

3 heures

Baccalauréat STMG Antilles–Guyane 7 septembre 2017

La dernière page est une annexe au sujet, à rendre avec la copie.

Exercice 1**5 points**

Les objets connectés sont des appareils reliés à Internet qui communiquent avec d'autres systèmes pour obtenir ou fournir de l'information.

Le tableau ci-dessous, extrait d'une feuille de calcul, donne une estimation du nombre d'objets connectés (en milliards) dans le monde entre les années 2011 et 2015.

Les cellules de la plage (C3 :F3) sont au format pourcentage.

	A	B	C	D	E	F
1	Année	2011	2012	2013	2014	2015
2	Nombre d'objets connectés (en milliards)	9,5	15	22	31	42
3	Taux d'évolution du nombre d'objets connectés par rapport à 2011					

Source : IDATE (Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe)

1. Parmi les quatre formules suivantes, écrire sur la copie celle qui, saisie en C3 puis recopiée à droite, permet de calculer le taux d'évolution du nombre d'objets connectés par rapport à 2011 :

$$=C2/\$B2$$

$$=(\$C2-B2)/B2$$

$$=C2-\$B2/\$B2$$

$$=(C2-\$B2)/\$B2$$

2. Calculer le taux d'évolution en pourcentage du nombre d'objets connectés entre 2011 et 2015, arrondi au dixième.
3. Justifier que le taux moyen annuel d'évolution du nombre d'objets connectés entre 2011 et 2015 est de 45 % arrondi à 1 %.
4. Suite à l'étude de certains instituts, on suppose que le nombre d'objets connectés augmentera de 15 % par an après 2015.

Suivant ce modèle, on note u_n le nombre d'objets connectés en milliards pour l'année $(2015 + n)$ (où n est un entier naturel).

Ainsi, $u_0 = 42$.

- a. Calculer u_1 et u_2 , arrondis à l'unité.
 - b. Préciser la nature de la suite (u_n) .
 - c. Pour tout $n \in \mathbf{N}$, exprimer u_n en fonction de n .
 - d. En déduire u_5 arrondi à l'unité et interpréter cette valeur.
5. On estime que la population mondiale sera d'environ 7,75 milliards en 2020. Dans ces conditions et à l'aide de la question 4. d., expliquer pourquoi un être humain aura en moyenne plus de 10 objets connectés en 2020.

3 heures

Baccalauréat STMG Antilles–Guyane 7 septembre 2017

La dernière page est une annexe au sujet, à rendre avec la copie.

Exercice 1**5 points**

Les objets connectés sont des appareils reliés à Internet qui communiquent avec d'autres systèmes pour obtenir ou fournir de l'information.

Le tableau ci-dessous, extrait d'une feuille de calcul, donne une estimation du nombre d'objets connectés (en milliards) dans le monde entre les années 2011 et 2015.

Les cellules de la plage (C3 :F3) sont au format pourcentage.

	A	B	C	D	E	F
1	Année	2011	2012	2013	2014	2015
2	Nombre d'objets connectés (en milliards)	9,5	15	22	31	42
3	Taux d'évolution du nombre d'objets connectés par rapport à 2011					

Source : IDATE (Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe)

- Parmi les quatre formules suivantes, écrire sur la copie celle qui, saisie en C3 puis recopiée à droite, permet de calculer le taux d'évolution du nombre d'objets connectés par rapport à 2011 :

$$=C2/\$B2$$

$$=(\$C2-B2)/B2$$

$$=C2-\$B2/\$B2$$

$$=(C2-\$B2)/\$B2$$

- Calculer le taux d'évolution en pourcentage du nombre d'objets connectés entre 2011 et 2015, arrondi au dixième.
- Justifier que le taux moyen annuel d'évolution du nombre d'objets connectés entre 2011 et 2015 est de 45 % arrondi à 1 %.
- Suite à l'étude de certains instituts, on suppose que le nombre d'objets connectés augmentera de 15 % par an après 2015.

Suivant ce modèle, on note u_n le nombre d'objets connectés en milliards pour l'année (2015 + n) (où n est un entier naturel).

Ainsi, $u_0 = 42$.

- Calculer u_1 et u_2 , arrondis à l'unité.
 - Préciser la nature de la suite (u_n) .
 - Pour tout $n \in \mathbf{N}$, exprimer u_n en fonction de n .
 - En déduire u_5 arrondi à l'unité et interpréter cette valeur.
- On estime que la population mondiale sera d'environ 7,75 milliards en 2020. Dans ces conditions et à l'aide de la question 4. d., expliquer pourquoi un être humain aura en moyenne plus de 10 objets connectés en 2020.