

BREVET D'ETUDES 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

PREMIERE PARTIE : LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

DOCUMENT 1

Lettres

Ce roman de science-fiction nous décrit la vie future sur une île isolée.

Il lui montra comment se servir du téléphone. C'était simple : il suffisait de décrocher, et de dire le nom de la personne qu'on désirait obtenir, comme au bon vieux temps des "demoiselles". Mais la "demoiselle" était électronique. Elle connaissait le nom de chaque habitant de l'île, prononcé avec tous les accents. Elle était capable de le retrouver où qu'il fût. Elle prenait la commande du petit déjeuner. Celui-ci fut servi sur un chariot, comme dans un palace. Mais le chariot arriva tout seul, par une petite porte basse qui s'ouvrit avec une note de flûte dans le mur près du lit.

Barjavel, *Le Grand Secret*, 1973

DOCUMENTS 2 et 3

Histoire

Robots et travail des femmes

1959

Début des années 1960



Archives site Internet Moulinex

Durée moyenne des activités au cours d'une journée, toutes journées confondues
(jours ouvrables, samedi et dimanche)

Temps imparti aux diverses activités au cours d'une journée	Hommes	Femmes
Temps personnel (soins, repas et sommeil)	11 h 23	11 h 26
Temps libre	4 h 21	3 h 25
Travail professionnel	5 h 56	4 h 51
Soins aux enfants et aux adultes	0 h 19	0 h 42
Travaux domestiques	2 h 01	3 h 26
Dont cuisine	0 h 22	1 h 12
Dont ménage	0 h 11	0 h 51
Dont linge	0 h 03	0 h 31

Statistiques INSEE 2012

DOCUMENT 4

SESG

Taux d'équipement des ménages français en biens durables

Type d'équipement	en %	
	2004	2012
Congélateur	83,4	90,4
Four à micro-ondes	75,8	87,6
Lave-linge	92,3	95,1
Lave-vaisselle	43,6	55,7
Téléviseur couleur	95,4	97,1
Magnétoscope ou lecteur DVD	75,9	79,5
Téléphone fixe	87,1	90,9
Téléphone portable	69,0	87,6
Micro-ordinateur (y compris portable)	44,7	75,2
Internet	30,5	73,0
Voiture	79,5	83,2

Source : INSEE 2014

QUESTIONS

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

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

2. Pour le français (5 points)

« Le chariot arriva tout seul, par une petite porte basse qui s'ouvrit avec une note de flûte dans le mur près du lit. »

Vous pensez que les objets sophistiqués, comme le Smartphone par exemple, nous simplifient la vie ou au contraire nous envahissent. Pour illustrer votre point de vue, vous racontez une anecdote dans une lettre à un(e) ami(e).

(texte de 15 à 20 lignes)

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

31- D'après ces documents, dans quelle mesure la situation de la femme s'est-elle améliorée en France depuis 1945 ? (4 points)

32- Relevez dans les documents les éléments qui montrent le maintien, en dépit des progrès de la domotique, d'inégalités entre hommes et femmes. Vous rédigerez sur ce sujet un texte structuré d'au moins vingt lignes.

4. Pour les SES

41- Compréhension du tableau : Faire une phrase avec le nombre 73,0. (1 point)

42- Compréhension du tableau : Faire une phrase avec les nombres 44,7 et 75.2. (1 point)

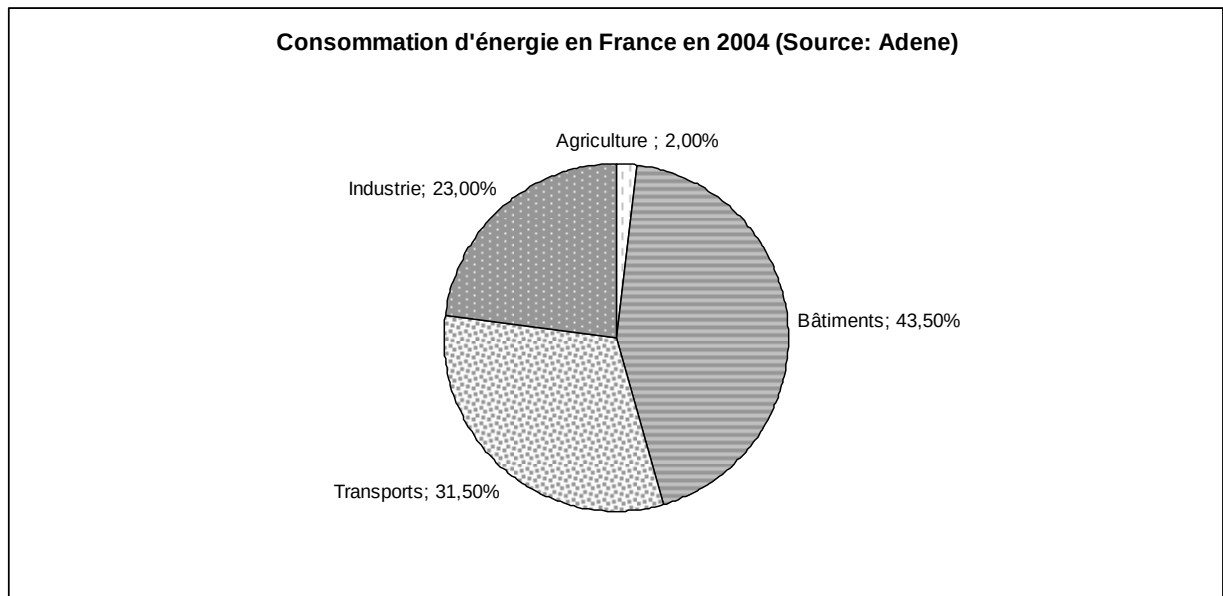
43- Proposer une réflexion de quelques lignes sur l'évolution constatée par le tableau entre 2004 et 2012. (2 points)

44- Les ménages consomment des biens durables mais aussi des services. Définir la notion de service et en proposer 2 exemples. (1 point)

1. La consommation énergétique en France

Le Grenelle de l'environnement impose depuis 2009 une réduction de la consommation énergétique des bâtiments. D'ici 2020, cette consommation devra être réduite de 22 % par rapport aux valeurs de 2004 pour les bâtiments neufs et existants.

Le graphique ci-dessous représente la répartition par secteurs de la consommation d'énergie totale en France en 2004.



11- Donner le nom de cette représentation graphique.

Les grandeurs énergétiques prises en compte sont exprimées en tep (tonne équivalent pétrole). Une tep correspond à la quantité d'énergie dégagée par la combustion d'une tonne de pétrole.

12- Compléter le tableau 1 de l'**annexe A (à rendre avec la copie)**.

Les énergies sont données en Mtep (mégatonne équivalent pétrole) et arrondies à 0,1 près.

13- Calculer la consommation énergétique des bâtiments en France (en Mtep) qui devra être atteinte en 2020. Le résultat sera arrondi à 10^{-1} près.

2. Les énergies dans une maison

Dans une maison, les principales sources de consommations énergétiques sont le chauffage et la climatisation, la production d'eau chaude, l'éclairage et l'utilisation d'appareils électriques.

Tout appareil réalisant ces fonctions convertit une forme d'énergie en une autre forme.

21- Compléter le tableau 2 de l'**annexe A (à rendre avec la copie)**.

L'énergie électrique est généralement la forme d'énergie la plus utilisée dans une maison.

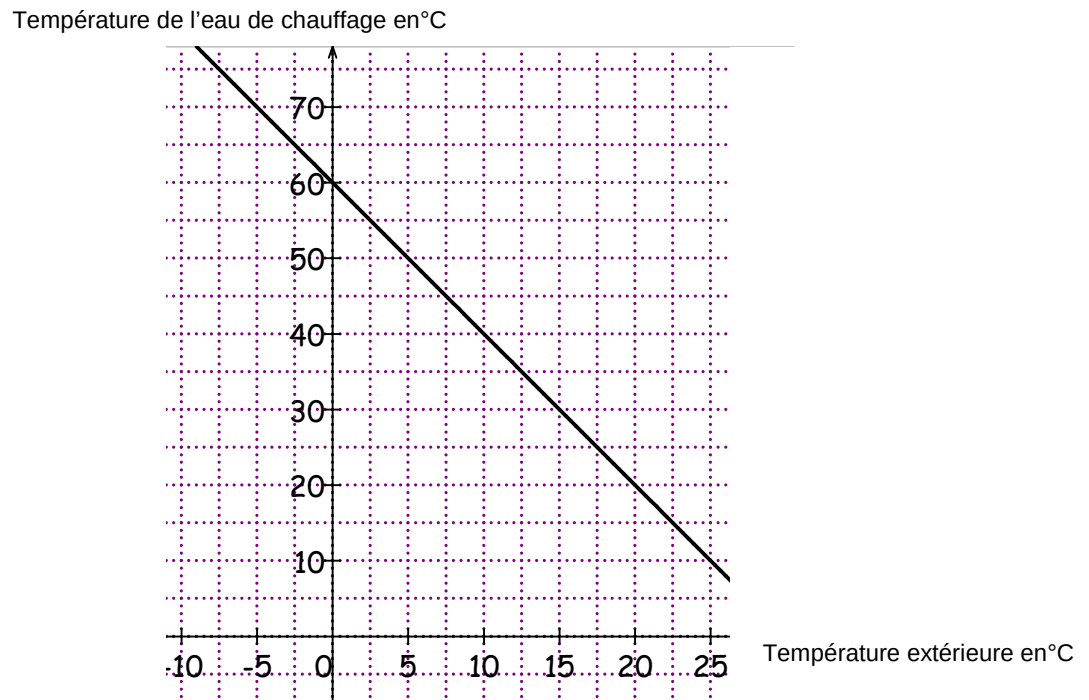
22- Citer une source d'énergie renouvelable et une source d'énergie non renouvelable permettant de fournir de l'énergie électrique.

3. La domotique

La domotique, grâce à différents outils technologiques vise à améliorer le confort, la sécurité, la communication et le contrôle des consommations énergétiques.

31- Régulation du système d'un chauffage central.

Des sondes permettent de réguler la température de l'eau de l'installation en fonction de la température extérieure. Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la température de l'eau de chauffage en fonction de la température extérieure.



- 311-** Donner la température de l'eau de chauffage lorsque la température extérieure est de 15°C.
- 312-** Donner la température extérieure lorsque la température de l'eau de chauffage est de 70°C.
- 313-** Existe-t-il une relation de proportionnalité entre la température extérieure et la température de l'eau de chauffage ? Justifier votre réponse.
- 314-** En hiver dans les régions tempérées, les températures sont généralement comprises entre -5°C et 15°C. Déterminer l'intervalle de température de l'eau de chauffage.
- 315-** Par lecture graphique, déterminer l'ordonnée à l'origine et le coefficient directeur de la droite représentée ci-dessus.
- 316-** En déduire une équation de cette droite.

32- Le détecteur de lumière.

Pour réaliser des économies d'énergie électrique, on prévoit d'installer un détecteur de lumière à l'extérieur d'une maison.

Le matériau utilisé pour fabriquer la photorésistance du détecteur peut être du sulfure de cadmium (CdS).

L'ion sulfure provient d'un atome de soufre de numéro atomique 16 et nombre de masse 32.

321- Donner la représentation symbolique du noyau de l'atome de soufre.

322- Déterminer le nombre de protons, de neutrons et d'électrons de l'atome de soufre.

323- Ecrire la structure électronique de l'atome de soufre. Dire, en justifiant, si cet atome est stable.

324- Dans le sulfure de cadmium, l'élément soufre est présent sous forme d'ion.

Dans la liste donnée ci-dessous, choisir puis recopier la formule de cet ion.



325- En s'appuyant sur la réponse donnée à la question précédente, donner en justifiant la formule de l'ion cadmium.

NOM :

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

(EN MAJUSCULES)

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

Tableau 1

Répartition de la consommation énergétique en France en 2004 (Source : Ademe)

Pôles de consommation	Consommation en %	Consommation en Mtep
Bâtiments	43,5	69,8
Transports		
Industrie	23	
Agriculture		3,2
Total		160,4

Tableau 2

Forme d'énergie fournie	Convertisseur d'énergie	Forme d'énergie libérée
	Chaudière à gaz	
Electrique		Lumineuse
	Volet roulant électrique	
	Panneau solaire	