

	NOM :	NOTE FINALE		20
	Gestion des arrondis et Rédaction/Présentation			1
E1	Réponse		Obtenus	Points
1.	Réponse <b>d</b> : Une baisse de 37,5% correspond à un taux $t = -37,5\%$ , soit un coefficient multiplicateur $CM = 1 + t = 1 - 0,375 = 0,625$			1
2.	Réponse <b>c</b> : $\frac{V_a - V_d}{V_d} \approx 0,1515$			1
3.	Réponse <b>a</b> : On calcule $V_d = \frac{V_a}{1+t} = \frac{68}{1+11,5\%} \approx 61$			1
4.	Réponse <b>c</b> : Le prix est multiplié chaque année par 1,02. Au bout de 9 ans, on trouve $87 \times 1,02^9 \approx 104$ et au bout de 10 ans : $87 \times 1,02^{10} \approx 106,05$			1
5.	Réponse <b>b</b> : On doit calculer le taux global puis le taux moyen annuel. $CM = 1,02 \times 0,9 = 0,918$ donc $t_g = CM - 1 = -0,082$ . On en déduit $t_m = \sqrt[2]{1+t_g} - 1 = \sqrt{1-0,082} - 1 \approx -0,04187$ , soit $-4,19\%$			1
		<b>Total</b> →		<b>5 points</b>
E2	Réponse		Obtenus	Points
1.	Taux d'évolution du prix du timbre entre 2002 et 2010 : $t = \frac{V_A - V_D}{V_D} = \frac{0,58 - 0,46}{0,46} \approx 0,2609 \approx 26,1\%$			1
2.	Taux d'évolution annuel moyen durant ces 8 années : $t_m = \sqrt[8]{1+t_g} - 1 = \sqrt[8]{1+0,261} - 1 \approx 0,0294 \approx 2,9\%$			2
3.	<i>L'ARCEP a décidé qu'entre 2009 et 2011, le taux d'évolution annuel moyen ne pourrait dépasser 2,3%. Si le prix du timbre augmentait de 1 centime en 2011, la décision de l'ARCEP serait-elle respectée ?</i>  <u>Méthode 1</u> : Prix du timbre en 2011, après deux évolutions de 2.3% à partir de 2009 : $0,56 \times 1,023^2 \approx 0,586$ or $0,58 + 0,01 = 0,59$ . Ainsi la décision de l'ARCEP ne serait pas respectée (puisque il ne faut pas dépasser 0,586 en 2011). <u>Méthode 2</u> : Si on augmente de 1 centime, on obtient pour 2011 le timbre à : $0,58 + 0,01 = 0,59\text{€}$ . Ce qui donne un taux global sur les 2 ans de $t_g = \frac{V_A - V_D}{V_D} = \frac{0,59 - 0,56}{0,56} \approx 0,0536$ , donc un taux moyen annuel sur ces 2 années de $t_m = \sqrt{1+t_g} - 1 = \sqrt{1+0,0536} - 1 \approx 2,65\%$ . Donc la décision de l'ARCEP ne serait pas respectée puisque le taux annuel moyen dépasserait 2.3%			2
		<b>Total</b> →		<b>5 points</b>
E3	Réponse		Obtenus	Points
1.	En 1962, la population totale est 29,4+17,1=46,5 millions d'habitants. La population urbaine représente 63,2% à 0,1% près de la population totale de la France. En effet $29,4/46,5 \approx 0,632$			1,5
2.	L'indice de la population urbaine en 1962 est 120, en effet $\frac{29,4 \times 100}{24,5} = 120$ . Pour l'année 1982, il vaut 162,9 au dixième près, en effet $\frac{39,9 \times 100}{24,5} = 162,9$ .			2
3.a.	En 1999, la population totale est 44,2+14,3=58,5 millions d'habitants. On calcule le taux d'évolution global avec $\frac{V_a - V_d}{V_d} = \frac{58,5 - 42,7}{42,7} \approx 0,37$ soit 37%			2
3.b.	Entre 1954 et 1999, il y a 45 années. Alors $t_m = \sqrt[45]{1+t_g} - 1$ soit $t_m = \sqrt[45]{1+0,37} - 1 \approx 0,007$ donc le taux annuel moyen est 0,7%.			2
3.c.	En C5 → $=B5*C\$4/B\$4$ ; En E5 → $=B5+D5$ ; En F5 → $=B5/E5*100$			1,5
		<b>Total</b> →		<b>9 points</b>