Les deux parties sont indépendantes.

PREMIÈRE PARTIE (11 points)

La chambre des notaires de Paris a relevé dans le tableau ci-dessous l'évolution du prix du m² des appartements de 5 pièces et plus à Paris et en proche banlieue.

Semestres	Paris (€/m²)	Proche banlieue (€/m²)
2e semestre 1998	2 800	1 800
1er semestre 1999	3 100	1 900
2e semestre 1999	3 200	1 950
1er semestre 2000	3 400	2 000
2e semestre 2000	3 900	2 050
1er semestre 2001	4 100	2 145
2e semestre 2001	4 200	2 200
1er semestre 2002	4 300	2 400
2e semestre 2002	4 200	2 500

1. On souhaite comparer, pour ces appartements, les prix du m² à Paris et en proche banlieue, au 2ème semestre 2002.

   a. Calculer pour ces appartements, la différence de prix du m² entre Paris et la proche banlieue au 2ème semestre 2002.

   b. Quel pourcentage du prix du m² en proche banlieue au 2eme semestre 2002 cette différence représente-t-elle ?

2. a. En prenant pour base 100 le 2ème: semestre 1998, calculer l'indice des prix du m² au 2eme semestre 2002 à Paris.

   b. Même question pour la proche banlieue. Arrondir à l'unité.

3. On a tracé en **ANNEXE 1** quatre points du nuage de points M, (x,-, *yi)* correspondant au tableau ci-dessous relatif à l'évolution du prix du m² des appartements de 5 pièces et plus, en proche banlieue.

Semestres : x_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prix : y_i	**1 800**	1 900	1 950	**2 000**	2 050	2 145	**2 200**	**2 400**	**2 500**

Compléter ce nuage en plaçant les cinq points associés aux coordonnées en gras dans ce tableau.

4. On veut obtenir un ajustement affine de cette série chronologique.

   a. Calculer les coordonnées $\bar{x}$ et $\bar{y}$ du point moyen G de la série.

   b. On admet que la série chronologique peut être ajustée par une droite qui passe par le point G et le point A de coordonnées (9 ; 2 435).
   Tracer la droite (GA).

   c. Montrer que la droite (GA) a pour équation : $y = 82{,}5\,x + 1\,692{,}5$.

   d. En supposant que la tendance se confirme, utiliser l'équation établie précédemment pour déterminer le prix du m^2 au second semestre de l'année 2003.

   e. Vérifier graphiquement le résultat obtenu à la question **d**.
   Laisser apparents les traits permettant la lecture graphique.

DEUXIÈME PARTIE (9 points)

Dans une seconde étude, la chambre des notaires de Paris a relevé le prix au m^2 de 260 appartements vendus à Paris depuis le 1er janvier 2002. Les résultats sont consignés dans le tableau de **l'ANNEXE 2**.

1. Dans cette question, on fait l'approximation suivante : les valeurs d'une même classe sont égales au centre de la classe.
   Déterminer le prix moyen du m^2 en euros, arrondi à l'unité.

2. On suppose dans la suite que les valeurs d'une même classe sont uniformément réparties dans la classe.

   a. Compléter le tableau de l'**ANNEXE 2.**

   b. Représenter dans le repère orthogonal de l'**ANNEXE 2** le polygone dés effectifs cumulés croissants.

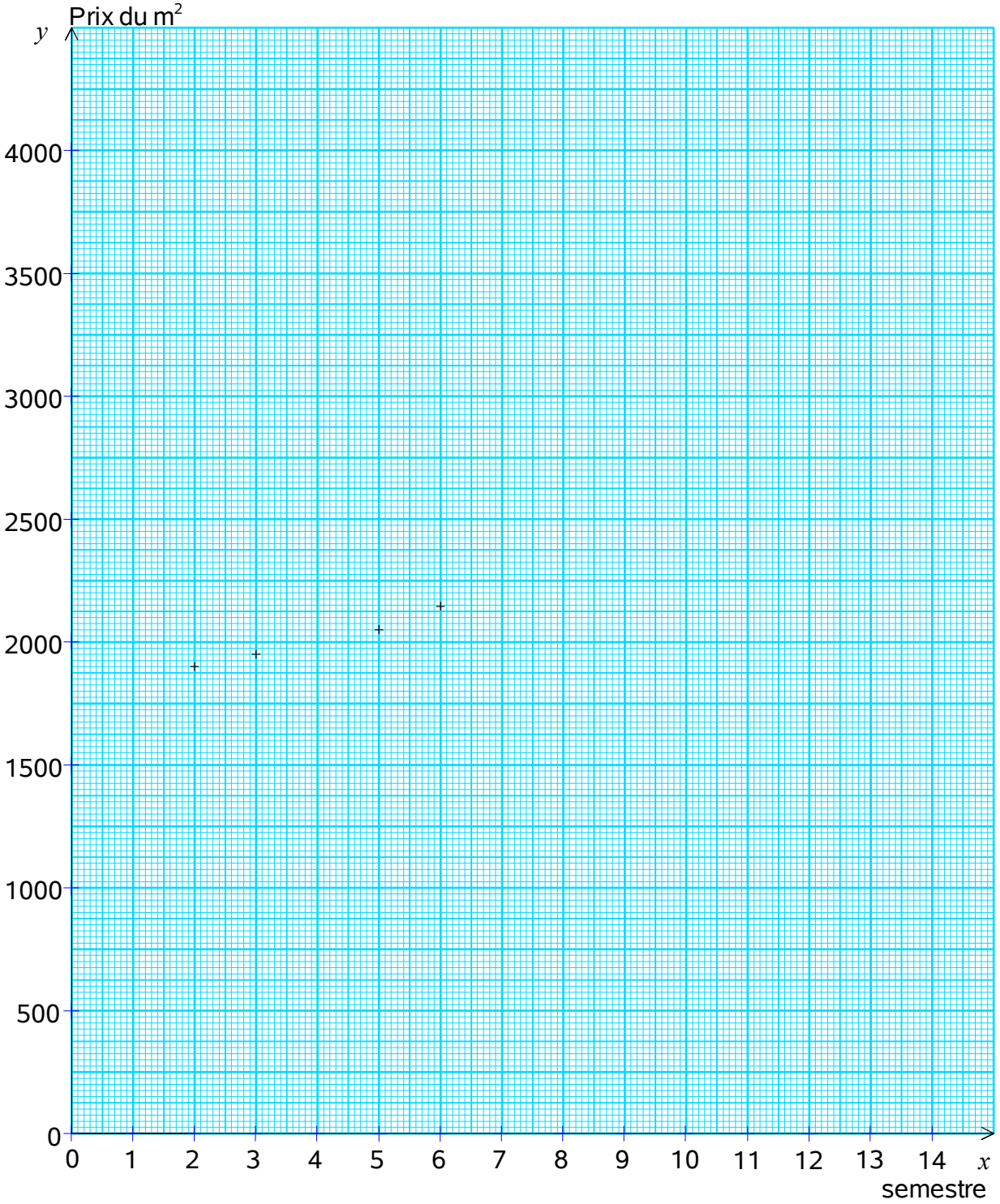
   c. Déterminer graphiquement le prix médian du m^2. Laisser apparents les traits permettant la lecture graphique.

   d. Rédiger une phrase donnant la signification du prix médian trouvé dans la question précédente.

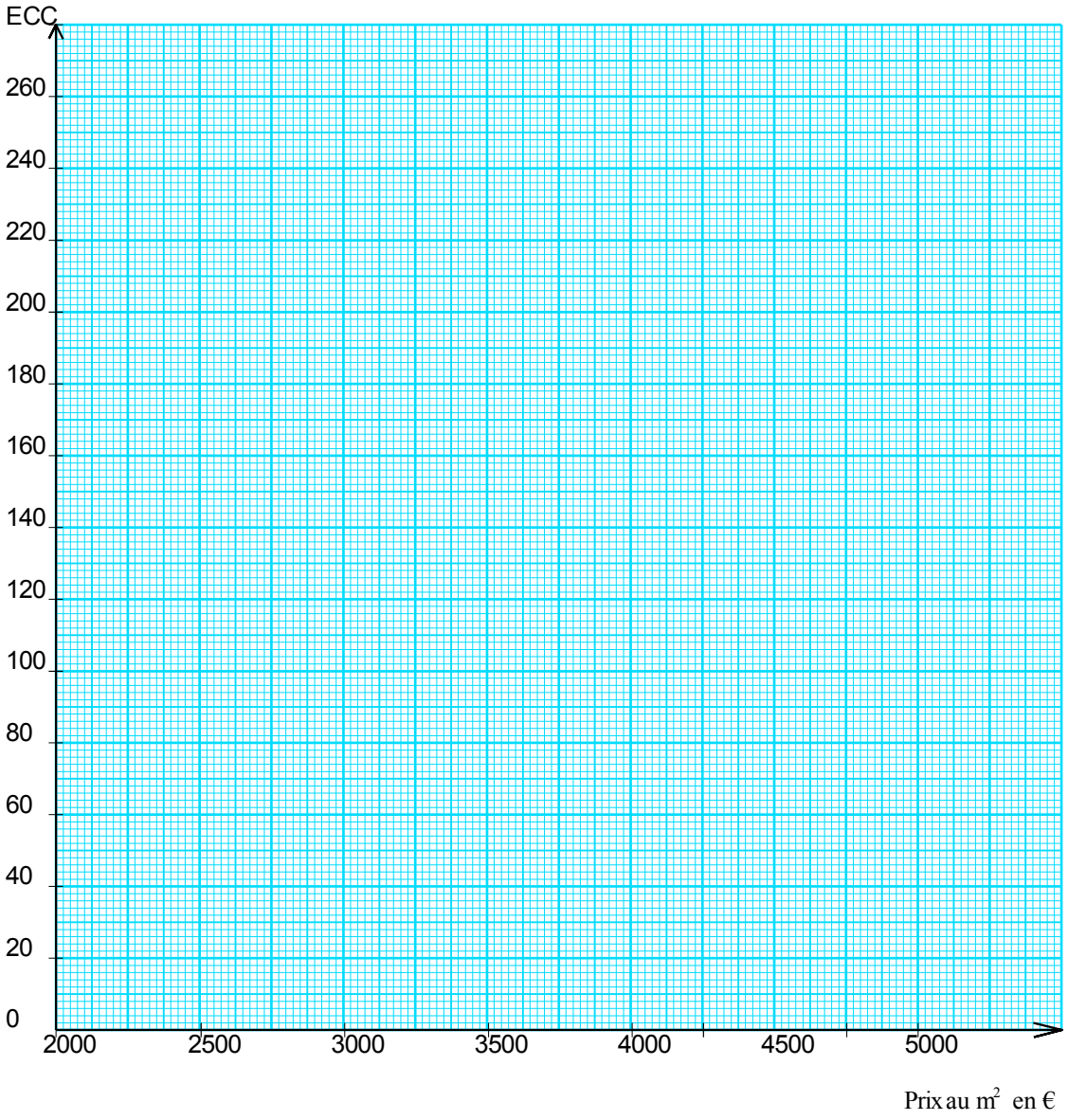
3. Déterminer graphiquement le pourcentage d'appartements dont le prix du m^2 est inférieur au prix moyen obtenu à la question 1.
   Laisser apparents les traits permettant la lecture graphique.

DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE

ANNEXE 1



DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE

ANNEXE 2

Classe : Prix au m² en €	**Effectif : nombre d'appartements vendus**	**Effectifs cumulés croissants**
[2 000 ; 2 500]	66	
[2 500 ; 3 000]	58	
[3 000 ; 3 500]	44	
[3 500 ; 4 000]	41	
[4 000 ; 4 500]	38	
[4 500 ; 5 000]	13	
TOTAL	260