

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.

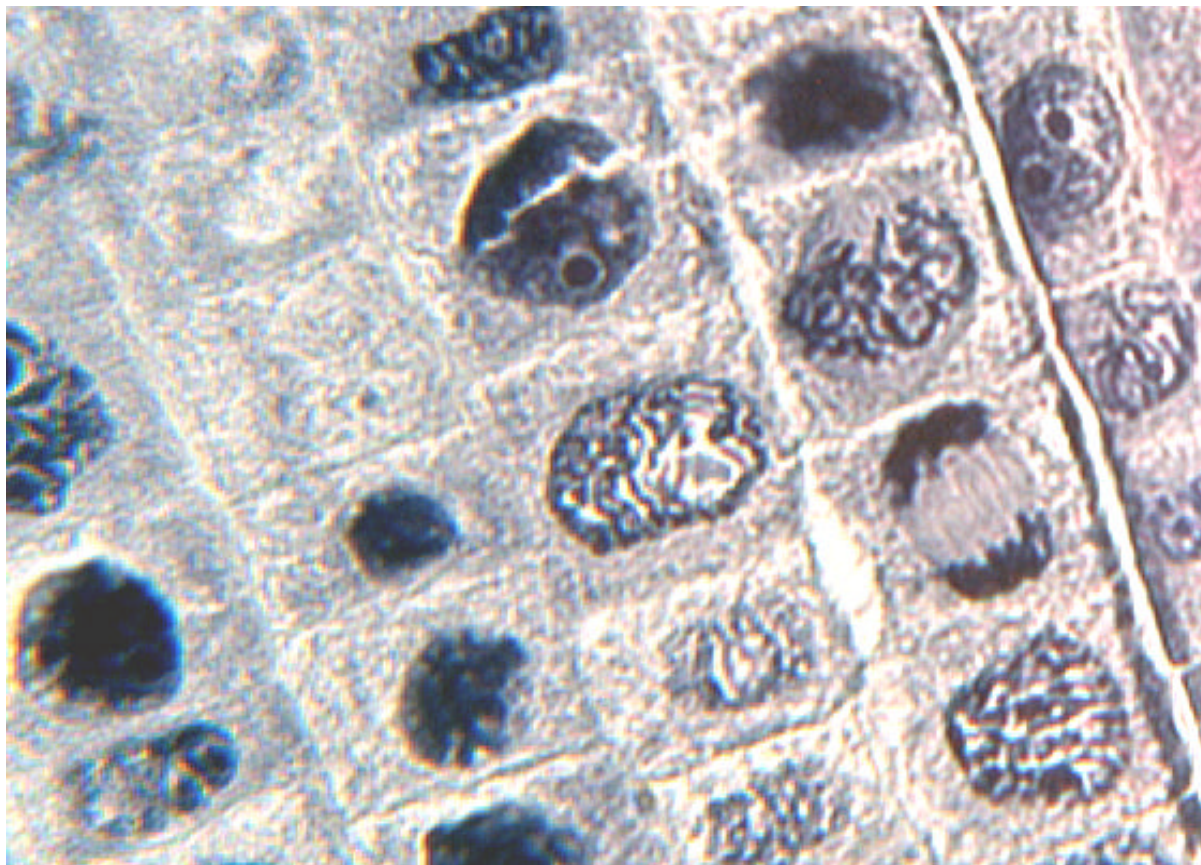
Le candidat s'assurera, avant de composer, que le sujet comporte bien 5 pages, numérotées de 1 à 5.

Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			SVTAMSV11N
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 1 sur 5

Partie 1
Diversité et unité des êtres humains (8 points)

Les racines des végétaux explorent le sol à la recherche de substances nutritives. La croissance racinaire se déroule dans la partie terminale des racines. Dans cette zone, les cellules se multiplient en permanence.

Document : Observation de cellules végétales dans une racine
(microscope optique, x 1200)



1. A partir du document, représentez par un croquis légendé et titré un stade de la multiplication cellulaire.
Vous respecterez les consignes de présentation d'un croquis.
2. En vous appuyant sur le document et sur vos connaissances, expliquez comment le mécanisme de la multiplication cellulaire permet de conserver le nombre de chromosomes et l'information qu'ils portent.

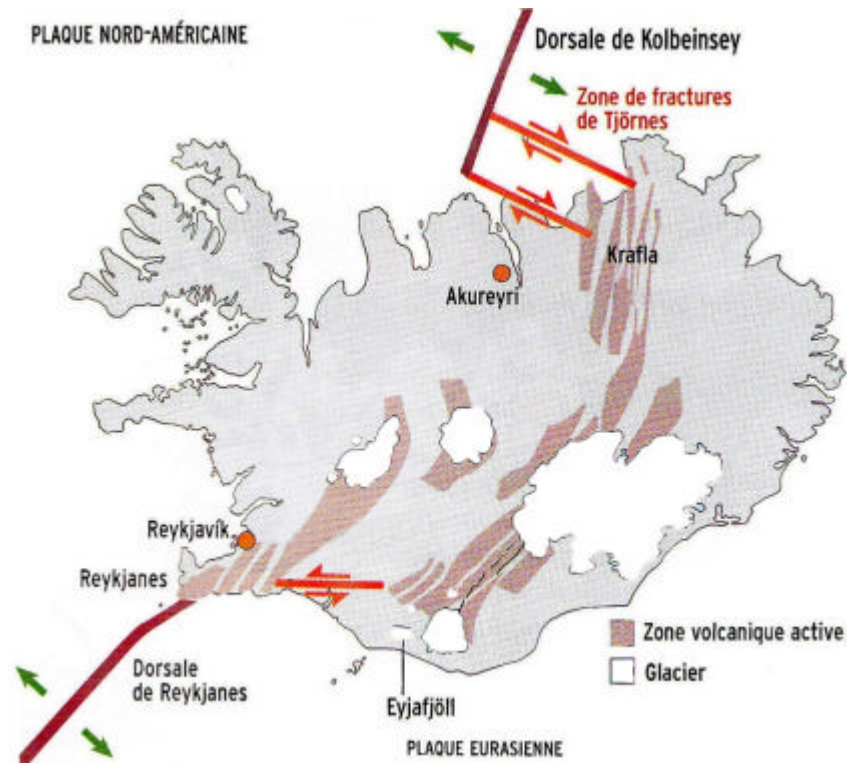
Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			SVTAMSV11N
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 2 sur 5

Partie 2

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (6 points)

Les énergies renouvelables constituent aujourd'hui un secteur de pointe de l'économie de l'Islande et l'un des piliers de sa politique énergétique.

Document 1 : Activité volcanique et énergie hydraulique en Islande



L'Islande est une île volcanique située sur la dorsale médio-atlantique. Une partie importante de l'énergie consommée est d'origine géothermique. L'eau qui s'infiltre dans le sous-sol se réchauffe en circulant à proximité du magma présent en profondeur. Une autre part de l'énergie consommée est d'origine hydraulique. La proximité des glaciers et de zones volcaniques entraîne la formation de rivières glaciaires. La construction de barrages sur ces rivières permet la production d'électricité.

D'après Pour La Science, Wikipedia et UNESCO

Document 2 : Production énergétique et gaz à effet de serre en Islande

70% de l'énergie du pays provient des énergies renouvelables. Plus de 99% de l'électricité du pays est produite par l'énergie hydraulique et par l'énergie géothermique. Malgré tout, les Islandais émettent 10 tonnes de gaz à effet de serre par an et par habitant, ce qui est plus élevé que les émissions de gaz à effet de serre d'un français (2,30 tonnes en 2002). Ceci est dû à l'utilisation de moyens de transport comme l'automobile, l'avion et le bateau. En Islande, il n'existe pas de réseau ferroviaire.

D'après Wikipedia

Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			SVTAMSV11N
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 3 sur 5

Document 3 : Utilisation de l'énergie géothermique

Il n'y a pas de combustibles fossiles en Islande (hormis un peu de tourbe et de lignite), mais l'activité thermique est prodigieuse : on trouve partout des sources chaudes dont certaines, jaillissantes, sont appelées geysers. L'emploi de l'énergie géothermique pour le chauffage domestique date de fort longtemps en Islande ; ce qui va de soi dans un climat qui exige que les maisons soient chauffées trois cent trente ou trois cent quarante jours par an. Autour de 1925, les sources chaudes furent utilisées pour la culture des légumes en serre. En 1928, des forages aux alentours de Reykjavik fournirent 14 litres à la seconde d'eau chaude à 87°C. On construisit alors 3 kilomètres de tuyauterie qui permirent de chauffer un quartier pilote de soixante-dix maisons, deux piscines et une école publique.

D'après unesco.org

1. En vous appuyant sur l'ensemble des documents, expliquez pourquoi les énergies hydrauliques et géothermiques occupent une part si importante dans la production d'énergie en Islande.
2. Après avoir indiqué la quantité d'énergie produite par les énergies non renouvelables, vous expliquerez pourquoi l'Islande reste un producteur important de gaz à effet de serre.

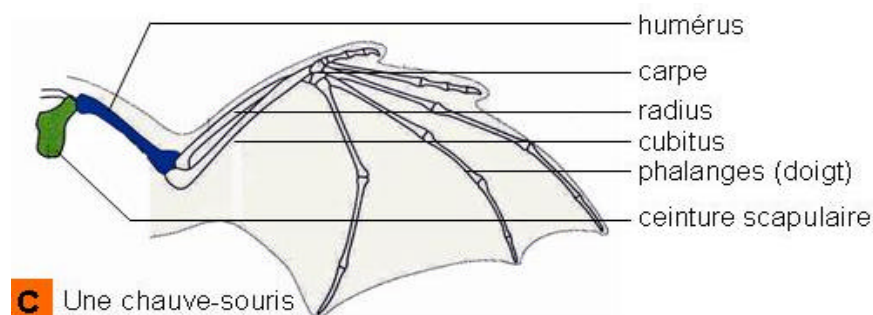
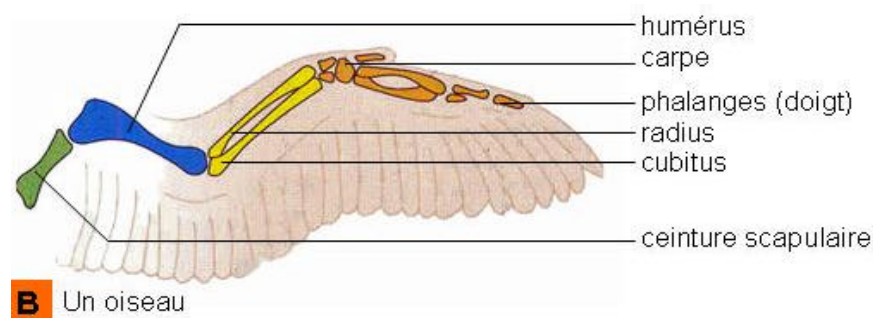
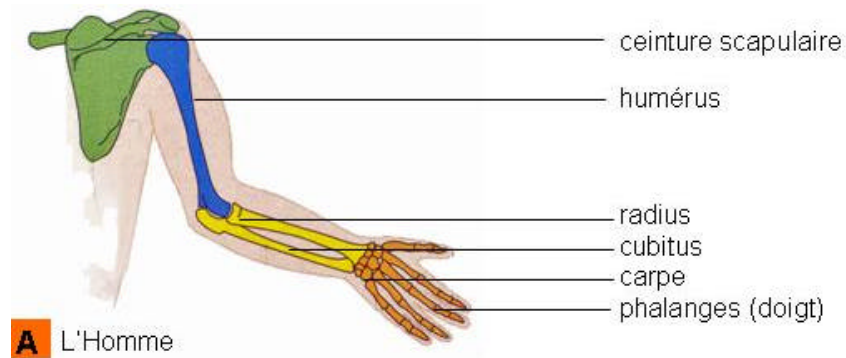
Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			SVTAMSV11N
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 4 sur 5

Partie 3

Evolution des organismes vivants et histoire de la Terre (4 points)

Les Hommes et les oiseaux apparaissent très différents, pourtant l'étude de leurs squelettes montre une certaine unité.

Document : Les membres antérieurs des vertébrés



D'après Hatier SVT, 3ème

- Montrez que les membres antérieurs de ces vertébrés présentent le même plan d'organisation.
- En utilisant vos connaissances et les informations apportées par l'étude du document, indiquez l'origine de cette unité d'organisation.

Diplôme National du Brevet Série collège		Session 2011	SUJET
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE			SVTAMSV11N
Durée : 45 min	Coefficient : 1		Page 5 sur 5