

Problème 518 – Starbucks n'est plus seul

Niveaux : Troisième / Seconde

Chapitres : Fonctions affines

Inédit, publié le 15/03/2025



Starbucks est depuis longtemps la chaîne de cafés, ou plus généralement la chaîne de vente de boissons la plus connue dans le monde. Pourtant, en 2024, elle n'était plus seule : en effet, un nom absolument inconnu en Europe créait la surprise en prenant la tête du classement des enseignes de boissons qui ont le plus de points de vente dans le monde : Mixue (prononcez « *mi-chué* »). Elle dépassait même d'autres enseignes de restauration rapide comme McDonald's ou Subway.

Fondée en 1997 en Chine en vendant des glaces et des bubble tea essentiellement en Asie, Mixue a surtout explosé en termes de nombre de points de vente dans les dernières années. Et ce, alors même qu'elle n'a pas commencé son expansion vers l'Europe ou l'Amérique. D'où est-elle partie ? A quelle vitesse, et jusqu'à où va-t-elle continuer sa progression fulgurante ? C'est ce que nous allons regarder ici.

Dans tout le problème, on pourra arrondir les valeurs obtenues à l'entier près.

1) En 2020, Mixue comptait près de 12 500 points de vente.

Jusqu'à cette année là, combien en moyenne Mixue avait-il ouvert de points de vente par an depuis sa création ?

2) On s'intéresse maintenant à l'évolution en termes de nombre de points de vente de Mixue et de son premier concurrent mondial: Starbucks. On attribue aux deux marques les fonctions f et g , qui au temps t écoulé (en mois) depuis le milieu de l'année 2020 associent le nombre de points de vente, respectivement pour Mixue et Starbucks. On a donc $t = 0$ pour le milieu de l'année 2020. On a volontairement pour ce problème simplifié les données afin que f et g soient de nature affines, avec des données proches de la réalité⁽¹⁾.

On a dessiné en **Annexe** la courbe représentative de la fonction f sur le graphique, avec $0 \leq t \leq 48$.

- En écrivant $f(x) = ax + b$, déterminer graphiquement des valeurs approximatives pour a et b .
- Pour quelle valeur de t le nombre de points de vente de Mixue a-t-il atteint 40 000 ?
- Quelle est, dans le cadre du problème, la signification de a ?
- En vous basant sur la valeur calculée à la question 1), expliquer en quoi la valeur de a nous permet de confirmer que « Mixue a surtout explosé en termes de nombre de points de vente dans les dernières années » ?

3) g , qui est associée à Starbucks, est telle que pour tout $t \geq 0$: $g(t) = 160t + 32\,600$.

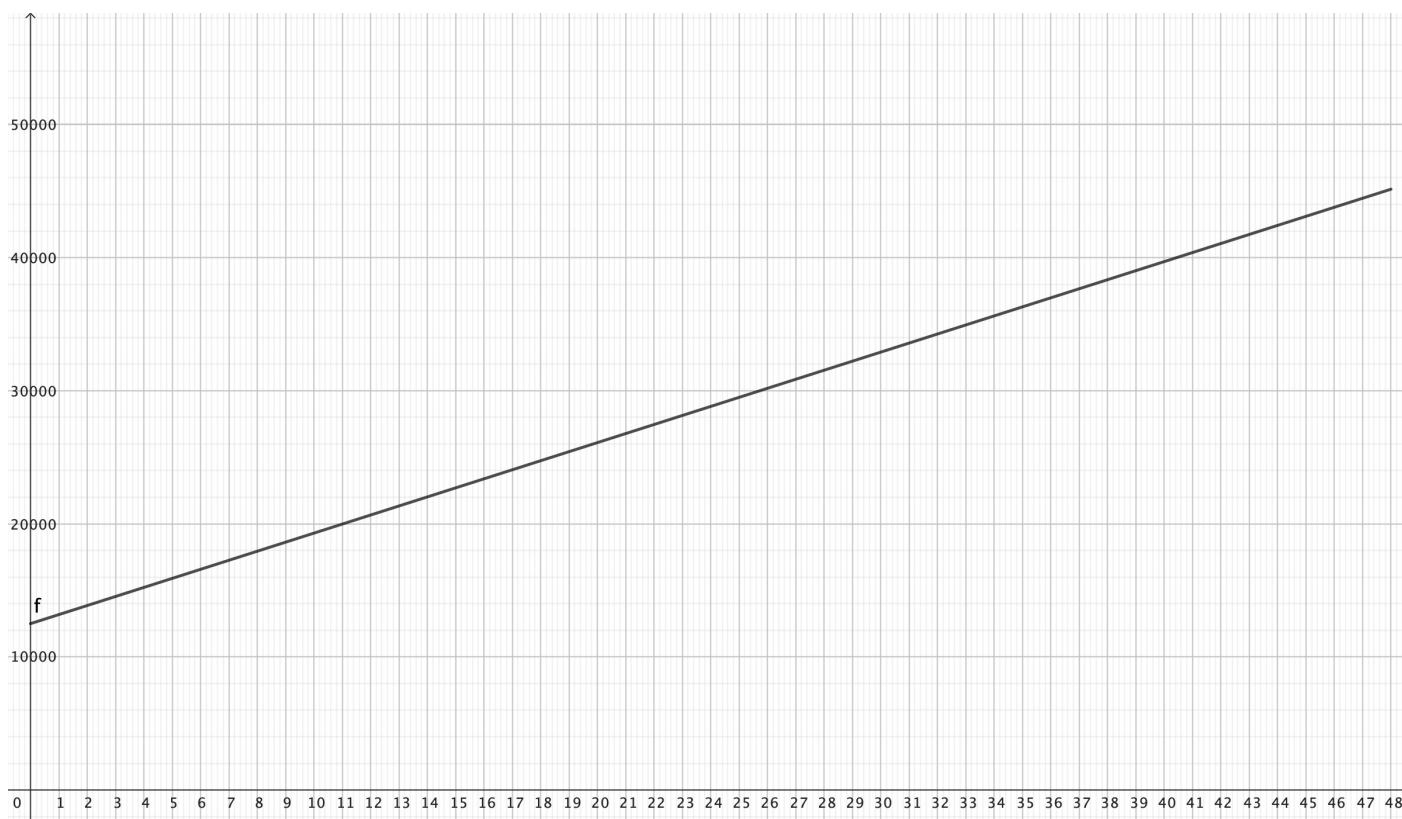
- Tracer en rouge sur le graphique la courbe représentative de g pour $0 \leq t \leq 48$.
- Que peut-on dire du nombre de points de vente de Starbucks au milieu de l'année 2020 par rapport à Mixue ?
- Que peut-on dire de sa vitesse de croissance par rapport à celle de Mixue après 2020 ?

4) a) Estimer graphiquement à partir de quelle valeur de t Mixue a dépassé Starbucks en termes de nombre de points de vente.

b) Retrouver approximativement le résultat de la question 4.a) par le calcul.

5) Si les rythmes de croissance de Mixue et de Starbucks se poursuivent aux rythmes observés sur le graphique en **Annexe**, à partir de quelle valeur de t le nombre de points de vente de Mixue sera-t-il le double de celui de Starbucks ? A quelle année cela correspond-t-il ?

Annexe



(1) Sources : <https://thelowdown.momentum.asia/mixue-overtakes-starbucks-as-worlds-largest-fb-chain-by-store-count/> et <https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2025/0221/2025022100009.pdf>