


Ne rien inscrire dans ce cadre	<p>Concours : adjoint-e technique principal-e 2^{ème} classe Emploi-type : Préparateur-trice en expérimentation et production végétales BAP A Epreuve : admissibilité – épreuve écrite</p> <p>Nom : Nom de jeune fille : Prénom : Date de naissance :</p> <p> -----</p>
--------------------------------	--

<p>Note : /20</p>

Concours externe d'adjoint-e technique principal-e 2^{ème} classe de recherche et de formation

BAP : A (Sciences du vivant, de la terre et de l'environnement)

Emploi-type : Préparateur-trice en expérimentation et production végétales

Epreuve écrite d'admissibilité – Durée : 2h – Coefficient : 3

Mercredi 30 mai 2018 de 9h00 à 11h00

Instructions

Ce sujet comporte **19 pages (y compris la page de garde) et 34 questions**.
Vous devez vérifier en début d'épreuve, le nombre de pages de ce fascicule.
Matériel autorisé pour l'épreuve :

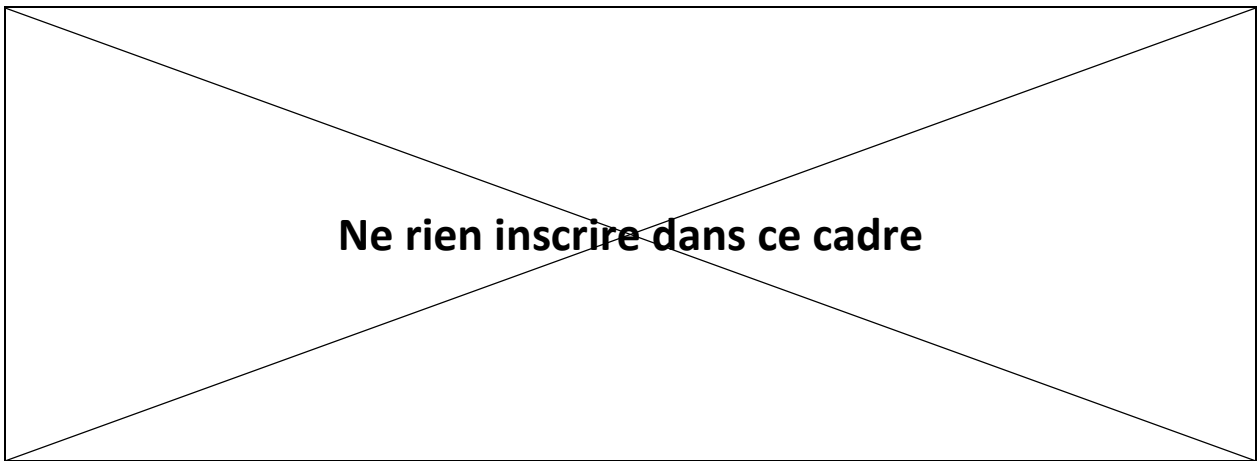
Calculatrice simple non programmable autorisée
L'utilisation du téléphone portable n'est pas autorisée

Les réponses doivent être données directement sur le sujet, à l'encre bleue ou noire seulement.

L'usage du crayon papier ou du surligneur est **interdit**

Il vous est rappelé que votre identité doit figurer **uniquement** dans la partie supérieure de la bande à en tête de la copie (1^{ère} page).

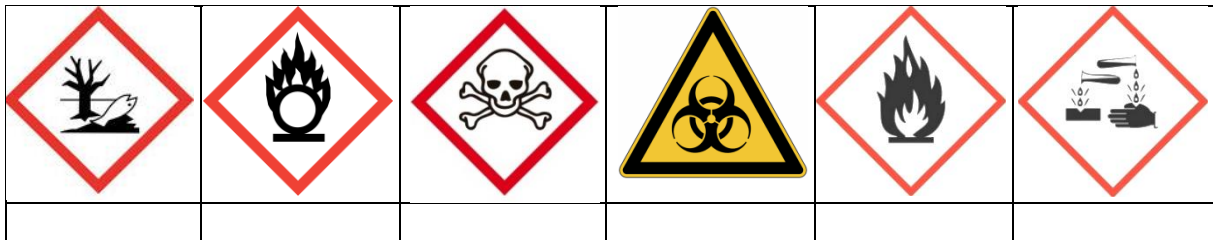
Toute mention ou tout signe distinctif porté sur toute autre partie du fascicule, mènera à l'annulation de votre épreuve



Hygiène et sécurité

Question 1 .

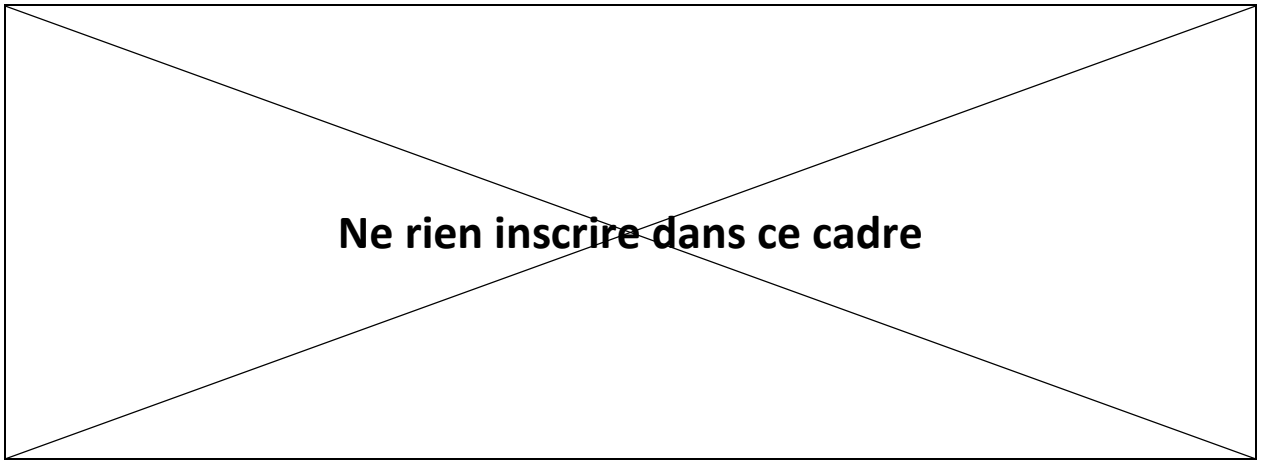
Identifiez les pictogrammes de sécurité suivants et indiquer le N° du risque associé :



- ① Risque Biologique
- ② Risque Corrosif
- ③ Risque Comburant
- ④ Risque Inflammable
- ⑤ Risque Toxique
- ⑥ Risque pour l'Environnement

Question 2 .

On vous a bousculé et vous vous êtes projeté un produit irritant dans l'oeil. Que faites-vous ?

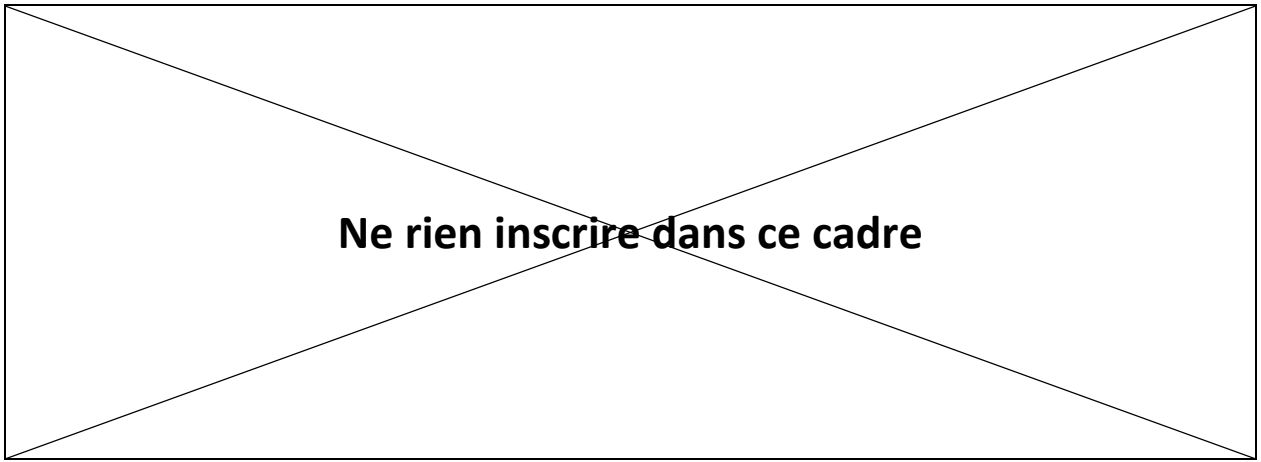


Question 3 .

Une personne à proximité de vous laisse tomber un flacon contenant une substance volatile et perd connaissance, quelle sont vos premières réactions.

Question 4 .

Vous traitez des plantes avec un produit phytosanitaire toxique liquide par pulvérisation, quelles précautions devez-vous prendre pour vous protéger lors de l'application du produit ?



Biologie générale

Question 5 .

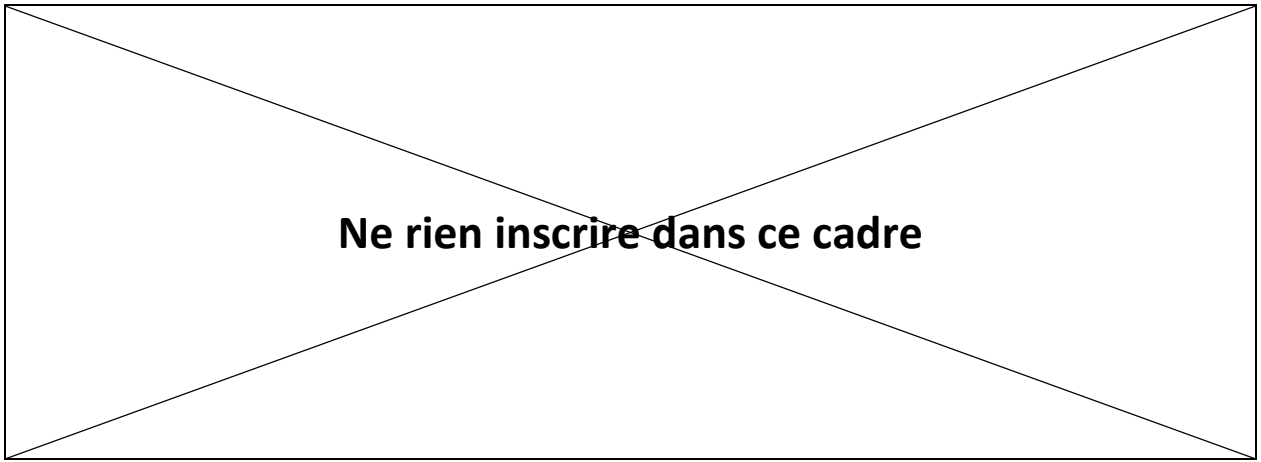
Qu'est-ce qu'un OGM ?

Question 6 .

Citez différentes techniques de stérilisation.

Question 7 .

Définissez ce qu'est un microorganisme. Donnez trois exemples.



Question 8 .

Comment différenciez-vous la vaisselle propre de la vaisselle stérile ?

Question 9 .

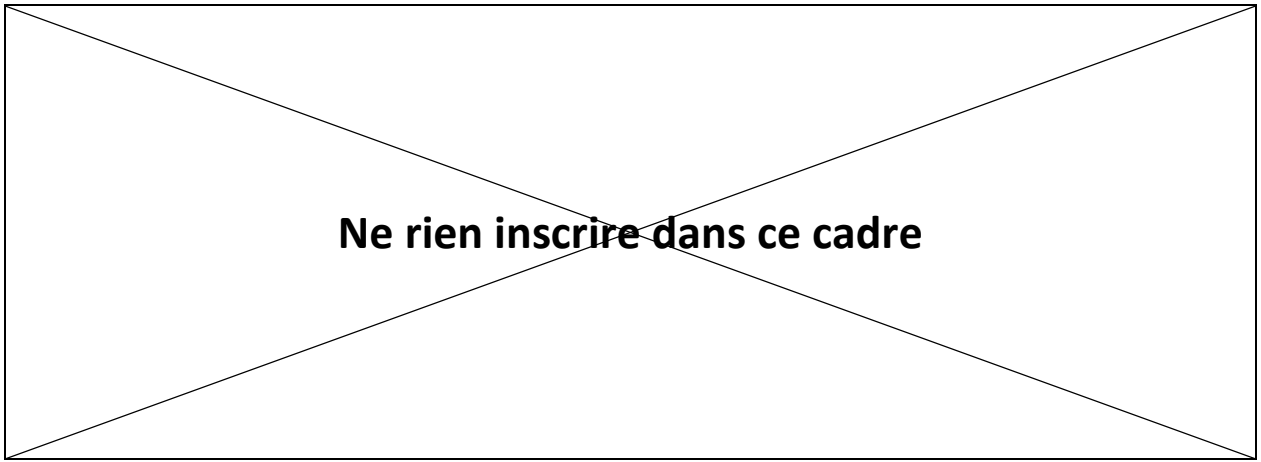
La DL50 signifie (cochez la bonne réponse)

- La dose libératrice à 50%
- La date limite à 50 jours
- La dose létale à 50%
- La durée légale de 50 ans

Biologie végétale

Question 10 .

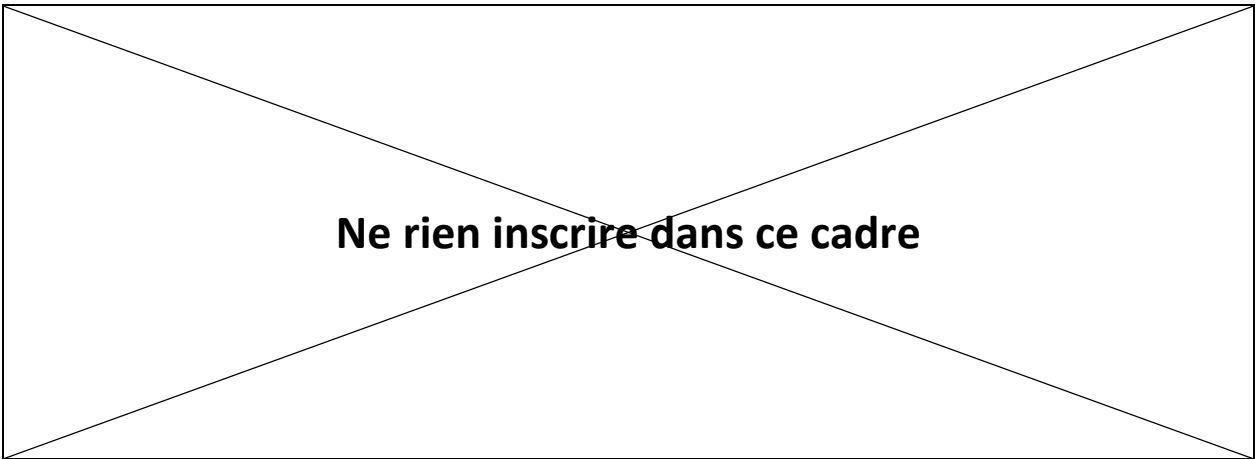
A quoi sert une flore ?



Question 11 .

Expliquez ce qu'est la photosynthèse.

A large empty rectangular box for writing the answer.



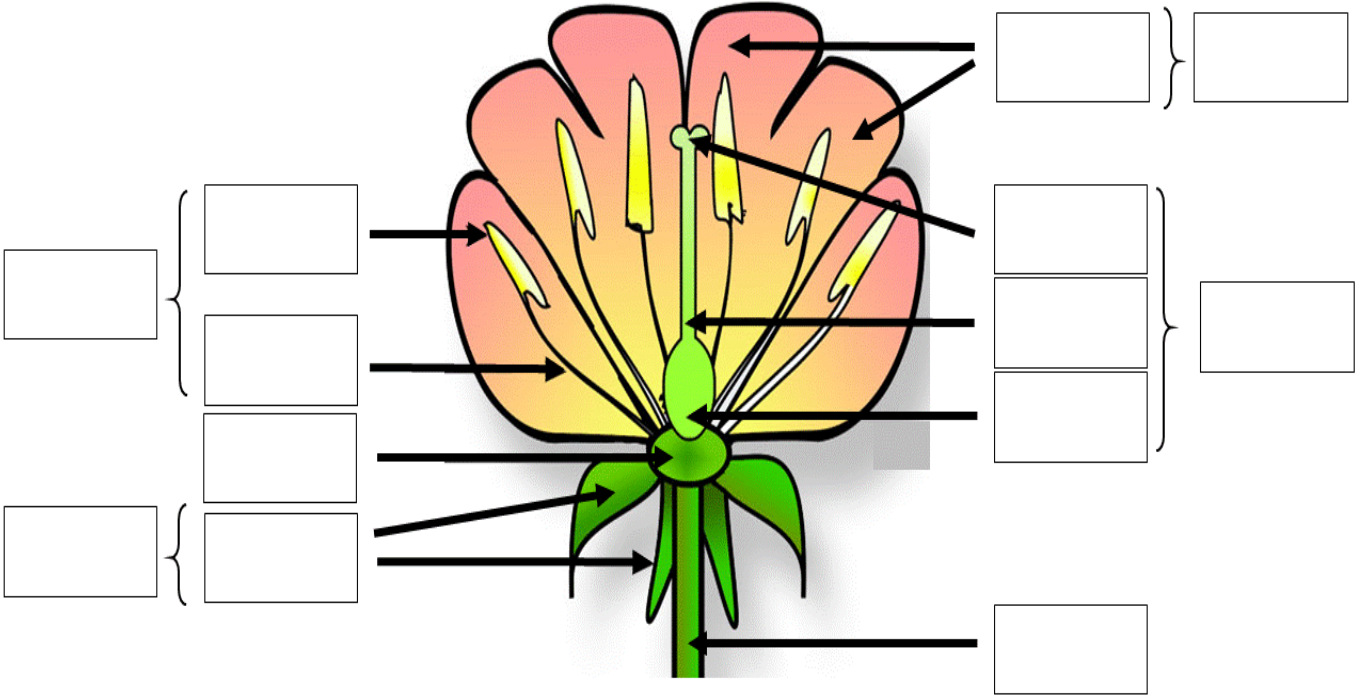
Question 12 .

Citez 3 espèces de Solanacées alimentaires

1.	
2.	
3.	

Question 13 .

Légendez le schéma suivant.



Ne rien inscrire dans ce cadre

Question 14 .

Légendez le schéma suivant à l'aide des termes appropriés de la liste proposée (mettez le numéro et une flèche pour cibler l'emplacement correspondant de chacun des termes qui désignent une partie de la plante visible sur le schéma).

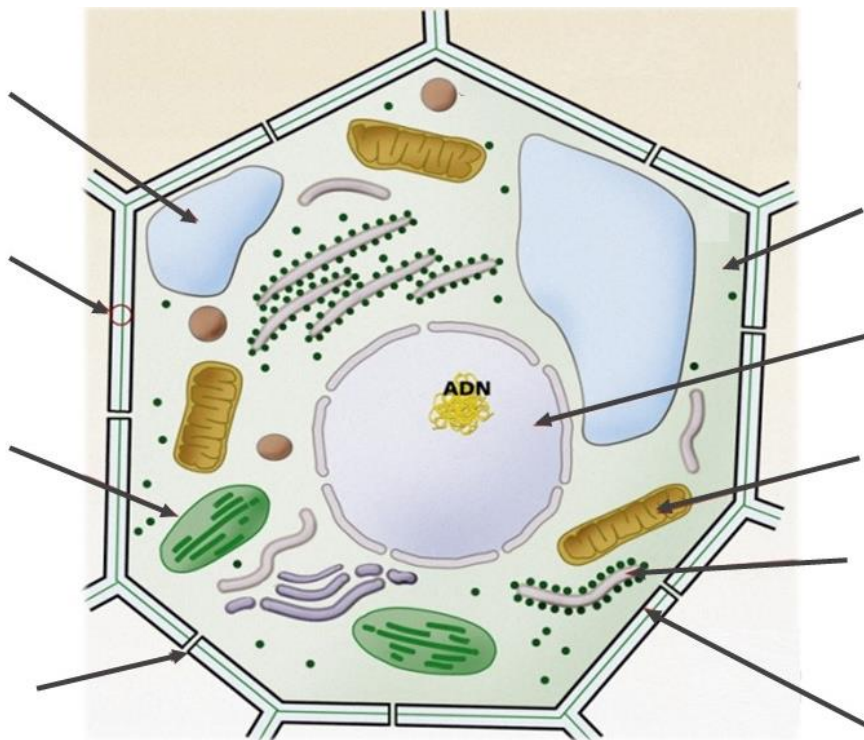


1. Bourgeons
2. Chloroplaste
3. Feuille
4. Fleur
5. Folioles
6. Follicule
7. Graine
8. Ovule
9. Parenchyme médullaire
10. Pédoncule
11. Pétiole
12. Phloème
13. Racine
14. Rhizome
15. Stolon
16. Tige
17. Tubercule
18. Xylème

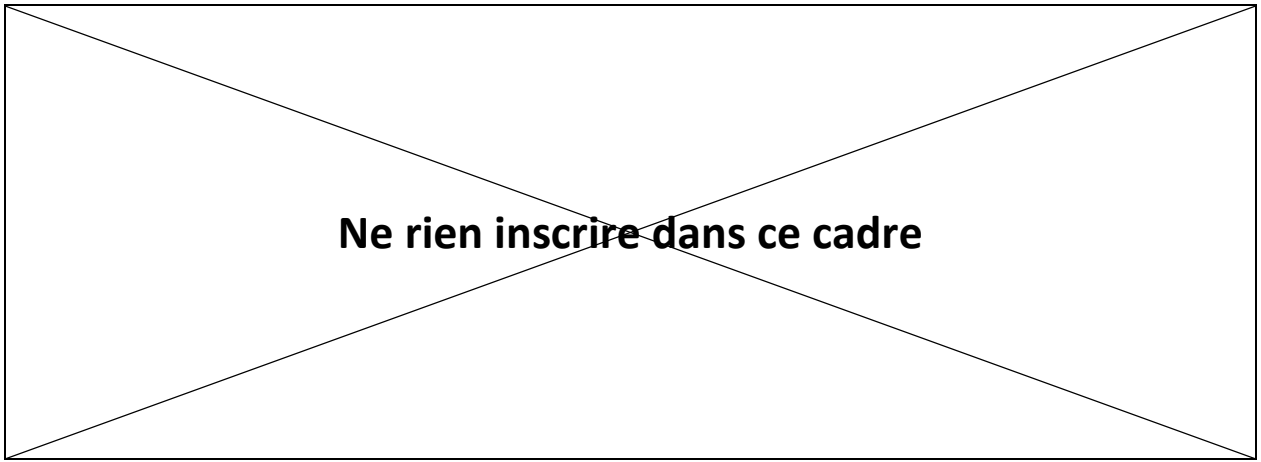
Ne rien inscrire dans ce cadre

Question 15 .

Légendez le schéma suivant d'une cellule végétale en positionnant l'ensemble des termes proposés.

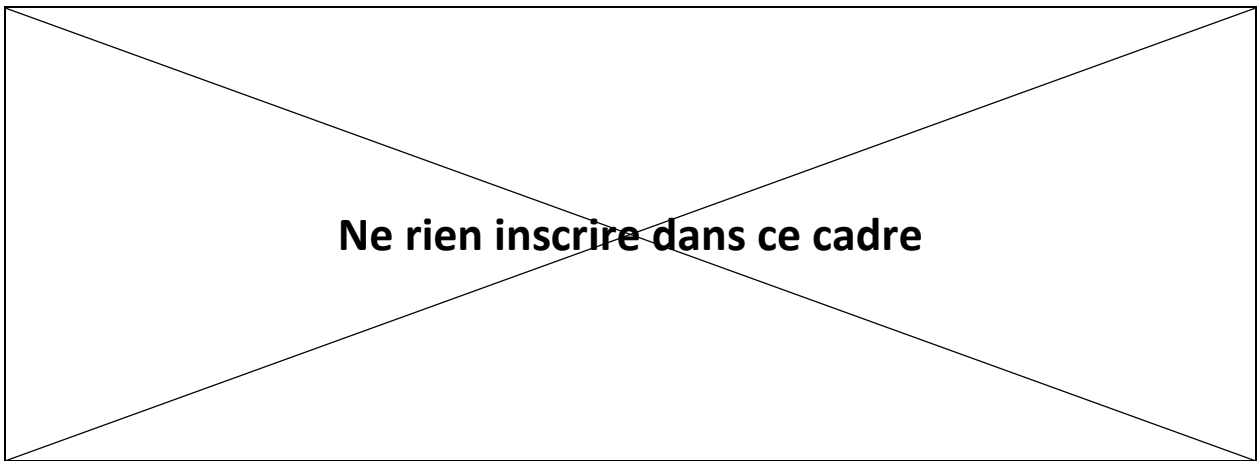


1. Chloroplaste
2. Cytoplasme
3. Membrane plasmique
4. Mitochondrie
5. Noyau
6. Paroi pecto-cellulosique
7. Plasmodesme
8. Réticulum endoplasmique
9. Vacuole



Question 16 .

Définissez le terme « multiplication végétative » - Décrivez-en une méthode.
D'après vous, quel est le principal intérêt scientifique de cette méthode ?



Question 17 .

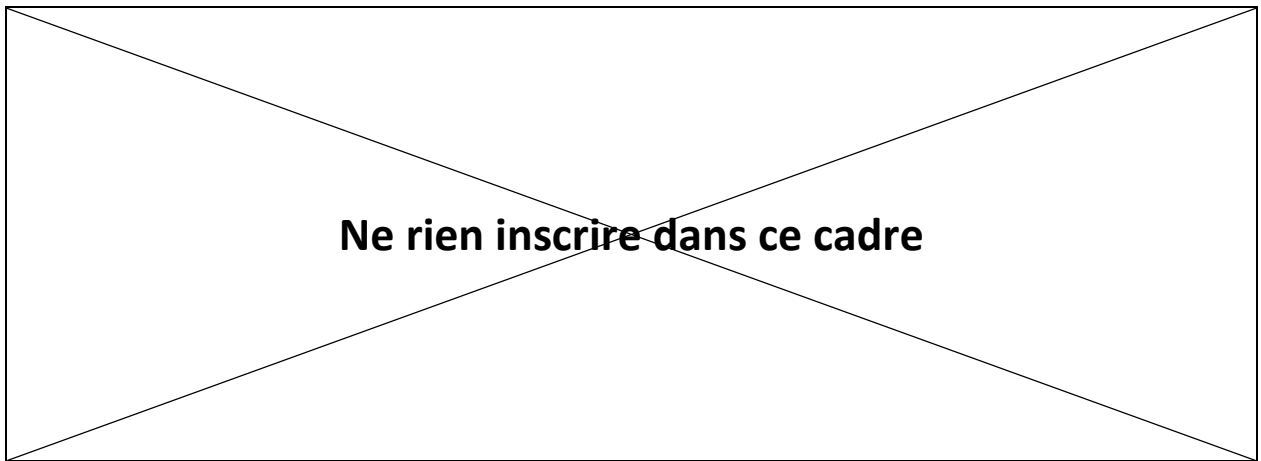
Classez ces éléments indispensables à la croissance des plantes : mettez une croix dans les cases correspondantes.

	Fe	P	Na	Mg	Ni	Cu	Mn	Ca	N	K
Macro-éléments										
Micro-éléments										

Question 18 .

Quels sont les différents types de fruits présentés ci-dessous, indiquez pour chacun d'entre eux s'il s'agit d'une baie, d'une drupe, d'un fruit complexe ou d'une gousse.





Question 19 .

Avec quel type de produit phytosanitaire combat-on les ennemis des cultures suivants (mettez une croix dans la case correspondante).

	Fongicide	Insecticide	Acaricide	Herbicide	Molluscicide
Thrips					
Cicadelles					
Oïdium					
Araignées rouges					
Mildiou					
Morelle					

Question 20 .

Donnez une définition brève des termes suivants :

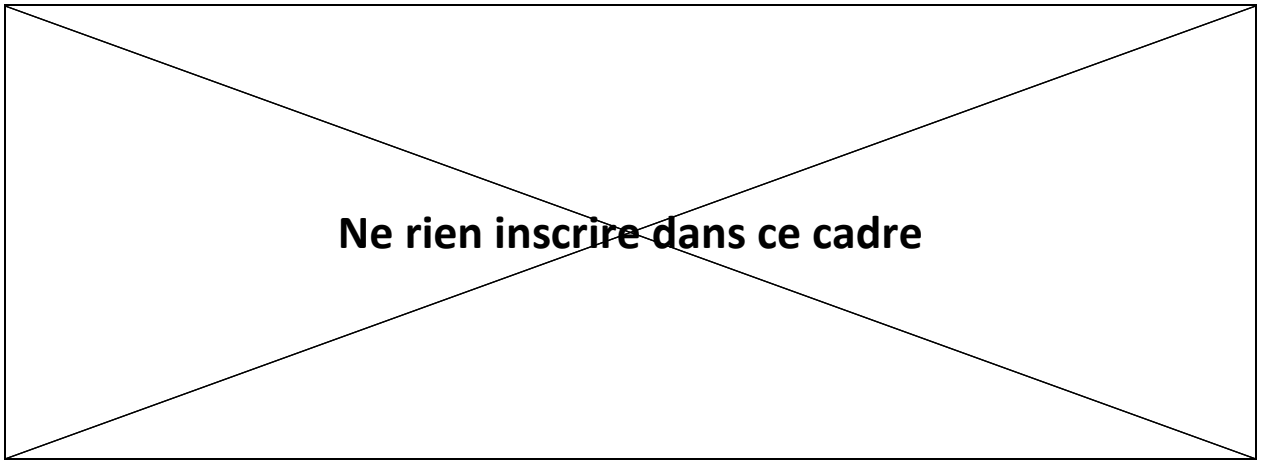
- **Métabolisme secondaire**

- **Plante dioïque**

- **Plante hermaphrodite**

- **Plante monoïque**

- **Xylème**



Mathématiques

Question 21 .

Vous menez une expérimentation qui comporte 50 plateaux de 24 pots, avec une plante par pot. Chaque pot est irrigué quotidiennement par 8 ml de solution nutritive sur une durée de 35 jours, par un arrosage automatique.

Vous disposez d'un bidon de 100L. Ce volume est-il suffisant pour réaliser la totalité de l'expérimentation ?

Argumentez votre réponse par des calculs appropriés.

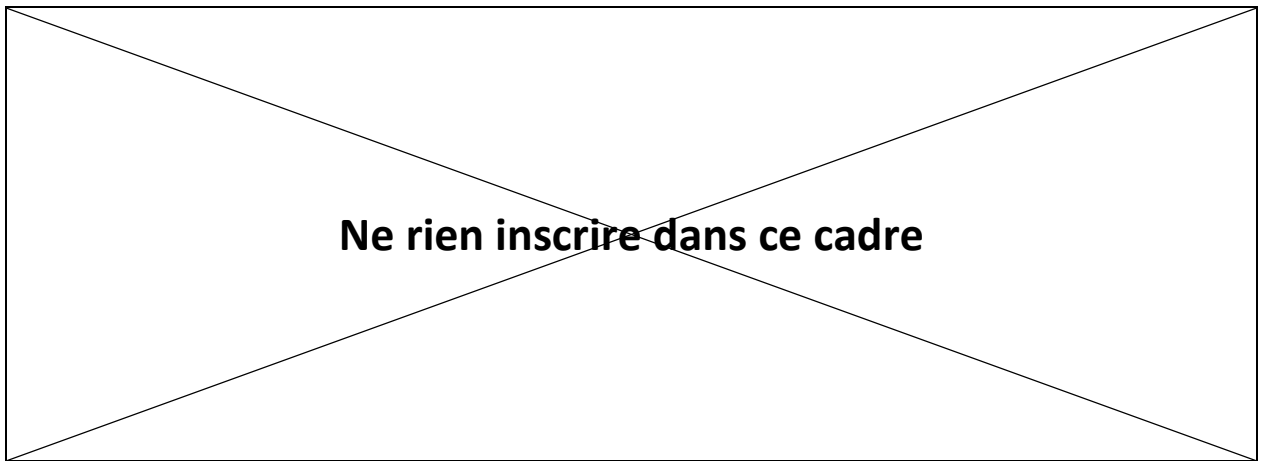
Ne rien inscrire dans ce cadre

Question 22 .

Comment préparez-vous 100 ml d'une solution mère de glucose à 20% ?

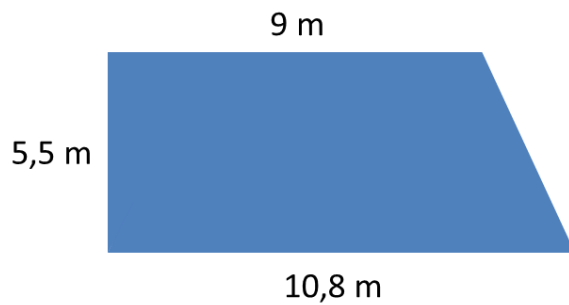
Question 23 .

La masse moléculaire de l'acétate de potassium est de 98.14 g/mol. Quelle masse devez-vous peser pour préparer 100 mL de solution à 1 M ?



Question 24 .

Vous avez en charge l'expérimentation d'une parcelle et avez besoin de sa surface pour quantifier vos besoins en fertilisant. Calculez la surface de la parcelle représentée ci-dessous (en précisant l'unité de mesure) :



Ne rien inscrire dans ce cadre

Chimie

Question 25 .

Par quels moyens vérifie-t-on le pH d'une solution ?

Question 26 .

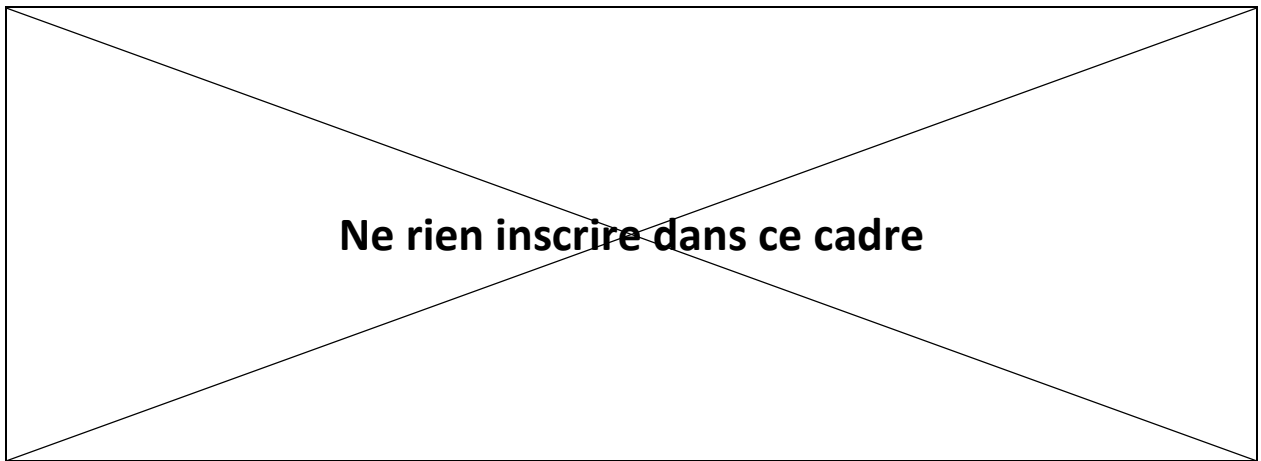
Reliez les noms suivants aux formules brutes correspondantes.

Eau		KOH
Glucose		HCl
Soude		H₂O
Chlorure de sodium		C₆H₁₂O₆
Potasse		NaCl
Acide chlorhydrique		NaOH

Question 27 .

Pour préparer une solution acide, ajoutez-vous (barrer la réponse fausse) :

- l'acide à eau
- ou
- l'eau à l'acide



Question 28 .

Quels sont les noms des éléments correspondant aux symboles chimiques suivants :

Symboles	Noms
N	
P	
K	
C	
H	
O	

Question 29 .

Vous avez une solution à pH 4 que vous devez amener à pH 8. Qu'ajoutez-vous (rayez les mauvaises propositions) ?

- une base
- un alcool
- de l'eau
- un acide

Connaissances générales

Question 30 .

Convertissez ces valeurs :




1.5 g en mg :

5 dL en cL :

Ne rien inscrire dans ce cadre

Question 31 .

Vous devez peser 0,01 g de chlorure de calcium et 250,0 g de nitrate de potassium ? Parmi les balances ci-dessous dont vous disposez, quelles sont celles que vous utiliserez (indiquez le nom du produit pesé sous la balance utilisée)

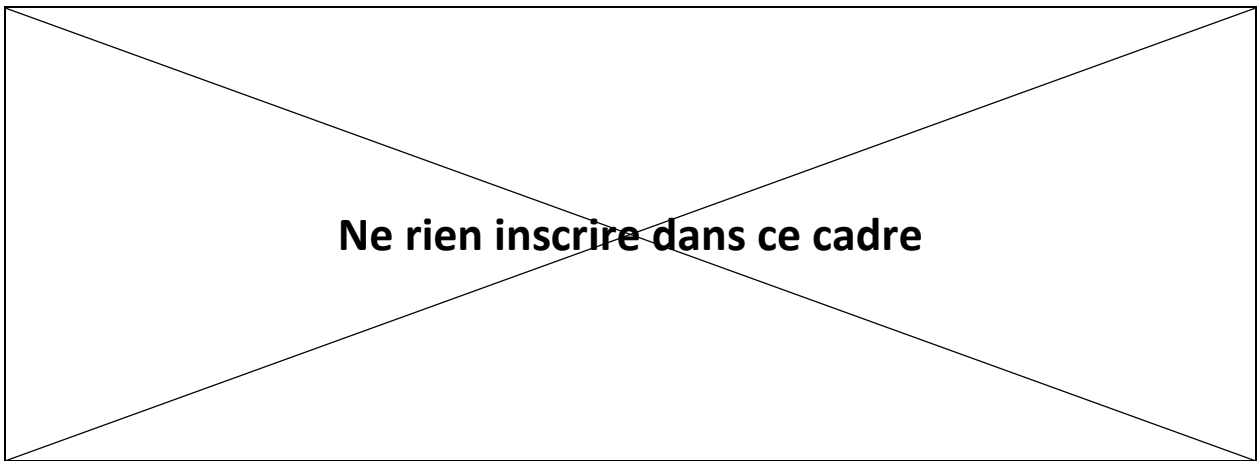
			
Précision	0.1g	0.01g	0.001g
Portée	5200g	1220 g	220 g
Produit pesé			

Question 32 .

Donnez un nom de logiciel pour :

un tableur :

un traitement de texte :



Question 33 .

Que signifient les sigles :

CNRS :	
INRA :	
UMR :	
UFR :	

Question 34 .

Comment mettre à jour ses connaissances ?