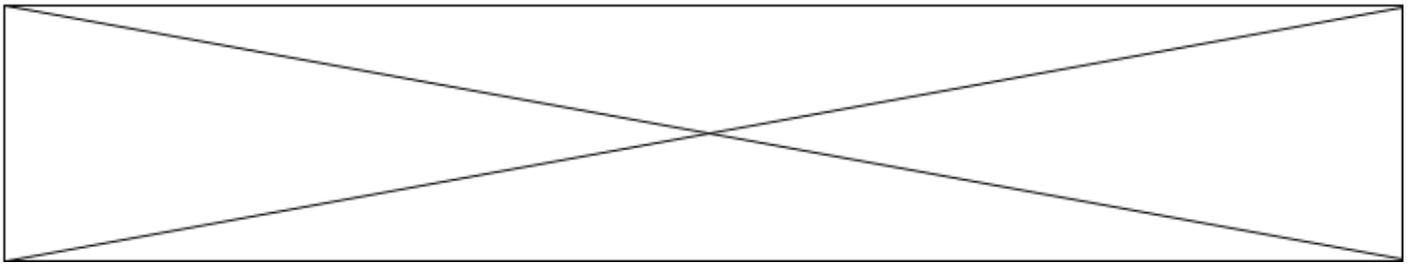
3 pts

La subdivision la plus basale chez les poissons vertébrés est la division en superclasses de poissons vertébrés sans mâchoires et avec mâchoires. Donnez les noms scientifiques de ces deux superclasses, et nommer deux noms communs d'espèces de la première catégorie.

---

---





Question n°16 :

4 pts

Que devient le blastopore entre un Protostome et un Deuterostome ? Séparez ces animaux : chordés, annélides, arthropodes, échinodermes, mollusques.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Question n°14 :

2 pts

Nommez deux poissons osteichthyens.

---

---

Question n°15 :

5 pts

Classez les groupes d'espèces holométaboles suivants :

Apoidea, Caraboidea, Drosophilidae, Pyraloidea, Formicoidea, Muscidae, Noctuidea, Papilionoidea, Vespoidea, Scarabaeiformia

dans ces quatre subdivisions :

Coleoptera :

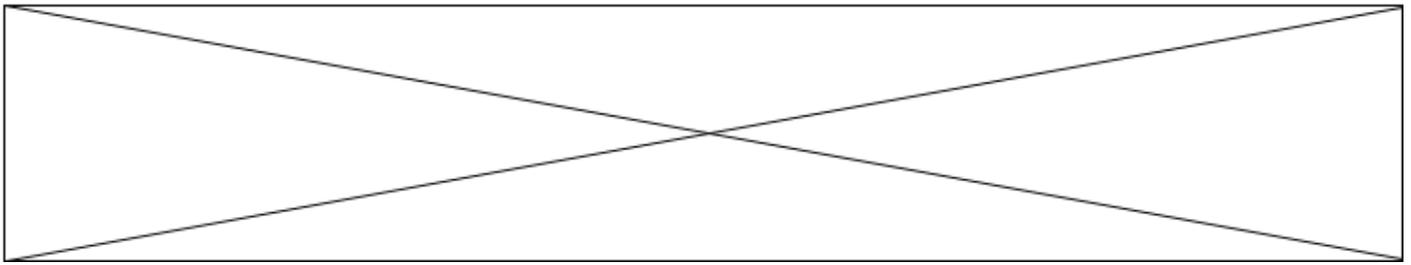
---

---

Diptera :

---

---



Hymenoptera :

---

---

Lepidoptera :

---

---

Question 16 :

**2 pts**

Donnez le nom commun d'un protothérien. En quoi ces espèces se différencient des mammifères marsupiaux et placentaires ?

---

---

---

---

Question 17 :

**1 pt**

Quelle est la particularité du panda ?

---

---

---

---

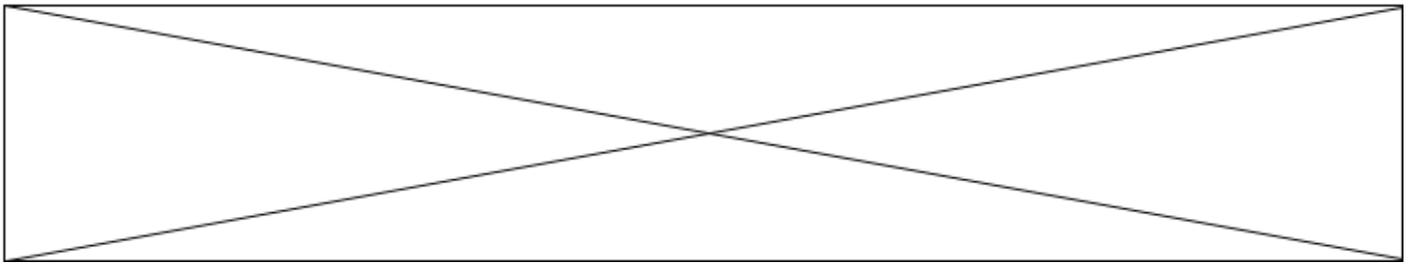
Question 18 :

**1 pt**

Comment se nomme le groupe taxonomique constitué de sphaignes, mousses, hépatiques et anthocérotes ?

---

---



Question 19 :

3 pts

Quels sont les 4 grandes divisions et subdivisions des plantes vasculaires ?

---

---

---

---

Question 20 :

1 pt

Qu'est-ce qu'une ouverture ?

---

---

Question 21 :

3 pts

À l'aide de flèches, reliez la bonne définition pour chacun de ces lichens ?

Un lichen

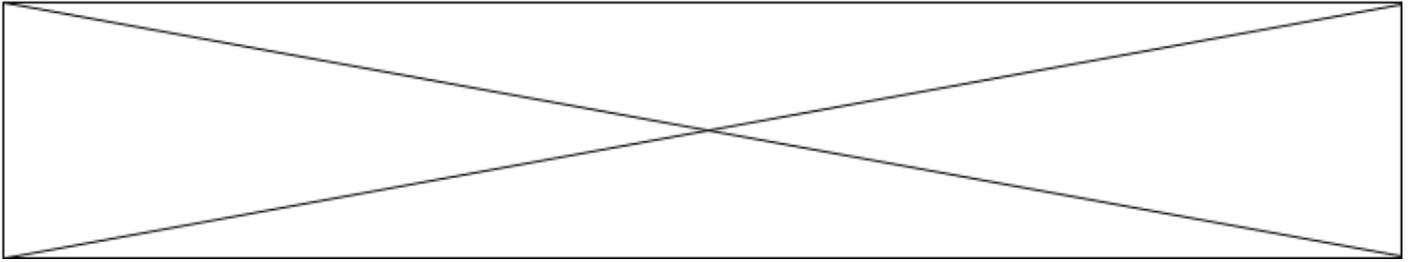
pousse sur :

- |             |                       |
|-------------|-----------------------|
| corticole • | • sur des mousses     |
| lignicole • | • sur les rochers     |
| muscicole • | • sur le sol          |
| terricole • | • l'écorce d'un arbre |
| saxicole •  | • du bois pourri      |

Question 22 :

2 pts

Dessiner un schéma d'un lac avec les termes suivants : fosse ; zones pélagique, littorale, benthique



## V. ÉCOSYSTEMES ET AGROSYSTEMES

Question ea-1 : En quoi un agrosystème est-il différent d'un écosystème ?

**2pts**

---

---

---

---

Question ea-2 : Quels sont les trois catégories de produits phytosanitaires ? Comment appelle-t-on l'ensemble des trois ?

**3pts**

---

---

Question ea-3 : Quel est le terme utilisé pour « mauvaises herbes » ?

**1pt**

---

---

Question ea-4 : Que sont les intrants ?

**1pt**

---

---

---

---

Question ea-5 : L'exposition à certains produits phytosanitaires est associée à trois types de risques pour la santé humaine. Les nommer ?

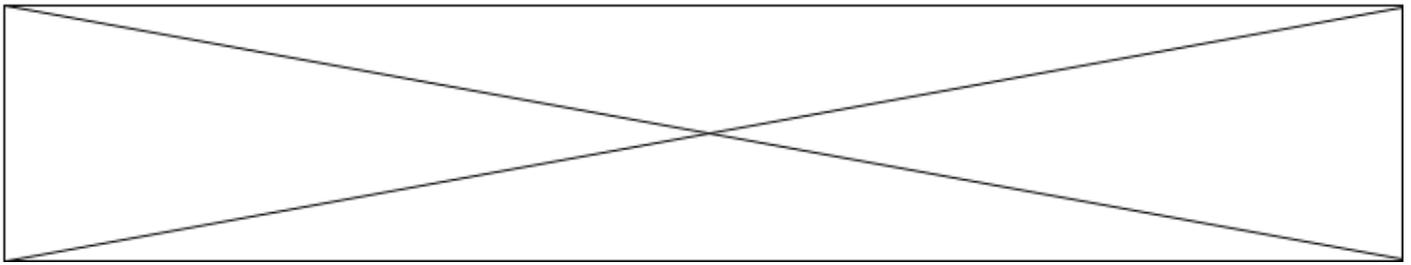
**1,5 pts**

---

---

---

---



Question ea-6 : Que provoque la teneur excessive de nitrates dans la baie du Mont Saint-Michel ? Quel est la conséquence sur les plages ? **2pts**

---

---

---

---

Question ea-7 : Dans l'organisme, les nitrates sont transformés en nitrites et en nitrosamines ? Quel est le risque associé à ces deux dérivés ? **2pts**

---

---

---

---

Question ea-8 : Qu'est-ce que l'agriculture de précision ? **1pt**

---

---

---

---

---

---

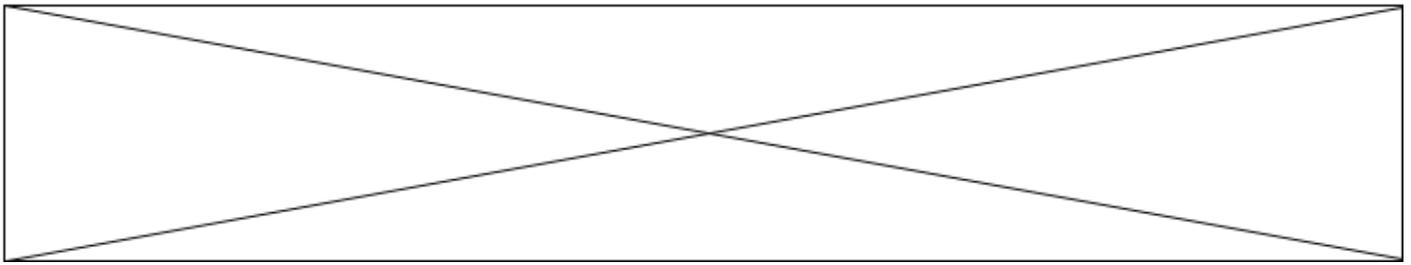
Question ea°9 : Qu'est-ce que l'agroforesterie ? **1pt**

---

---

---

---



Question ea°10 : Que définit l'acronyme ZIC dans les forêts françaises ?

**1pt**

---

---

Question ea°11 : Que définit l'indice BIP dans les forêts françaises ? 1pt

---

---

## **VI. GEOLOGIE**

Question G-1 : De quoi sont formées les roches sédimentaires détritiques ?

**1pt**

---

---

---

---

Question G-2 : Citer les trois de ces roches sédimentaires détritiques en fonction de la taille de leurs composants

**1,5pt**

- inférieure à 2  $\mu\text{m}$  :
- entre 2  $\mu\text{m}$  et 50  $\mu\text{m}$  :
- entre 50  $\mu\text{m}$  et 2 mm :

---

---

---

---

Question G-3 : De quoi sont issus les grès ?

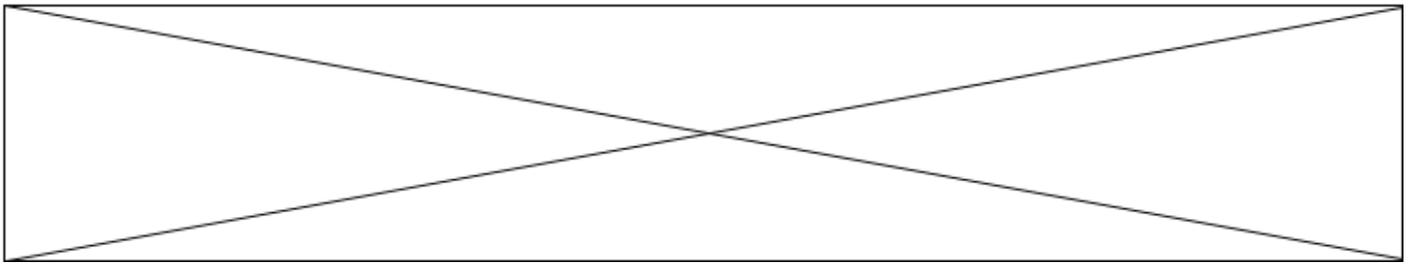
**1pt**

---

---

---

---



Question G-4 : De quoi sont composés les marnes ?

1pt

---

---

Question G-5 : Qu'est-ce que la halite ?

1pt

---

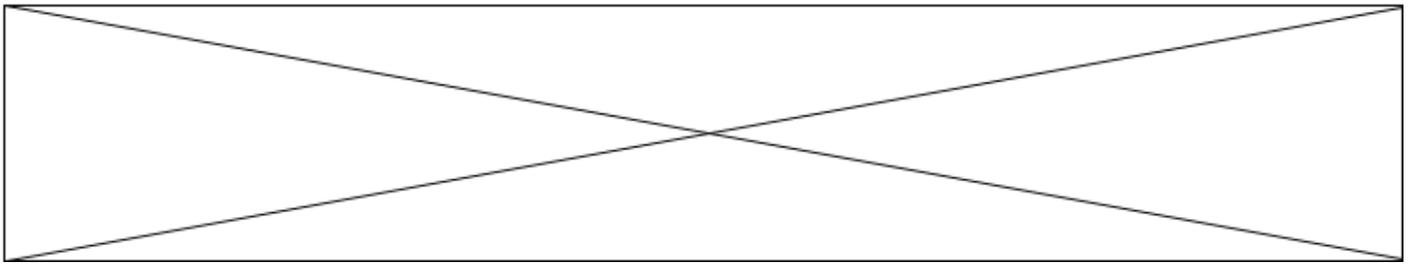
---

Question G-6 : Donner le nom des roches sédimentaires chimiques ?

1pt

---

---

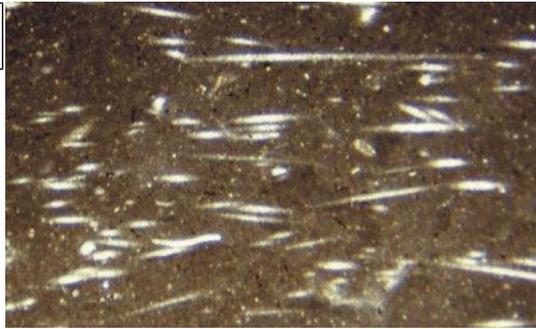


Question G-7 : En utilisant la clé d'identification des roches, déterminer à quels types de roches sont associés les quatre photos suivantes. 4pts

A



B



C



D

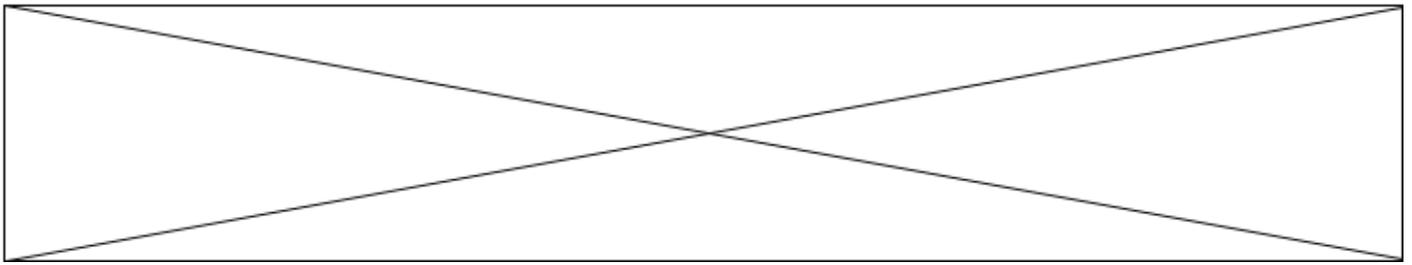


A \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

C \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

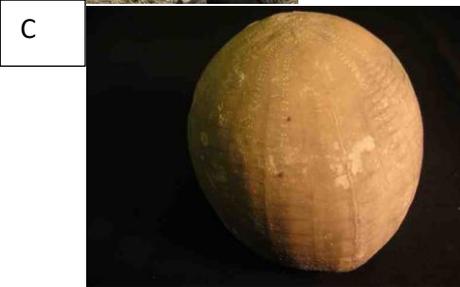
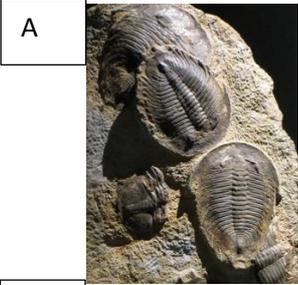
D \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Question G-8

Quels sont les noms de ces fossiles ?

2pts



A

---

---

B

---

---

C

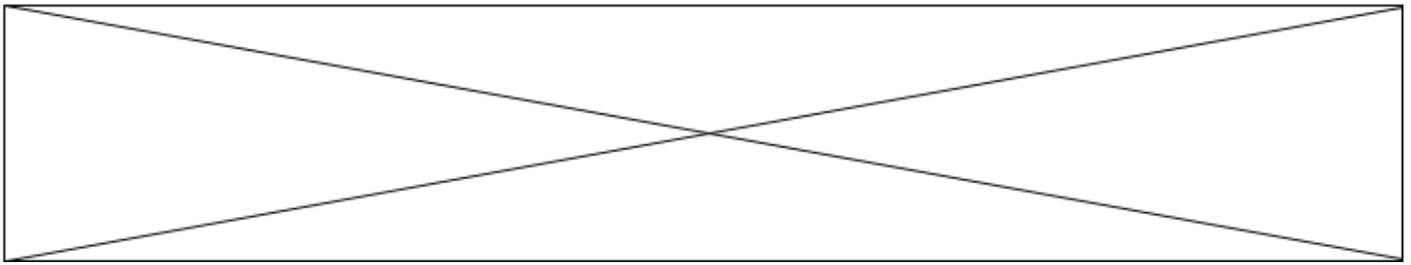
---

---

D

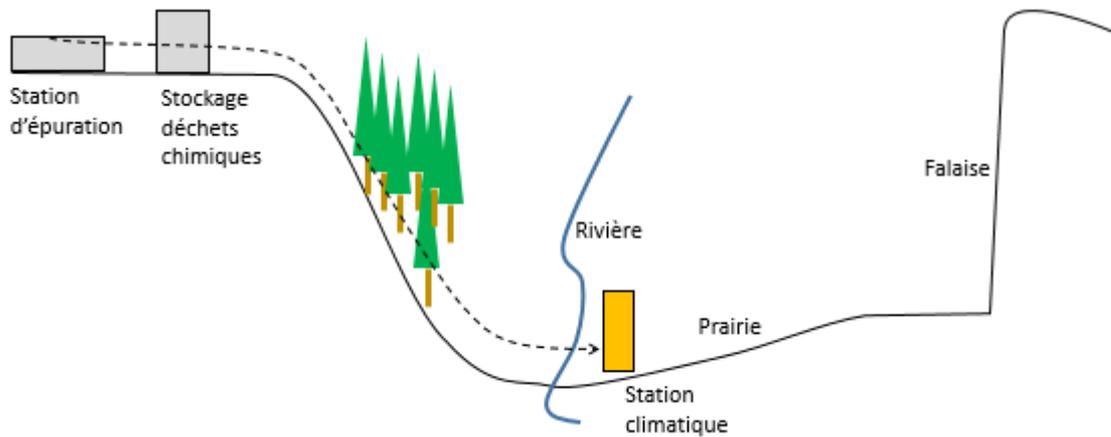
---

---



## MISE EN SITUATION N°1

Votre laboratoire possède une station climatique située à 25 km du labo, en contre-bas d'une zone forestière à forte déclivité accessible uniquement à pied en 30 min. En amont se trouve une station d'épuration et un petit site de stockage de produits chimiques. Le chemin d'accès débute à la station d'épuration. La zone forestière est connue pour la présence de tiques. Il faut traverser la rivière à guet pour accéder à la station climatique. Des échantillonnages sont régulièrement effectués proche de la station.



Suite à un violent orage, associé à de forte précipitations ayant engendré des inondations, la station climatique reliée par satellite ne répond plus mais les données sont enregistrées localement. Vous devez vous rendre sur le terrain pour évaluer les dégâts, échantillonner et récupérer l'enregistreur de données dans son boîtier imperméable.

1- Qui devez-vous informer et à qui faites-vous valider :

1,5pt

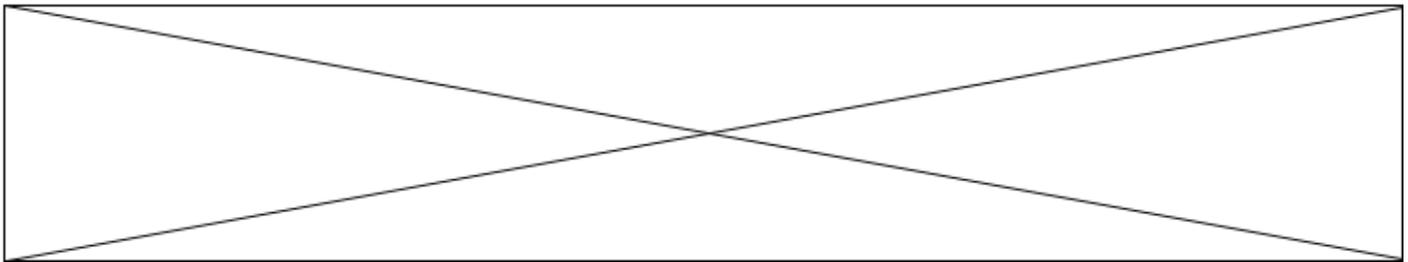
---

---

---

---





## MISE EN SITUATION N°2

### DOCUMENTATION CI-203



#### SPECIFICATIONS

<b>Measuring Thickness:</b>	1.4 cm maximum
<b>Measuring Width:</b>	15 cm maximum
<b>Measuring Length:</b>	300 cm maximum
<b>Resolution:</b>	0.01 cm <sup>2</sup>
<b>Accuracy:</b>	±1% for samples >10 cm <sup>2</sup>
<b>Interface:</b>	USB 2.0
<b>Scanner:</b>	670 nm
<b>Dimensions:</b>	35.5L x 4.5W x5H cm
<b>Weight:</b>	975 g
<b>Display:</b>	Transflective graphic
<b>Scanning Speed:</b>	200 mm/second
<b>Battery:</b>	7.2 volt rechargeable NIMH
<b>Battery Capacity:</b>	Over 250 scans per charge
<b>Operating Temperature:</b>	0-50° C
<b>Data Storage:</b>	16 GB SD card

### CI-203

#### Handheld Laser Leaf Area Meter

The CI-203 Handheld Laser Leaf Area Meter is a highly portable laser scanner ideal for rapid and non-destructive leaf area measurement in any location. Measurements are made easily by sweeping the scanner over a leaf to yield seven different parameters: area, width, length, perimeter, shape factor, aspect ratio, and void count.

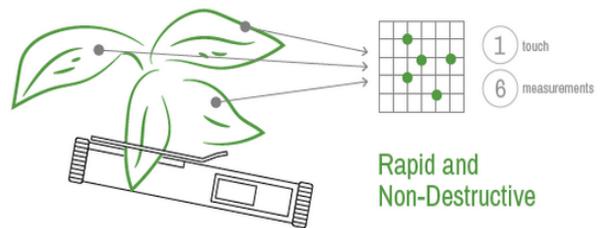
Researchers can use the CI-203 to make non-destructive measurements on leaves of living plants, enabling data collection on a leaf or plant throughout its life span. Graphical outline of the leaf shape is provided upon completing a scan, which provides verification that measurements are calculated accurately on even the most intricate leaf shapes. Built-in GPS tagging adds a location for each data point, and the removable Wi-Fi SD card provides an easy and fast way to download data to your computer. For rapid measurement of detached leaves, the CI-203CA conveyor attachment makes a perfect complement to the CI-203.

[Click here for a downloadable compilation of published research.](#)

#### RESOURCES

[Brochure](#)      [Support](#)  
[Manuals](#)      [Software](#)  
[Specification](#)

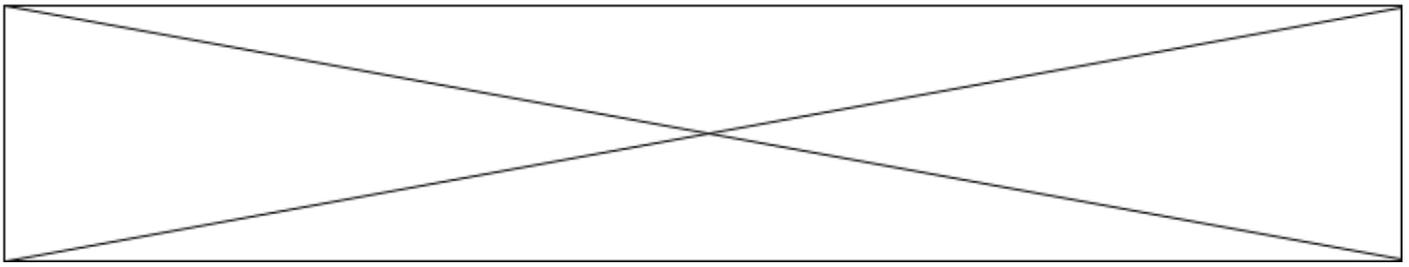
[Photos](#) | [Theory of Operation](#) | [Specifications](#) | [Features](#) | [How to](#) | [In the Box](#)



**Rapid and Non-Destructive**

#### FEATURES

- Single-action Data Collection—sweep the CI-203 over a leaf to yield seven measurement parameters: area, width, length, perimeter, shape factor, ratio, and void count
- Non-destructive and multipurpose
- Flattens curled leaves to provide accurate measurements
- Durable, lightweight, and intuitive
- Graphic display of leaf outline for scan verification
- GPS tagging to provide location data for each measurement
- SD Card for data storage and transfer with virtually unlimited storage capacity
- USB charging and data download
- Rechargeable battery
- Measures objects up to 15 cm wide and 1.4 cm thick of virtually unlimited length
- Conveyor Attachment (CI-203CA) is available for fast, whole plant destructive measurement in the field or lab
- No calibration required



## Frequently Asked Questions

### **1. How do I turn the CI-203 off if the instrument is hung-up and the display is frozen?**

a. Connect the instrument to the computer with the USB cable. This should cause the instrument to unfreeze, allowing it to be able to restart.

### **2. Why is the instrument getting hung up or stuck stabilizing?**

a. The CI-203 requires at least two files to be created before taking a measurement. To create a file, go to the File>Create menu, use the up/down arrows to set the file name, then save the file name. If the unit does not have a file created, it will not be able to save measurement data and may not work properly.

### **3. How do I clean the CI-203?**

a. Use a soft, clean lint-free cloth to wipe down the scan glass under the arm. Make sure the scan glass is free from particles and debris. Canned air can be used to remove any debris on or under the glass by gently passing the air across the scan window.

### **4. How do environmental changes affect the CI-203?**

a. The CI-203 can be affected by rapid changes in humidity and temperature, such as when moving from an air-conditioned vehicle to a hot field habitat or greenhouse. With rapid shifts in the environment, there is a small chance condensation may form, causing the CI-203 to temporarily freeze. To remedy this, it is advised to wrap the instrument in a plastic bag and allow it to equilibrate with the ambient temperature when changing the instrument's environment. If the environmental change is small, the unit should not need as long to stabilize and should not freeze up.

### **5. Why can't I open all the files on the SD card?**

a. There are two files transferred for each data file. One holds the spreadsheet and length/area/width information. The other file is an image file which holds the image of the scanned leaf (what the user can see on the CI-203 display after a measurement is made). We are working on a software that allows the user to see this image after the initial measurement. For now, the .img file holds the information that the data file shows in numbers. Also, if there is no data in a file, the file name will still appear on the SD card.

### **6. What are the Rec Off, Rec Len, and Pix Len data columns?**

a. The last three columns in the data sheet (Rec\_Off, Rec\_Len, and Pix\_Len) hold image rendering information. This information does not measurement, but if the user changes any data in these columns and saves it to the SD card, it can corrupt the data file. Rec\_Off is for image offset information and Rec\_Len is for image length information.

### **7. What do I do if the leaf length is not accurate?**

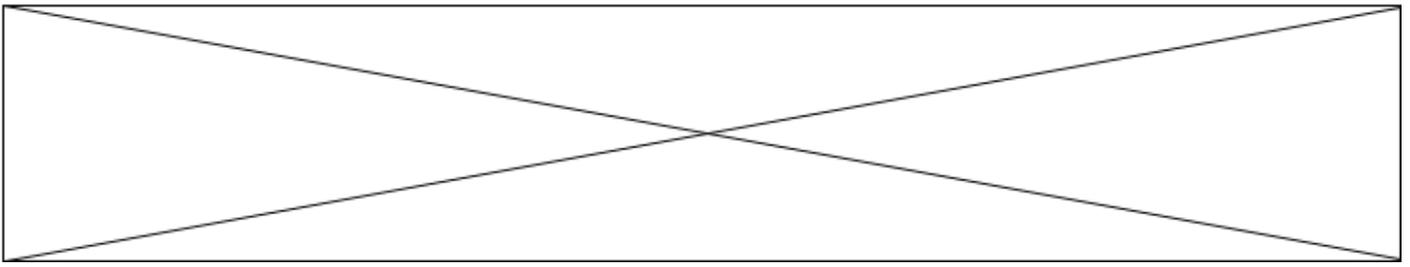
a. If your CI-203 or CI-203CA is not measuring length accurately, you may be losing the length value for either of the following reasons:

i. You may not be pulling the longest portion of the leaf exactly perpendicular to the roller.

ii. You have missed the very start of the leaf. Only the longest petioles allow for complete leaf measurements.

b. These factors should be considered by the researcher and the necessary adjustments should be made. The area measurement is typically more significant and accurate than the length measurement because it is based on two different vectors and sensing mechanisms. Area, however, is still subject to the two potential sources of error listed above, though to a lesser extent.

c. If you think your instrument is not measuring length accurately, please email a photo of the leaf or a video of the measurement to support@cid-inc.com. This will help determine whether the technique or the instrument is introducing the error.



**8. How do I transfer files off the CI-203?**

a. There are two commonly used ways to transfer data from a CI-203 with an SD card. The first is to connect the CI-203 to a computer using the USB cable. Typically, the computer will display a message asking what to do with the “Removable Device.” Choose “Open folder to view files.” Open the folder and copy the files off the SD card before making any changes. The second transfer involves simply taking the SD card out of the CI-203 and inserting it into a computer’s SD card reader. Transfer and copy the files off the SD card before making any changes.

b. Neither of these methods of transferring the data from the CI-203 require the CI-203 driver to be installed on a computer. Data transfer is designed to be quick and easy with an SD card, involving no software or drivers. Always save the file on the computer before making any changes. Do not edit files on the SD card.

**9. How do I remove particles from the CI-203CA?**

a. There are two small black caps on either side of the conveyor drum. These caps can be removed, allowing a cloth to be passed through the conveyor drum. Any loose debris or particles can be vacuumed out or otherwise removed. The drum can be wiped with a clean cloth to remove any smudges.

QUESTIONS: répondre en Français aux questions suivantes en vous aidant de la documentation jointe.

Quelle est la fonction de cet appareil ? Quelles sont les paramètres mesurés ?

2pts

---

---

---

---

---

---

---

En quoi est-ce que cette mesure est importante ?

1pt

---

---

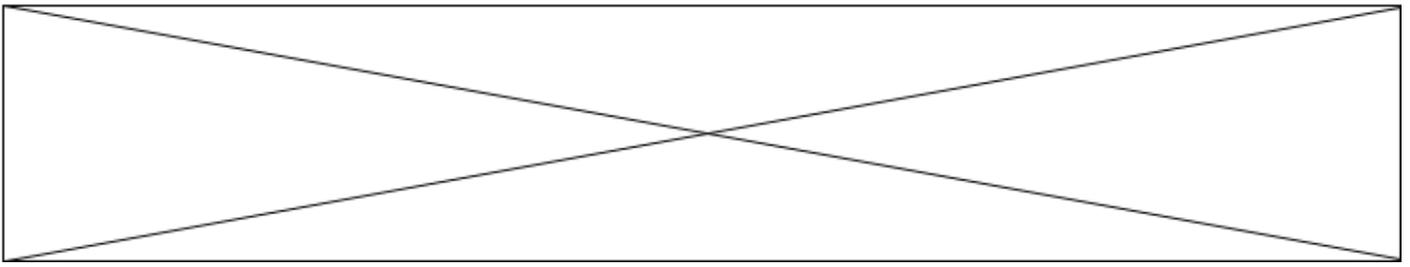
---

---

---

---

---



Peut-on se servir de cet appareil pour des feuilles de bananier de manière non destructive ? Justifier 1pt

---

---

---

---

A quelle couleur correspond la longueur d'onde de mesure ? 1pt

---

---

Quelle précaution particulière doit-on prendre pour réaliser 300 mesures sur le terrain ? 1pt

---

---

Comment nettoyer l'appareil lorsqu'il est sale? 1pt

---

---

---

---

---

---

---

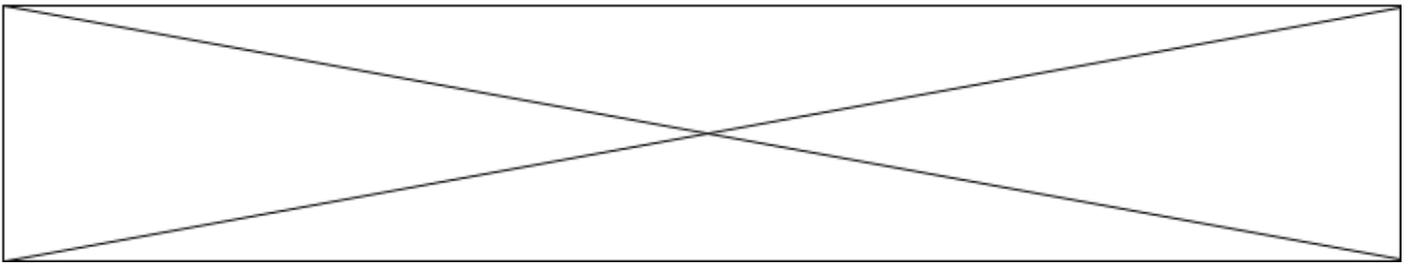
---

---

---

---

---



Un utilisateur vous signale que l'affichage se fige et ne mesure plus rien lorsqu'il veut s'en servir dans la serre tropicale. A quoi cela peut être dû et que lui conseillez-vous ? 1pt

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Un appareil ayant les mêmes spécifications (LI-3000C) est vendu par la société LICOR aux USA. Faites une demande en anglais par mail afin d'obtenir un devis. 2pts

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---