

Démarche :

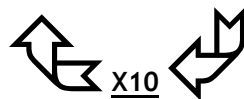
Nous avons lu l'énoncé et nous avons vu qu'il y avait trois questions.

- D'abord, on s'est occupé de la première question.

Comme c'était des grands nombres, Louis a demandé au maître si on pouvait utiliser le tableau de numération. Le maître a dit « oui ».

On savait que la production augmentait de 200 000 pains par mois et on nous demandait en combien de mois, elle allait arriver à 2 000 000. On a donc placé ces deux nombres dans le tableau de numération.

<u>Centaines de million</u>	<u>Dizaines de million</u>	<u>Unités de million</u>	<u>Centaines de millier</u>	<u>Dizaines de millier</u>	<u>milliers</u>	<u>centaines</u>	<u>dizaines</u>	<u>unités</u>
			<u>2</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
		<u>2</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>



On s'est demandé par combien il faudrait multiplier 200 000 pour arriver à 2 000 000, et avec le tableau de numération on a vu qu'il fallait multiplier par 10. Donc, il faut 10 mois pour arriver à produire 2 000 000 de pains.

On a vérifié en faisant le calcul  $200\ 000 \times 10 = 2\ 000\ 000$ .

Réponse : Il faut donc 10 mois pour produire 2 000 000 de pains.

- Ensuite, on s'est occupé de la deuxième question :

On savait que la quantité pour 2009 était de 860 millions de pains et on savait qu'en 10 mois, on faisait 2 000 000 de pains. On savait aussi que dans une année il y a 12 mois. Donc on a fait  $860\ 000\ 000 + 2\ 000\ 000 + 200\ 000 + 200\ 000 = 862\ 400\ 000$ .

Réponse : En 2010, l'entreprise produit 862 400 000 pains.

- Enfin, on s'est occupé de la troisième question :

On a commencé par rechercher combien il restait à produire. Donc on a fait 100 milliards - 37 milliards dans le tableau de numération :

<u>Centaines de milliard</u>	<u>Dizaines de milliard</u>	<u>Unité de milliard</u>	<u>Centaines de million</u>	<u>Dizaines de million</u>	<u>Unités de million</u>	<u>Centaines de millier</u>	<u>Dizaine de millier</u>	<u>milliers</u>	<u>centaines</u>	<u>dizaines</u>	<u>unités</u>
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0

$$100\ 000\ 000\ 000 - 37\ 000\ 000\ 000 = 63\ 000\ 000\ 000$$

Il restait donc à produire 63 milliards de pains.

Après on savait que l'entreprise produisait 862 400 000 pains en une année. On a donc cherché combien de fois il y avait 862 400 000 dans 63 milliards. Mais c'était trop dur.

On a placé les deux nombres dans le tableau de numération pour mieux se rendre compte.

Centaines de milliard	Dizaines de milliard	Unité de milliard	Centaines de million	Dizaines de million	Unités de million	Centaines de millier	Dizaine de millier	milliers	centaines	dizaines	unités
	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		8	6	2	4	0	0	0	0	0	0

Alors on a essayé par encadrement.

On a commencé par chercher combien de pains l'entreprise pouvait produire en dix ans. Donc on a multiplié 862 400 000 par 10.

$$862\,400\,000 \times 10 = 8\,624\,000\,000$$

On savait donc qu'en 10 ans, elle produit 8 624 000 000 de pains. On a placé de nombre dans le tableau de numération.

Centaines de milliard	Dizaines de milliard	Unité de milliard	Centaines de million	Dizaines de million	Unités de million	Centaines de millier	Dizaine de millier	milliers	centaines	dizaines	unités
	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		8	6	2	4	0	0	0	0	0	0

Après on a cherché dans 63 milliards combien de fois il y avait 8 milliards. On a trouvé 8, car  $8 \times 8 = 64$

Après on a multiplié 8 624 000 000 par 8.

$$8\,624\,000\,000 \times 8 = 68\,992\,000\,000$$

On a vu que c'était trop. On a donc multiplié 8 624 000 000 par 7.

$$8\,624\,000\,000 \times 7 = 60\,336\,800\,000$$

On a vu que ce n'était pas assez.

On savait donc que la réponse était comprise entre 70 ans et 80 ans.

On a donc ajouté plusieurs fois 862 400 000 à 60 336 800 000 jusqu'à ce qu'on dépasse 63 milliards en utilisant le tableau de numération.

On a fait 70 ans + 1 an :

Centaines de milliard	Dizaines de milliard	Unité de milliard	Centaines de million	Dizaines de million	Unités de million	Centaines de millier	Dizaine de millier	milliers	centaines	dizaines	unités
	6	0	0	3	6	8	0	0	0	0	0
			8	6	2	4	0	0	0	0	0
+	6	0	8	9	9	2	0	0	0	0	0

$$60\,336\,800\,000 + 862\,400\,000 = 60\,899\,200\,000$$

A la fin de la 71<sup>ème</sup> année, l'entreprise aura produit 60 899 200 000.

On a fait 71 ans + 1 an :

Centaines de milliard	Dizaines de milliard	Unité de milliard	Centaines de million	Dizaines de million	Unités de million	Centaines de millier	Dizaine de millier	milliers	centaines	dizaines	unités
	6	0	8	9	9	2	0	0	0	0	0
			8	6	2	4	0	0	0	0	0
+	6	1	7	6	1	6	0	0	0	0	0

$$60\,899\,200\,000 + 862\,400\,000 = 61\,761\,600\,000$$

A la fin de la 72<sup>ème</sup> année, l'entreprise aura produit 61 761 600 000

On a fait 72 ans + 1 an :

Centaines de milliard	Dizaines de milliard	Unité de milliard	Centaines de million	Dizaines de million	Unités de million	Centaines de millier	Dizaine de millier	milliers	centaines	dizaines	unités
	6	1	7	6	1	6	0	0	0	0	0

+

			8	6	2	4	0	0	0	0	0
	6	2	6	2	4	0	0	0	0	0	0

$$61\,761\,600\,000 + 862\,400\,000 = 62\,624\,000\,000$$

A la fin de la 73<sup>ème</sup> année, l'entreprise aura produit 62 624 000 000

On a fait 73 ans + 1 an :

Centaines de milliard	Dizaines de milliard	Unité de milliard	Centaines de million	Dizaines de million	Unités de million	Centaines de millier	Dizaine de millier	milliers	centaines	dizaines	unités
	6	2	6	2	4	0	0	0	0	0	0
			8	6	2	4	0	0	0	0	0
+	6	3	4	8	6	4	0	0	0	0	0

$$62\,624\,000\,000 + 862\,400\,000 = 63\,486\,400\,000$$

A la fin de la 74<sup>ème</sup> année, l'entreprise aura produit 63 486 400 000

On a donc vu que ce sera durant la 74<sup>ème</sup> année que l'entreprise dépassera les 100 milliards de pains.

Pour vérifier qu'on avait bien dépassé les 100 milliards, on a rajouté 63 486 400 000 au 37 milliards déjà produits.

Centaines de milliard	Dizaines de milliard	Unité de milliard	Centaines de million	Dizaines de million	Unités de million	Centaines de millier	Dizaine de millier	milliers	centaines	dizaines	unités
	6	3	4	8	6	4	0	0	0	0	0
	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+	1	0	0	4	8	4	0	0	0	0	0

$$63\,486\,400\,000 + 37\,000\,000\,000 = 100\,486\,400\,000$$

Pour finir et répondre à la question on a ajouté 74 ans à 2010 et on a trouvé 2074.

$$2010 + 74 = 2084$$

**Réponse :** L'entreprise dépassera donc les 100 milliards en 2084.