

**ÉPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Série Collège****DUREE : 45 minutes****COEFFICIENT : 1**

2 points seront attribués à l'orthographe et à la présentation de votre composition.

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé.

Le candidat s'assurera, avant de composer, que le sujet comporte bien 5 pages, numérotées de 1 à 5.

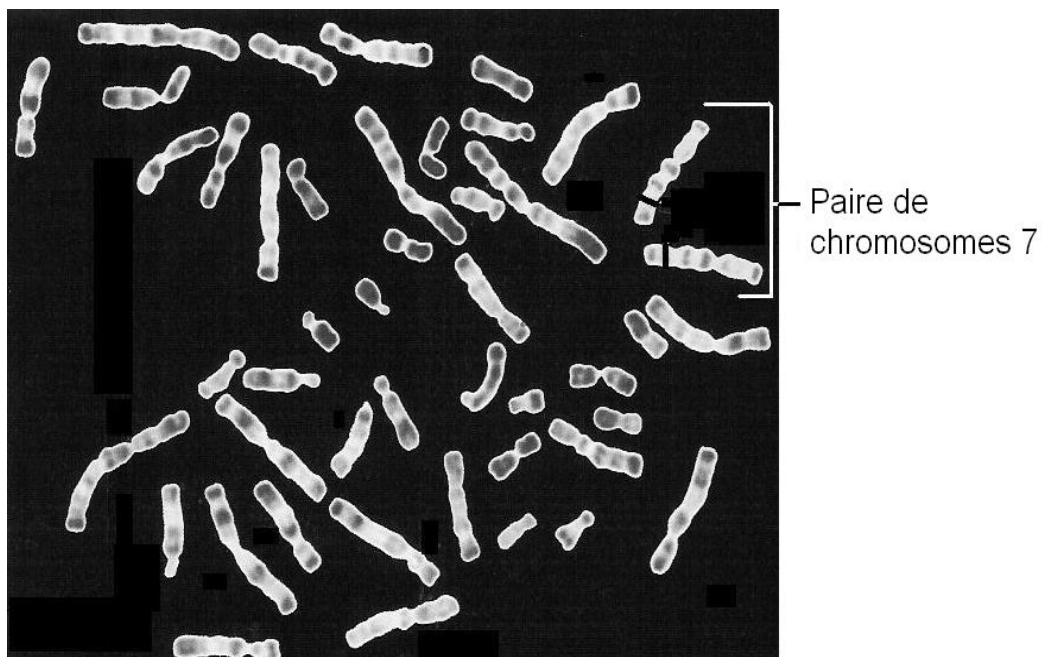
Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET SVTCE111N
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			
Durée : 45 min		Coefficient : 1	
			Page 1 sur 5

Partie 1

Diversité et unité des êtres humains (6 points)

La mucoviscidose est une maladie génétique qui affecte les voies respiratoires et le système digestif. La production de mucus est perturbée. Les symptômes de la maladie se manifestent quand les deux allèles du gène impliqué présentent l'anomalie.

Document : Caryotype d'un individu atteint de mucoviscidose



D'après SVT 3^eEd. Belin

1. Indiquez la composition des chromosomes et leur localisation précise.
2. En utilisant le document, montrez que la mucoviscidose ne peut pas être liée à une anomalie du nombre de chromosomes.
3. A partir du document, représentez sur votre feuille la paire de chromosomes 7 de l'individu malade et de ses parents, en figurant les allèles du gène impliqué et sachant que les parents ne sont pas atteints de la maladie. On utilisera **m** pour désigner l'allèle présentant l'anomalie et **M** l'allèle sain.

Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET SVTCE111N
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 2 sur 5

Partie 2

Risque infectieux et protection de l'organisme (7 points)

Une épidémie de choléra s'est propagée en Haïti depuis 2010. Le choléra est une maladie due à une bactérie qui se manifeste par des diarrhées.

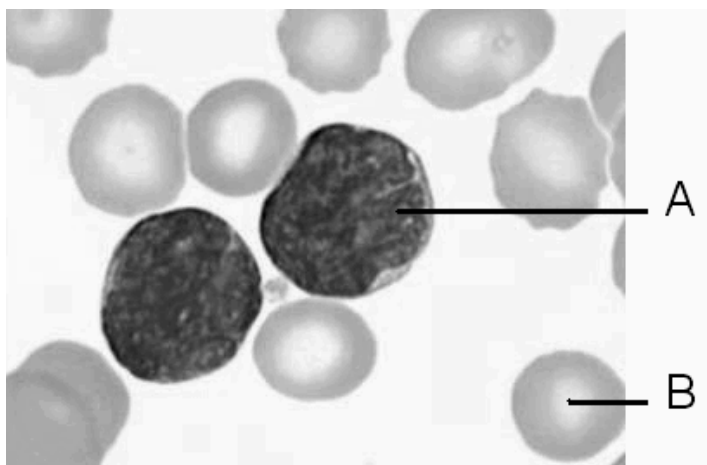
Document 1 :

La maladie résulte de l'absorption d'eau ou d'aliments contaminés. Une fois dans l'intestin, les bactéries sécrètent la toxine cholérique, principale responsable de l'importante déshydratation qui caractérise l'infection. Les selles¹ libérées en grande quantité sont responsables de la propagation des bactéries dans l'environnement. Les fortes concentrations de population associées à une hygiène défectueuse jouent un rôle important dans l'apparition et le développement d'une épidémie de choléra.

D'après www.institutpasteur.fr

Document 2 :

Sang observé au microscope
G = X 1000



D'après www.med.univ-angers.fr

1. A l'aide de vos connaissances, donnez une définition du terme micro-organisme et citez-en deux exemples.
2. A partir des informations du document 1, proposez deux moyens d'éviter la contamination par la bactérie du choléra.
3. Choisir entre A et B la cellule impliquée dans la réaction de l'organisme déclenchée par la bactérie du choléra. Nommez cette cellule puis explicitez son rôle dans la défense de l'organisme.

¹ selles = excréments

Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET SVTCE111N
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 3 sur 5

Partie 3

Evolution des organismes vivants et histoire de la Terre (5 points)

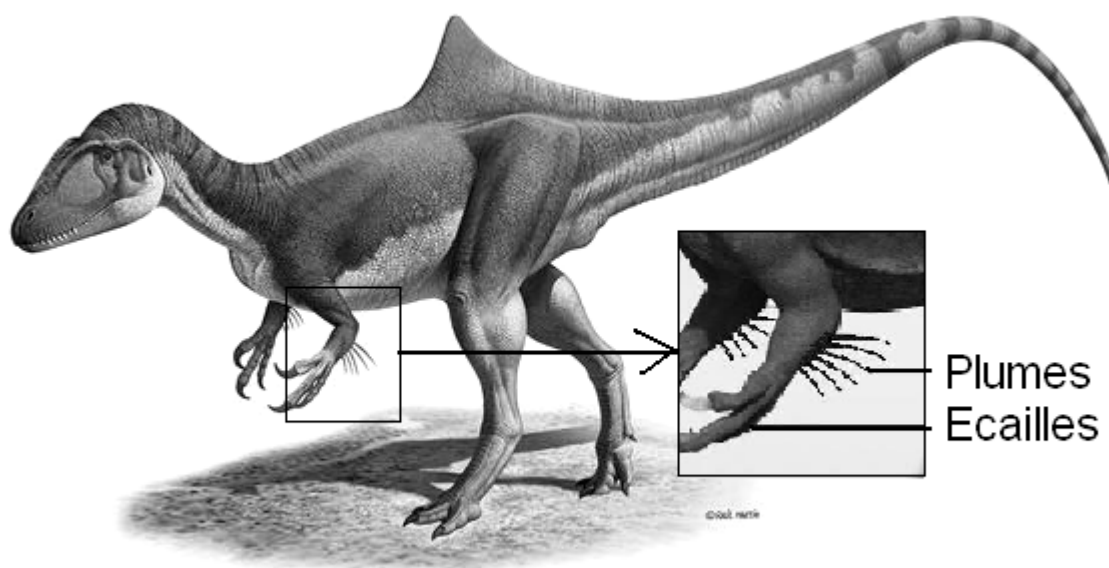
Depuis 1996, on a découvert plusieurs fossiles de dinosaures avec des empreintes de plumes.

Document 1 :

Des paléontologues espagnols ont découvert le squelette fossilisé d'un dinosaure carnivore de 6 mètres de long qui marchait sur ses pattes postérieures. Baptisé *Concavenator corcovatus*, il se « promenait » sur Terre il y a plus de 130 millions d'années. Il fait partie du groupe des allosaures, un groupe de dinosaures connus essentiellement entre -155 et -145 millions d'années. Il possède, en plus des écailles, sur ses pattes avant, des petites protubérances qui ressemblent aux points d'attache des plumes chez certains oiseaux actuels. On avait déjà découvert une trentaine de fossiles de dinosaures coelurosauriens montrant des empreintes de plumes, mais aucune trace de plumes n'avait encore été découverte chez les allosaures.

D'après La Recherche, novembre 2010

Document 2 : Reconstitution du dinosaure *Concavenator corcovatus*



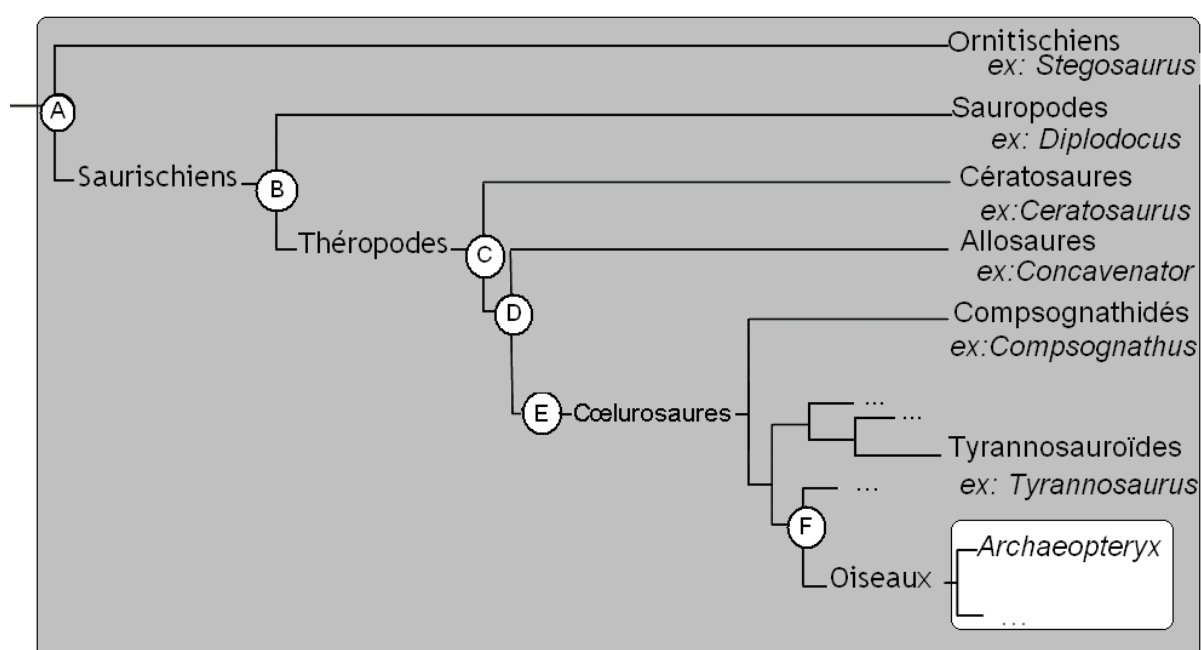
D'après La Recherche, novembre 2010

Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET SVTCE111N
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 4 sur 5

Document 3 : Photographie de patte d'oiseau, le poulet de Bresse.



Document 4 : Arbre d'évolution des dinosaures.



D'après Guide critique de l'évolution, Ed. Belin 2009

1. Précisez quels caractères les dinosaures de la famille de *Concavenator* ont en commun avec les oiseaux, à partir des informations extraites des documents 1, 2 et 3.
2. A l'aide des documents 1 et 4, notez quelle lettre de l'arbre d'évolution représentait le plus ancien ancêtre commun ayant des plumes :
 - avant la découverte de *Concavenator*,
 - depuis la découverte de *Concavenator*.
3. A l'aide du document 1, proposez une date d'apparition des plumes et justifiez.

Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			SVTCE111N
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 5 sur 5