

	NOM :	NOTE FINALE		20
E1	Réponse		Obtenus	Points
A.1.	$=B2*1.12$			0.5
A.2.	3 évolutions successives de 12% se traduisent par un coefficient multiplicateur de $1,12^3 \approx 1,405$; coefficient multiplicateur global révélateur d'une hausse de $40,5\%$.			1.5
A.3.a.	Une augmentation de 12% se traduit par une multiplication par 1,12 donc la raison de (V_n) est $1,12$			1
A.3.b.	$V_n = 100 \times 1,12^n$			1
A.3.c.	$V_8 = 248$ et $V_9 = 277$ (arrondis à l'unité)			1
B.1.	$=B3+13$			0,5
B.2.a.	(P_n) est une suite arithmétique de raison 13 et de premier terme 148 (on ajoute 13 pour passer de P_n à P_{n+1} à partir de 148) donc $P_n = P_0 + 13 \times n = 148 + 13n$			1
B.2.b.	$P_7 = 239$ et $P_8 = 252$ donc en 2021 ($2021=2013+8$), le nombre de places de parking spécifiques dépassera 250 pour la première fois.			1,5
C	Selon les estimations, il y aurait en 2022, 277 voitures électriques ($V_9 = 277$) et 265 places de parking ($P_9 = 265$). Puis l'augmentation de 12% appliquée à 277 se traduira par une hausse du nombre de voitures supérieure à 13 (12% de $277 > 13$) qui est le nombre de places créées. A partir de 2022 , le nombre de places de parking sera donc insuffisant.			1,5
Total →				9.5 points
E 2	Réponse		Obtenus	Points
A.1.	Le marché physique représente environ $78,82\%$ du marché total (à 0,01% près). En effet $\frac{413}{524} \approx 0,7882$.			0.5
A.2.	Entre 2006 et 2011, le taux d'évolution est de $\frac{V_A - V_D}{V_D} = \frac{413 - 1287}{1287} \approx -67,91\%$ (à 0,01% près)			1
A.3.	Entre 2006 et 2011, il y a 5 évolutions. Le taux moyen annuel t_m vérifie la relation $(1 + t_m)^5 = 1 + t_g$ d'où $(1 + t_m)^5 = 0,3209$ soit $t_m = \sqrt[5]{0,3209} - 1 \approx -0,2033$ soit $-20,33\%$. Interprétation : en moyenne sur ces 5 années, le marché physique a baissé chaque année de 20% environ.			1.5+0.5
B.1.a	Une baisse de 20% se traduit par une multiplication par 0,8. $u_1 = u_0 \times 0,8 = 413 \times 0,8 = 330,4$			0.5
B.1.b	On passe du terme u_n au terme u_{n+1} en multipliant par 0,8 à partir de $u_0 = 413$, il s'agit donc d'une suite géométrique de raison 0.8 et de premier terme $u_0 = 413$			0.5
B.1.c	$u_n = u_0 \times q^n$ donc $u_n = 413 \times 0,8^n$			1
B.2.	$=C2*0.8$			0.5
B.3.a	Le terme u_9 donnera le montant du marché physique en 2020 car u_0 est le montant de l'année 2011. $9=2020-2011$. $u_9 = 413 \times 0,8^9 \approx 55$ (au million d'euros près)			1
B.3.b	$u_9 \approx 55$ et $u_{10} \approx 44$ donc en 2021 , le montant du marché physique sera inférieur à 50 millions d'euros.			1
B.3.c	Le montant total des ventes du marché physique entre 2014 (u_3) et 2025 (u_{14}) est $u_3 + u_4 + \dots + u_{14} \approx 985$ (arrondi au million près) A la calculatrice, on saisit $\Sigma(413 \times 0,8^X, X, 3, 14)$ (Casio) ou $\text{somme}(\text{suite}(413 \times 0,8^X, X, 3, 14))$ (TI)			1.5
Total →				9.5 points
		Soin		0.5
		Précision + arrondis		0.5