

BREVET D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES AGRICOLES E1 EXPRESSION ÉCRITE

Toutes options

Durée : 150 minutes

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Calculatrice**

Les candidats traiteront chaque partie sur des feuilles séparées

Le sujet comporte 7 pages

PARTIE 1 : LETTRES ET SCIENCES HUMAINES..... 20 points

PARTIE 2 : SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES..... 20 points

L'annexe A est à rendre avec la copie après avoir été numérotée

SUJET

PARTIE 1 : LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

DOCUMENT 1

Dans le petit village des Bastides Blanches, Ugolin, le neveu du Papet, a pour projet de créer une plantation d'œillets. Il vient d'acheter un terrain où coule une source abondante. Son ami Attilio vient visiter la ferme pour lui donner son avis.

Dès qu'il reçut la grande nouvelle, Attilio n'hésita pas une seconde, et il vint d'Antibes pour diriger en personne les premiers travaux.

Il arriva sur une étincelante bicyclette à pétrole qui tirait des coups de fusil en traînant une longue écharpe de fumée bleue.

Il était grand, large d'épaules, et beau comme un prince romain. Il parlait un patois que l'on ne comprenait pas très bien, et un français convenable, mais qui employait souvent deux adjectifs l'un sur l'autre.

Il se signa devant la source, qu'il regarda longtemps couler, puis il dit : « Elle est belle claire. ». Il en but ensuite un gobelet, avec l'attention d'un dégustateur, et déclara : « Elle est bonne fraîche. »

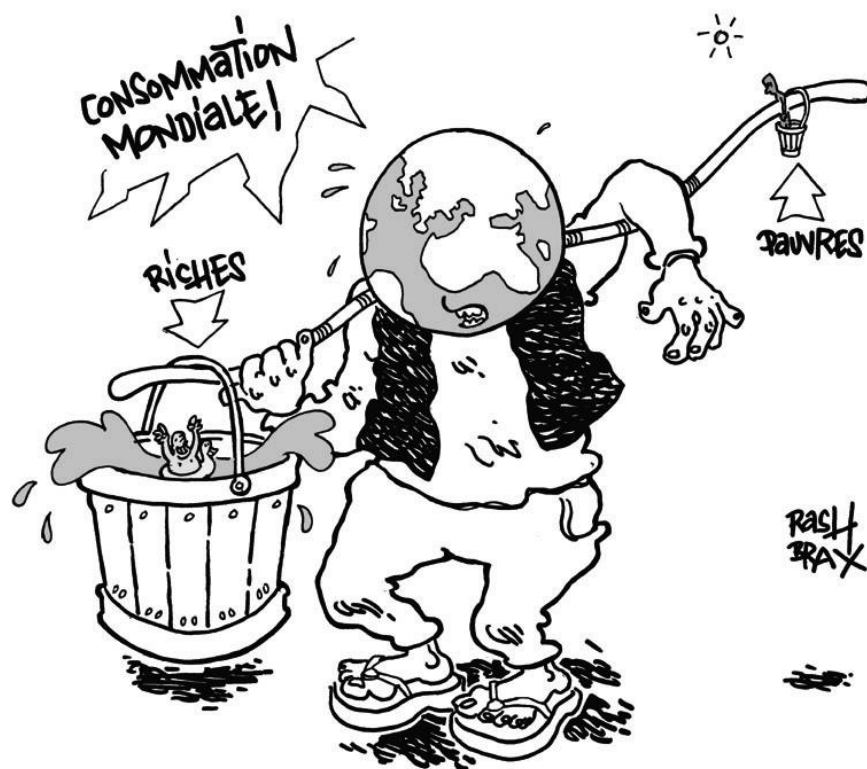
Puis, avec sa montre et un seau, il fit plusieurs expériences, et dit enfin : « Tu as au moins quarante mètres par jour. Des cubes ! ... Nous autres, à Antibes, ça nous coûterait trois mille francs par an ! Pour une plantation de deux ouvriers, tu en as trois fois de trop ! »

Ugolin et le Papet se regardaient en riant de plaisir. Puis, ils se promenèrent dans le champ. Ugolin donna un coup de pioche, Attilio écrasa une petite motte dans sa main, la regarda et la flaira.

« Elle est belle grasse, dit-il. Elle fera de grosses fleurs. »

Marcel Pagnol, L'Eau des collines - Manon des sources, 2004

DOCUMENT 2



Dessin réalisé par Rash Brax à l'occasion du Forum mondial de l'eau en 2012

Ce forum est le principal événement international concernant les questions de l'eau. Il est organisé tous les trois ans, depuis 1997, par le conseil mondial de l'eau.

DOCUMENT 3

Composition du panier alimentaire des ménages en France en 1960, 1990 et 2014, Insee Première, N° 1568, 09/10/2015

Composition du panier alimentaire en %			
	1960	1990	2014
Pain et céréales	14,6	12,5	12,9
Viande	23,7	23,5	20,4
Poisson	2,8	5,1	4,8
Œufs et laitages	8,2	11,5	11,8
Plats préparés	0,9	2,9	3,9
Fruits et légumes	18	16,3	15,5
Produits sucrés	5	6,2	6,8
Boissons alcoolisées	15,9	12,2	12
Boissons non alcoolisées	4,5	5,3	7,5
Autres	6,4	4,5	4,4
Total	100	100	100

QUESTIONS

1. Pour l'ensemble des disciplines (5 points)

Quel est le thème commun à ces documents ? Relevez, pour chacun d'eux, une citation ou un fait qui vous semble le mieux illustrer ce thème.

2. Pour le français (5 points)

Attilio découvre un terrain prometteur pour la culture des œillets. Comme lui, vous avez observé une terre fertile où les récoltes sont abondantes. Racontez votre découverte dans une lettre à un ami ou une amie et décrivez ce terrain.

(Texte de 15 à 20 lignes)

3. Pour l'histoire et la géographie (5 points)

3.1 Présenter le document 2 (2 points)

3.2 Quel constat l'auteur fait-il de la situation de l'eau dans le monde (3 points) ? Expliquer ce constat.

4 Pour les SES, à partir du document 3 (5 points)

4.1 Faire une phrase avec le nombre 7,5 souligné dans le document. (1 point)

4.2 Proposer une explication de l'évolution de la consommation de plats préparés entre 1960 et 2014. (2 points)

4.3 Préciser si l'évolution des prix des différents aliments peut expliquer la modification du panier alimentaire entre 1960 et 2014. (1 point)

4.4 Le tableau fait référence à la consommation des ménages. Expliquer la notion de ménage. (1 point)

PARTIE 2 : SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES

L'EAU

L'eau est utilisée dans différents secteurs :

- Agricole ;
- Industriel ;
- Domestique, pour l'alimentation et l'hygiène notamment.

1. La figure donnée ci-dessous représente le modèle moléculaire de l'eau.



1.1. Donner la formule brute de cette molécule.

1.2. Nommer les deux éléments chimiques composant cette molécule.

2. Les consommations domestiques d'eau en litre par jour et par habitant (L / j / hab) de 15 pays d'Europe sont répertoriées dans le tableau ci-après :

Pays	Consommation en L / j / hab
Allemagne	129
Belgique	112
Bulgarie	101
Espagne	200
France	150
Grèce	175
Irlande	142
Italie	213
Luxembourg	149
Pays-Bas	129
Pologne	98
Portugal	194
République Tchèque	95
Suède	164
Suisse	252

- 2.1. Donner le nombre de pays dont la consommation domestique d'eau est inférieure à celle de la France.
- 2.2. Exprimer, à 0,1 près, le résultat obtenu en pourcentage.
- 2.3. Parmi les trois propositions suivantes, recopier la bonne réponse sur votre copie.

La consommation domestique d'eau médiane est 10 L / j / hab.	La consommation domestique d'eau médiane est 175 L / j / hab	La consommation domestique d'eau médiane est inférieure à celle de la France.
--	--	---

3. Déterminer si la consommation domestique d'eau en France est proche de la consommation domestique moyenne d'eau des 15 pays d'Europe. Justifier la réponse.
4. On considère la fonction f définissant la consommation quotidienne d'eau en France par personne exprimée en litre. Elle est définie, en fonction du nombre de jours x , par $f(x) = 150x$.
- 4.1. Compléter sur l'**annexe A (à rendre avec la copie)**, le tableau de valeurs de f .
Sur l'**annexe A**, on donne, dans un repère, C_g et C_h , les courbes représentatives des fonctions g et h définies sur l'intervalle $[0 ; 30]$ représentant respectivement la consommation quotidienne d'eau par personne en Inde et aux États-Unis.
- 4.2. Tracer C_f , la courbe représentative de la fonction f dans ce repère.
- 4.3. En déduire, en justifiant, la nature de la fonction f .
- 4.4. Comparer la consommation quotidienne d'eau par personne en France à celle de l'Inde et des États-Unis.

Sur notre planète, 97 % de l'eau liquide est salée et 3 % est de l'eau douce.

5. L'eau de mer contient en moyenne 35 g de chlorure de sodium (NaCl) par litre.

- 5.1. Parmi les trois propositions, recopier la bonne réponse sur votre copie.

L'ion chlorure est noté HCl .	L'ion chlorure est noté Cl_2 .	L'ion chlorure est noté Cl^- .
--	---	---

La formule chimique de l'ion sodium est Na^+ .

- 5.2. Parmi les trois propositions, recopier la bonne réponse sur votre copie.

L'atome de sodium a perdu un électron pour former l'ion sodium.	L'atome de sodium a gagné un électron pour former l'ion sodium.	L'atome de sodium et l'ion sodium ont les mêmes formules chimiques.
---	---	---

6. La production d'eau douce à partir d'eau de mer peut se faire dans une usine de dessalement en deux étapes :
- 1^{ère} étape : sous l'effet de la chaleur, l'eau de mer se transforme en vapeur d'eau ; le chlorure de sodium est le principal résidu.
 - 2^{nde} étape : la vapeur d'eau est refroidie pour obtenir de l'eau douce.
- 6.1. Nommer le changement d'état de l'eau lors de la 1^{ère} étape.
- 6.2. Nommer le changement d'état de l'eau lors de la 2^{nde} étape.
- 6.3. Justifier que la 1^{ère} étape est consommatrice d'énergie.
- 6.4. Proposer une source d'énergie renouvelable pouvant être utilisée dans cette 1^{ère} étape.
- 6.5. Proposer une utilisation du chlorure de sodium obtenu à la 1^{ère} étape.
7. Il est envisagé de construire une usine de dessalement dans une commune de France.
Chaque jour, cette usine pourrait remplir d'eau douce une cuve de forme cylindrique dont les dimensions sont : 15 m de hauteur et 3 m de diamètre.
- 7.1. Calculer le volume d'eau douce stocké quotidiennement en m³. Le résultat sera arrondi au millième.
- Donnée : **volume d'un cylindre** : $\pi \times \text{Rayon}^2 \times \text{Hauteur}$
- 7.2. Convertir le résultat obtenu en litre.
8. La consommation quotidienne d'eau par personne dans cette commune est de 150 litres.
Déterminer si cette cuve peut alimenter en eau douce chaque jour 750 habitants de cette commune.

NOM :

EXAMEN :

Nom :
(EN MAJUSCULES)

Spécialité ou Option :

Prénoms :

EPREUVE :

Date de naissance : 19

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

ANNEXE A (à compléter et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire

PARTIE 2

Question 4

TABLEAU DE VALEURS DE LA FONCTION f

x	0	10	30
$f(x)$			

COURBE REPRÉSENTATIVE DES FONCTIONS

