

Version professeur

Mathématiques – Terminale Bac Pro**Livret d'activités****Chapitre 1****Statistiques à deux variables**

Édition : 4 octobre 2026 – Naïm Azzouz

Méthode — Mode d'emploi

Ces activités se font en classe, avec l'enseignant, avant la formalisation du cours puis le cahier d'exercices. L'activité 1 introduit les modèles ; les suivantes réinvestissent les notions découvertes. Toutes les données et les aides nécessaires sont fournies. La calculatrice remplace un ordinateur : aucune connexion ni tableur n'est nécessaire. Le professeur choisit la progression adaptée. Les corrections suivent chaque activité dans la version professeur.

Repères et ordre de travail

Activité	Capacités	Page
1 – CO ₂ : une droite suffit-elle ?	C1, C2, C4	2
2 – Les planètes : redresser une courbe	C2, C3, C4	5
3 – Masse et longévité : les limites d'un modèle	C2, C4, C5	8
4 – Bagnolet : habitants et logements	C1, C4, C5	11

Activité 1 – CO₂ : une droite suffit-elle ?

Durée indicative : 55 min. **Matériel** : papier et calculatrice graphique.

Prérequis : lire un tableau ; calculer une différence. Aucune connaissance préalable des modèles statistiques.

Capacités travaillées :

- C1 – Réaliser un ajustement affine à l'aide d'outils numériques, déterminer le coefficient de détermination R^2 et évaluer la pertinence de l'ajustement (reprise de Première)
- C2 – À l'aide d'outils numériques, choisir un modèle adapté pour réaliser un ajustement d'un nuage de points associé à une série statistique à deux variables
- C4 – Utiliser un ajustement pour interpoler ou extrapoler des valeurs inconnues

Situation. Le réseau NOAA/Scripps mesure la fraction molaire du CO₂ dans l'air sec à Mauna Loa, à Hawaï. Le tableau sélectionne une moyenne annuelle tous les cinq ans. Une valeur de 400 ppm signifie environ 400 molécules de CO₂ pour un million de molécules d'air sec.

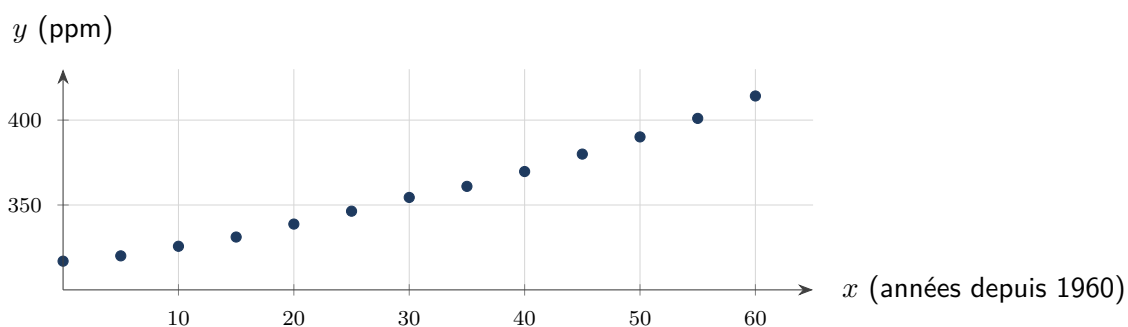
Problématique : une droite suffit-elle pour prévoir l'évolution de ces mesures ?

Année	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
x : années depuis 1960	0	5	10	15	20	25	30
y (ppm)	316,91	320,04	325,68	331,13	338,76	346,35	354,45

Année	1995	2000	2005	2010	2015	2020
x : années depuis 1960	35	40	45	50	55	60
y (ppm)	360,97	369,71	379,98	390,1	401,01	414,21

Source : NOAA GML, fichier annuel Mauna Loa, version du 5 septembre 2026. Sélection des années à pas de 5 ans ; valeurs non modifiées.

1. Qui a produit ces chiffres ? S'agit-il de mesures, d'une opinion ou de prévisions ? Que représente le rang $x = 30$?



Nuage des données du tableau : x (années depuis 1960) en abscisse ; y (ppm) en ordonnée. Aucun modèle n'est tracé.

2. Décrire le nuage. Calculer les augmentations de 1960 à 1965, de 1965 à 1970, de 2010 à 2015 et de 2015 à 2020. Une augmentation constante est-elle plausible ?

Méthode — Pour t'aider

Saisir les 13 couples $(x; y)$ dans Régressions. Le modèle « Linéaire » est $y = ax + b$. Relever les coefficients et l'indicateur R^2 . Plus cet indicateur est proche de 1, plus la droite résume bien les points ; vérifier aussi le nuage. Garder les coefficients non arrondis pour les prévisions.

3. Ajuster y en fonction de x par une droite. Écrire l'équation (a au millième, b au dixième), relever R^2 au millième, puis calculer les valeurs prévues en 1960 et 2020. Comparer aux mesures.

Méthode — Pour t'aider

Une courbe peut mieux suivre un nuage courbé. Essayer le modèle « Quadratique » $y = ax^2 + bx + c$, proposé par la calculatrice. Aucune formule de calcul des coefficients n'est à connaître. Comparer l'indicateur et les écarts aux mesures, pas uniquement l'affichage arrondi.

4. Essayer le modèle quadratique. Recopier l'équation (a à 10^{-4} , b au millième, c au dixième) et R^2 au millième. Quel modèle suit le mieux ces 13 observations ?

Méthode — Pour t'aider

Une interpolation estime une valeur à l'intérieur de l'intervalle observé ; une extrapolation l'estime au-delà. Un modèle construit avec 1960–2020 peut être confronté à une mesure plus récente qui n'a pas servi à l'ajustement.

5. En 2025 ($x = 65$), la moyenne annuelle vaut 427,35 ppm. Prévoir cette valeur avec les deux modèles, au dixième de ppm, sans arrondir les coefficients internes. Interpolation ou extrapolation ? Quel modèle est ici le plus proche de la mesure ?
6. Avec le modèle quadratique, estimer la valeur en 2050 ($x = 90$). Pourquoi ce nombre est-il incertain ? Répondre à la problématique en deux ou trois phrases.

À retenir

Une droite peut avoir un R^2 élevé tout en laissant des écarts organisés. Choisir un modèle en regardant le nuage et les écarts ; une extrapolation dépend de la poursuite de la tendance et ne constitue pas une certitude.

Source complète : NOAA Global Monitoring Laboratory et Scripps, moyennes annuelles de CO_2 à Mauna Loa, 1960–2025, fichier créé le 5 septembre 2026, consulté le 4 octobre 2026. https://gml.noaa.gov/webdata/ccgg/trends/co2/co2_annmean_mlo.txt.

Correction — Corrigé – Activité 1

1. NOAA/Scripps, à partir de mesures de la fraction molaire du CO_2 atmosphérique. Le tableau donne des moyennes de mesures, non des prévisions ; $x = 30$ représente 1990.
2. Le nuage monte et se courbe légèrement vers le haut. Les écarts sont 3,13 ; 5,64 ; 10,91 ; 13,20 ppm, pour des intervalles tous de cinq ans. L'augmentation n'est pas constante.
3. $y \approx 1,615x + 309,2$, $R^2 \approx 0,982$. Avec les coefficients internes : 1960, 309,2 ppm au lieu de 316,91 (écart prévu moins mesuré : $-7,71$ ppm) ; 2020, 406,1 ppm au lieu de 414,21 ($-8,13$ ppm). La droite sous-estime les deux extrémités.
4. $y \approx 0,0130x^2 + 0,835x + 316,3$, $R^2 \approx 0,999$. Les coefficients internes sont 0,0129878122, 0,835456543 et 316,34. La courbe quadratique suit mieux la courbure observée ; sa pertinence ici n'en fait pas une loi physique du climat.
5. En 2025 : droite 414,2 ppm, quadratique 425,5 ppm. Écarts absolus à 427,35 : environ 13,20 et 1,83 ppm. Extrapolation dans les deux cas ($65 > 60$). La quadratique est plus proche de cette mesure laissée hors ajustement. Accepter un petit écart si les coefficients recopiés ont été arrondis.
6. En 2050 : environ 496,7 ppm. Ce résultat repose uniquement sur la prolongation mathématique des données historiques ; émissions et absorption du CO_2 peuvent évoluer. Il ne remplace pas un scénario climatique. Une droite ne suffit pas aussi bien que la quadratique pour cette série, mais aucun ajustement ne garantit les valeurs futures.

Conduite pédagogique. Commencer par la provenance des chiffres et les écarts ; faire comparer les deux courbes à l'écran. Les mesures de fin 2022 à début juillet 2023 ont été transférées à Maunakea après l'éruption ; la série reste identifiée par NOAA comme la série Mauna Loa. L'intervalle d'ajustement ne contient pas 2023. Cette activité prépare C1, C2 et C4 avant la formalisation du cours.

Activité 2 – Les planètes : redresser une courbe

Durée indicative : 55 min. **Matériel :** papier et calculatrice graphique.

Prérequis : lire un nuage ; utiliser la calculatrice et l'ajustement affine découvert dans l'activité 1.

Capacités travaillées :

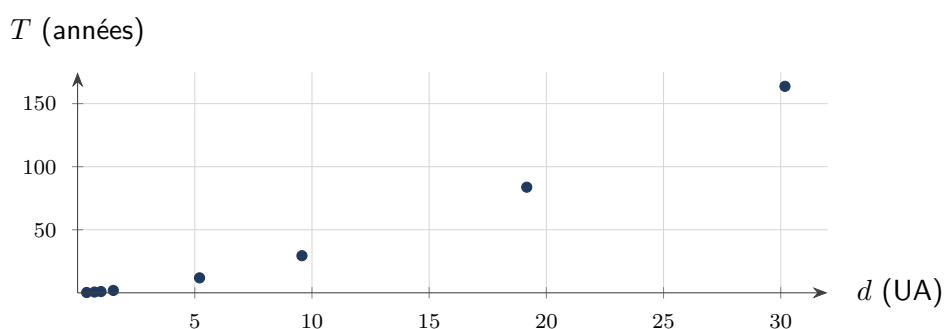
- C2 – À l'aide d'outils numériques, choisir un modèle adapté pour réaliser un ajustement d'un nuage de points associé à une série statistique à deux variables
- C3 – Se ramener à un ajustement affine par un changement de variable indiqué, puis revenir à la relation entre les variables initiales
- C4 – Utiliser un ajustement pour interpoler ou extrapoler des valeurs inconnues

Situation. Les planètes n'ont pas toutes la même durée de révolution autour du Soleil. L'unité astronomique (UA) vaut ici 149,6 millions de kilomètres ; l'année vaut 365,25 jours. Les valeurs ci-dessous sont converties depuis les données NASA, puis arrondies au millièème.

Problématique : comment transformer le nuage pour obtenir un modèle simple de la période de révolution ?

Planète	d (UA)	T (années)
Mercure	0,387	0,241
Vénus	0,723	0,615
Terre	1	1
Mars	1,524	1,881
Jupiter	5,204	11,858
Saturne	9,572	29,424
Uranus	19,164	83,748
Neptune	30,18	163,723

Source : NASA NSSDCA, Planetary Fact Sheet, tableau du 18 mars 2025. d est le demi-grand axe de l'orbite, souvent appelé distance moyenne au Soleil ; conversion par 149,6 et 365,25, puis arrondi au millièème.



Nuage des données du tableau : d (UA) en abscisse ; T (années) en ordonnée. Aucun modèle n'est tracé.

1. Ajuster T en fonction de d par une droite (a, b au millièème ; R^2 au millièème). Calculer la période prévue pour Mercure et la Terre. Un indicateur élevé suffit-il ici ?

Méthode — Pour t'aider

On indique le changement de variable $z = d^{1,5}$. Avec la touche puissance, calculer les huit valeurs de z ; saisir ensuite les couples $(z; T)$ pour un ajustement affine de T en fonction de z . Garder les valeurs non arrondies dans la liste de calcul.

2. Compléter le tableau des z , au millièème, puis donner l'ajustement $T \approx az + b$ (a, b au millièème) et son R^2 .

Planète	Merc,	Vén,	Terre	Mars
$z = d^{1,5}$	...	...	...	...

Planète	Jup,	Sat,	Ura,	Nep,
$z = d^{1,5}$	...	...	...	...

3. Remplacer z par son expression pour revenir aux variables d, T . Puis essayer directement le modèle Puissance $T = A \times d^B$ de la calculatrice. Les deux démarches donnent-elles une courbe proche du nuage ?

Méthode — Pour t'aider

Pour une estimation simple, on utilisera désormais $T \approx d^{1,5}$. Cette relation approchée, adaptée à ce système solaire, est fournie ; aucune démonstration physique n'est demandée. Une prédiction reste une valeur estimée.

4. Estimer la période d'un astre situé à 10 UA, au dixième d'année. S'agit-il d'une interpolation ou d'une extrapolation par rapport aux distances du tableau ?

5. La même source donne Pluton à environ 39,482 UA, avec une période d'environ 248 ans. Estimer sa période avec $T \approx d^{1,5}$ puis avec la droite de Q1. Comparer ; interpolation ou extrapolation ?

6. Répondre à la problématique. Pourquoi les périodes négatives prévues par la droite conduisent-elles à l'écarter malgré son indicateur élevé ?

À retenir

Un changement de variable indiqué peut redresser un nuage. Après l'ajustement affine en z , revenir aux variables initiales. Un modèle doit donner des valeurs possibles ; un R^2 élevé ne suffit pas.

Source complète : NASA NSSDCA, Planetary Fact Sheet – Metric et notes associées, version du 18 mars 2025 ; sélection des huit planètes et de Pluton, consulté le 4 octobre 2026. <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/>.

Correction — Corrigé – Activité 2

1. $T \approx 5,341d - 8,672$, $R^2 \approx 0,977$. Mercure : $-6,605$ ans ; Terre : $-3,331$ ans. Ce sont des valeurs impossibles : une droite ne convient pas à l'ensemble du nuage, malgré l'indicateur élevé.
 2. z : 0,241 ; 0,615 ; 1,000 ; 1,881 ; 11,872 ; 29,614 ; 83,894 ; 165,798. Ajustement : $T \approx 0,989z + 0,104$, $R^2 \approx 1,000$ (environ 0,9999745 avant arrondi).
 3. $T \approx 0,989d^{1,5} + 0,104$. Modèle puissance direct : $T \approx 1,000d^{1,498}$ (coefficients non arrondis : 1,0000767 et 1,4977362). Les courbes sont proches des huit mesures ; l'ordonnée à l'origine du modèle transformé est petite à l'échelle des périodes éloignées, mais ce modèle n'est pas identique au modèle puissance direct. L'indicateur puissance peut être calculé dans un repère logarithmique selon l'outil ; confronter aussi les prévisions aux valeurs initiales.
 4. $10^{1,5} \approx 31,6$ ans. Interpolation : 10 est entre 0,387 et 30,18 UA. L'astre de cette question est hypothétique ; il ne s'agit pas d'une nouvelle mesure NASA.
 5. $39,482^{1,5} \approx 248,1$ ans, contre environ 248 ans publiés. La droite prévoit environ 202,2 ans. Extrapolation : Pluton est au-delà des huit distances utilisées. Cette concordance ne prouve pas que toute extrapolation sera correcte.
 6. Le changement $z = d^{1,5}$ rapproche les points d'une droite et permet le retour à un modèle courbe en d . La durée d'une révolution doit être positive ; la droite de Q1 est donc inadaptée, indépendamment de son indicateur.
- Conduite.* Fournir le changement de variable sans demander de le deviner. Distinguer l'observation NASA, l'arrondi des unités et la relation approchée utilisée pour les estimations. La conversion des valeurs du tableau métrique NASA peut conduire à des valeurs légèrement différentes d'autres éphémérides ; tous les calculs de ce corrigé utilisent exactement le tableau élève.

Activité 3 – Masse et longévité : les limites d'un modèle

Durée indicative : 50 min. **Matériel :** papier et calculatrice graphique.

Prérequis : utiliser les modèles de la calculatrice ; distinguer interpolation et extrapolation (activités 1 et 2).

Capacités travaillées :

- C2 – À l'aide d'outils numériques, choisir un modèle adapté pour réaliser un ajustement d'un nuage de points associé à une série statistique à deux variables
- C4 – Utiliser un ajustement pour interpoler ou extrapoler des valeurs inconnues
- C5 – Distinguer corrélation et causalité : un coefficient de détermination proche de 1 ne prouve pas une relation de cause à effet (reprise de Première)

Situation. AnAge recense des caractéristiques d'espèces animales. La longévité maximale est un record d'âge observé, non une espérance de vie. Le tableau sélectionne onze espèces de mammifères. Les records peuvent concerner des animaux captifs ou sauvages.

Problématique : la masse suffit-elle pour prévoir la longévité d'une espèce ?

Espèce	Masse adulte m (kg)	Longévité maximale T (ans)
Souris domestique	0,0205	4
Rat brun	0,3	3,8
Hérisson d'Europe	0,75	11,7
Lapin de garenne	1,8	13
Renard roux	4,13	21,3
Loup gris	26,6	20,6
Sanglier	130	27
Cerf élaphe	200	31,5
Girafe	800	39,5
Éléphant d'Afrique	4800	65
Baleine bleue	136000	110

Source : HAGR, AnAge build 15 (3 juillet 2023), champs Adult weight et Maximum longevity. Masses converties de g en kg ; renard arrondi à 0,01 kg, loup à 0,1 kg. Les deux champs sont des caractéristiques de l'espèce, pas les mesures du même individu.

Méthode — Pour t'aider

Les masses couvrent plusieurs ordres de grandeur. Sur un axe ordinaire allant jusqu'à 136 000 kg, les plus petits animaux se confondent près de l'origine. L'outil propose le modèle Puissance $T = A \times m^B$. Le comparer aux mesures : son indicateur peut porter sur leurs logarithmes, contrairement à l'indicateur de la droite.

1. Réaliser l'ajustement affine de T en fonction de m ; donner l'équation (a à 10^{-5} , b au dixième) et R^2 . Estimer avec cette droite la longévité de la souris et de l'éléphant. Que constate-t-on ?
2. Essayer le modèle Puissance. Donner A au dixième et B au centième. Avec les coefficients internes, comparer les prévisions pour la souris et l'éléphant aux observations. Quel modèle paraît mieux résumer ces données ?

Méthode — Pour t'aider

Pour les questions suivantes, utiliser le modèle arrondi $T \approx 9,8 \times m^{0,22}$. Il résume cette sélection d'espèces ; il ne garantit pas un âge pour un animal particulier.

3. Estimer la longévité de l'éléphant avec ce modèle arrondi, à l'année près. Quand la masse est multipliée par 1 000, T est multiplié par $1\,000^{0,22}$. Calculer ce facteur : la longévité est-elle proportionnelle à la masse ?
4. AnAge donne au lion 175 kg et 28 ans, à la musaraigne carrelet 0,009 kg et 3,2 ans. Prévoir leurs longévités

au dixième, puis comparer aux records. Interpolation ou extrapolation pour chacune ?

5. Un élève affirme : « Devenir plus lourd fait vivre plus longtemps. » Pourquoi le tableau ne permet-il pas cette conclusion ? Donner une limite liée à la sélection de onze espèces ou à la définition de la longévité.

6. Répondre à la problématique en deux ou trois phrases : ce que le modèle permet d'estimer et ce qu'il ne prouve pas.

À retenir

Un modèle peut décrire une tendance entre espèces sans prévoir chaque individu ni prouver une cause. Vérifier le champ des données, les unités, la sélection et le sens d'un record avant de conclure.

Source complète : Human Ageing Genomic Resources, AnAge, build 15 du 3 juillet 2023, fichier anage_data.txt ; onze espèces du tableau, *Panthera leo* et *Sorex araneus*, consulté le 4 octobre 2026. <https://genomics.senescence.info/species/>.

Correction — Corrigé – Activité 3

1. $T \approx 0,00065m + 23,2$, $R^2 \approx 0,714$. Coefficients internes : 0,000649022 et 23,20568. Souris : environ 23,2 ans au lieu de 4 ; éléphant : 26,3 ans au lieu de 65. La baleine influence fortement la droite ; celle-ci résume mal plusieurs espèces.

2. $T \approx 9,8m^{0,22}$; coefficients internes $A \approx 9,765754$, $B \approx 0,2174895$. Prévisions internes : souris environ 4,2 ans, éléphant environ 61,7 ans, plus proches des observations que les prévisions affines. Le modèle puissance résume mieux cette sélection. Son indicateur calculé sur les logarithmes vaut environ 0,926 ; sur les longévités initiales, environ 0,957. Ces deux valeurs ne portent pas sur la même échelle : éviter de les comparer aveuglément à 0,714.

3. Avec les coefficients arrondis : $9,8 \times 4800^{0,22} \approx 63$ ans, contre 65. $1000^{0,22} \approx 4,57$, et non 1000 : la longévité n'est pas proportionnelle à la masse. L'écart avec Q2 vient de l'arrondi des coefficients.

4. Lion : $9,8 \times 175^{0,22} \approx 30,5$ ans, contre 28 ; interpolation (175 appartient à l'intervalle des masses du tableau). Musaraigne : $9,8 \times 0,009^{0,22} \approx 3,5$ ans, contre 3,2 ; extrapolation ($0,009 < 0,0205$). Un petit écart dans cet exemple ne garantit pas toute extrapolation.

5. On compare des espèces, non des individus avant/après une prise de masse. Leur physiologie, habitat et conditions de suivi diffèrent. Onze espèces sélectionnées ne représentent pas tous les mammifères ; un record maximal ne décrit pas la durée de vie habituelle. La relation observée n'établit pas une causalité.

6. Le modèle puissance donne une estimation de la tendance dans cette sélection ; des écarts restent possibles. La masse seule ne garantit pas la longévité d'une espèce et ne prouve pas qu'une prise de masse augmente la durée de vie.

Conduite. Faire distinguer espèce et individu, longévité maximale et espérance de vie. Insister sur le contrôle des prévisions, plutôt que sur une compétition entre indicateurs calculés à des échelles différentes. Données AnAge vérifiées dans le téléchargement original ; les anciennes masses 135 kg (sanglier) et 160 kg (lion) ont été corrigées à 130 kg et 175 kg.

Activité 4 – Bagnolet : habitants et logements

Durée indicative : 45 min. **Matériel :** papier et calculatrice graphique.

Prérequis : lire un tableau ; réaliser un ajustement affine et distinguer interpolation/extrapolation (activité 1).

Capacités travaillées :

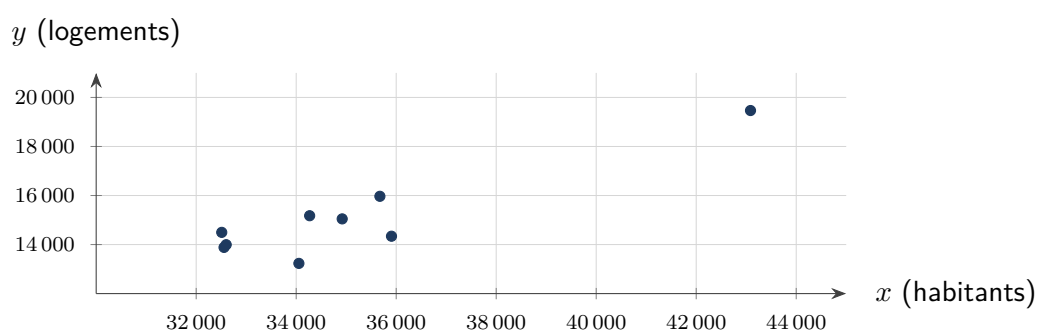
- C1 – Réaliser un ajustement affine à l'aide d'outils numériques, déterminer le coefficient de détermination R^2 et évaluer la pertinence de l'ajustement (reprise de Première)
- C4 – Utiliser un ajustement pour interpoler ou extrapoler des valeurs inconnues
- C5 – Distinguer corrélation et causalité : un coefficient de détermination proche de 1 ne prouve pas une relation de cause à effet (reprise de Première)

Situation. À Bagnolet (Seine-Saint-Denis), le recensement suit la population et les logements. Le nombre de logements comprend résidences principales, secondaires et logements vacants ; tous les logements ne sont donc pas occupés.

Problématique : ces deux séries permettent-elles d'affirmer qu'ajouter des logements fait automatiquement augmenter la population ?

Année	Population x (habitants)	Ensemble des logements y
1968	34 054	13 232
1975	35 906	14 340
1982	32 557	13 884
1990	32 600	13 994
1999	32 511	14 497
2007	34 269	15 176
2012	34 920	15 047
2017	35 674	15 968
2023	43 086	19 466

Source : Insee, dossier complet de Bagnolet (93006), tableaux POP T2 et LOG T1. Recensements, millésimes 1968–2023 ; valeurs reprises sans modification.



Nuage des données du tableau : x (habitants) en abscisse ; y (logements) en ordonnée. Aucun modèle n'est tracé.

1. Entre 1968 et 1999, la population a-t-elle augmenté ? Et le nombre de logements ? Calculer les deux différences. Pourquoi un logement n'est-il pas une personne ?

Méthode — Pour t'aider

Saisir les neuf couples $(x; y)$ et ajuster le nombre de logements y en fonction de la population x , pas l'inverse. Le modèle affine $y = ax + b$ résume la série ; il ne décrit pas une obligation de construire ni une loi de peuplement.

2. Calculer l'ajustement affine de y en fonction de x : a au millième, b à l'unité, R^2 au millième. Le nuage est-il parfaitement aligné ? Comment décrire l'association ?
3. Avec les coefficients internes, estimer le nombre de logements associé à 38 000 habitants puis à 50 000 habitants. Arrondir à l'unité. Interpolation ou extrapolation pour chaque estimation ?

Méthode — Pour t'aider

Une corrélation est une association observée ; une cause agit sur un phénomène. Des séries peuvent évoluer ensemble avec le temps ou sous l'effet d'autres facteurs. Le tableau seul n'établit ni le sens d'une cause ni l'effet d'une décision future.

4. Un élu dit : « Si nous construisons 1 000 logements, cette droite prouve exactement combien de nouveaux habitants arriveront. » Pourquoi cette conclusion dépasse-t-elle les données ? Citer deux informations supplémentaires utiles.
5. Proposer un facteur possible qui intervient dans les deux évolutions, sans le présenter comme prouvé. Répondre à la problématique en deux ou trois phrases.

À retenir

Comparer des grandeurs différentes avec leurs définitions. Une association entre population et logements ne suffit pas à mesurer l'effet causal d'une construction. Une estimation statistique doit être accompagnée de ses limites.

Source complète : Insee, dossier complet de la commune de Bagnolet (93006), POP T2 et LOG T1, données 1968–2023, géographie au 1er janvier 2026, consulté le 4 octobre 2026. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-93006>.

Correction — Corrigé – Activité 4

1. Population : $32511 - 34054 = -1543$ habitants ; logements : $14497 - 13232 = 1265$. Sur cette période, le nombre de logements augmente tandis que la population diminue. Un logement peut abriter plusieurs personnes ou être vacant/secondaire ; les définitions sont différentes.

2. $y \approx 0,512x - 2901$, $R^2 \approx 0,838$; coefficients internes $a \approx 0,512449447$, $b \approx -2901,47323$. Il existe une tendance croissante, mais le nuage n'est pas parfaitement aligné. La population de 2023 influence l'ajustement. Ne pas conclure à une règle universelle.

3. À 38 000 habitants : environ 16 572 logements, interpolation ($38000 \in [32511; 43086]$). À 50 000 : environ 22 721 logements, extrapolation ($50000 > 43086$). Les résultats avec les coefficients arrondis peuvent différer de quelques dizaines de logements : privilégier les coefficients internes.

4. La droite ajuste y en fonction de x ; elle ne mesure pas l'effet d'une variation imposée de y sur x . Les données sont des observations à différentes dates. La taille des ménages, la vacance, les démolitions, les migrations, les revenus et la capacité d'accueil interviennent. Deux informations possibles : part des logements occupés ; nombre de personnes par ménage. Une simple inversion de la droite ne démontre pas une cause.

5. Facteur possible : évolution de l'emploi, attractivité ou politiques d'aménagement, susceptible d'accompagner à la fois la construction et les migrations. Cette piste demanderait d'autres données. Population et logements sont associés sur ces neuf recensements ; ce tableau ne prouve pas qu'ajouter des logements fasse automatiquement augmenter la population d'une quantité donnée.

Conduite. Faire lire les deux définitions avant de saisir les données. Le nombre de logements de 2023 peut différer d'une unité de la somme des catégories publiées en raison des arrondis de recensement : retenir le total officiel LOG T1 (19 466). Le recensement et la géographie de diffusion ont leur propre calendrier ; l'année 2023 est le millésime statistique, pas la date de consultation.