

Chapitre 5: Le seuil de rentabilité

MANAL YOUB

1. Définition du seuil de rentabilité

Le seuil de rentabilité de l'entreprise est le chiffre d'affaires pour lequel elle couvrirait la totalité de ses charges ($CV + CF$) sans bénéfices ni perte et donc dégage un résultat nul.

On parle aussi de **chiffre d'affaires critique** (CAC)

Le seuil de rentabilité permet à l'entreprise :

- ❑ de calculer :
 - le montant du chiffre d'affaires à partir duquel l'activité est rentable
 - le niveau d'activité au-dessous duquel il ne faut pas descendre
- ❑ de déterminer la date à laquelle l'activité devient rentable
- ❑ d'apprécier la sécurité dont dispose l'entreprise si la conjoncture devient défavorable
- ❑ d'analyser l'incidence de l'évolution du comportement des charges sur la rentabilité de l'exploitation
- ❑ d'estimer rapidement des résultats prévisionnels

La comparaison du chiffre d'affaires réalisé avec le seuil de rentabilité permet de déterminer la nature du résultat :

- ❑ si **CA = SR** $\Rightarrow$ résultat **R = 0**
- ❑ si **CA > SR** $\Rightarrow$ résultat **R > 0** $\Rightarrow$ **Bénéfice**
- ❑ si **CA < SR** $\Rightarrow$ résultat **R < 0** $\Rightarrow$ **Perte**

2. Le calcul du seuil de rentabilité

On a : Taux de marge sur coût variable = $(MCV / CA) * 100$

❑ Le résultat est nul si :

$$\text{Marge sur coût variable} = \text{coûts fixes}$$

❑ Ou encore si :

$$(\text{SR} * \text{taux de marge sur coût variable}) - \text{charges fixes} = 0$$

❑ On en déduit la relation :

$$\text{SR} = \text{coûts fixes} / \text{taux de marge sur coût variable}$$

Exemple:

L'exploitation de l'entreprise De Lamotte peut être schématisée de la façon suivante :

Chiffre d'affaires	121 700	100 %
Charges variables	- 90 058	74 %
Marge sur coût variable	31 642	26 %
Charges fixes	- 26 000	
Résultat	5 642	4,6 %

Le seuil de rentabilité peut être calculé de façon arithmétique ou de façon algébrique.

1. Calcul arithmétique

On utilise les **règles de proportionnalité** dégagées entre la marge sur coût variable et le chiffre d'affaires.

Pour un chiffre d'affaires de 121 700, on dégage une marge sur coût variable de 31 642. Quel chiffre d'affaires permet de dégager une marge de 26 000 (montant des frais fixes) ?

Pour $MCV = 31\,642 \Rightarrow CA = 121\,700$

Pour $MCV = 26\,000 \Rightarrow CA = (121\,700 * 26\,000) / 31\,642$

D'où l'égalité:

$$SR = (CF * CA) / MCV = (26\,000 * 121\,700) / 31\,642$$

$$SR = 100\,000$$

Ou encore plus simplement, on a défini précédemment le taux de marge sur coût variable (t) comme le rapport entre la marge sur coût variable et le chiffre d'affaires ($MCV/CA * 100$).

Il vient donc que :

$$SR = CF / t$$

$$SR = 26\,000 / 26\%$$

$$SR = 100\,000$$

2. Calcul algébrique

Ce mode de calcul est préférable dès qu'une représentation graphique est demandée puisqu'il oblige à définir les équations des différentes droites concernées.

Equations des droites:

Charges fixes $\Rightarrow y_1 = 26\ 000$

MCV $\Rightarrow y_2 = 0.26\ x$

avec x représentant le chiffre d'affaires.

Au seuil de rentabilité, on a $y_1 = y_2$

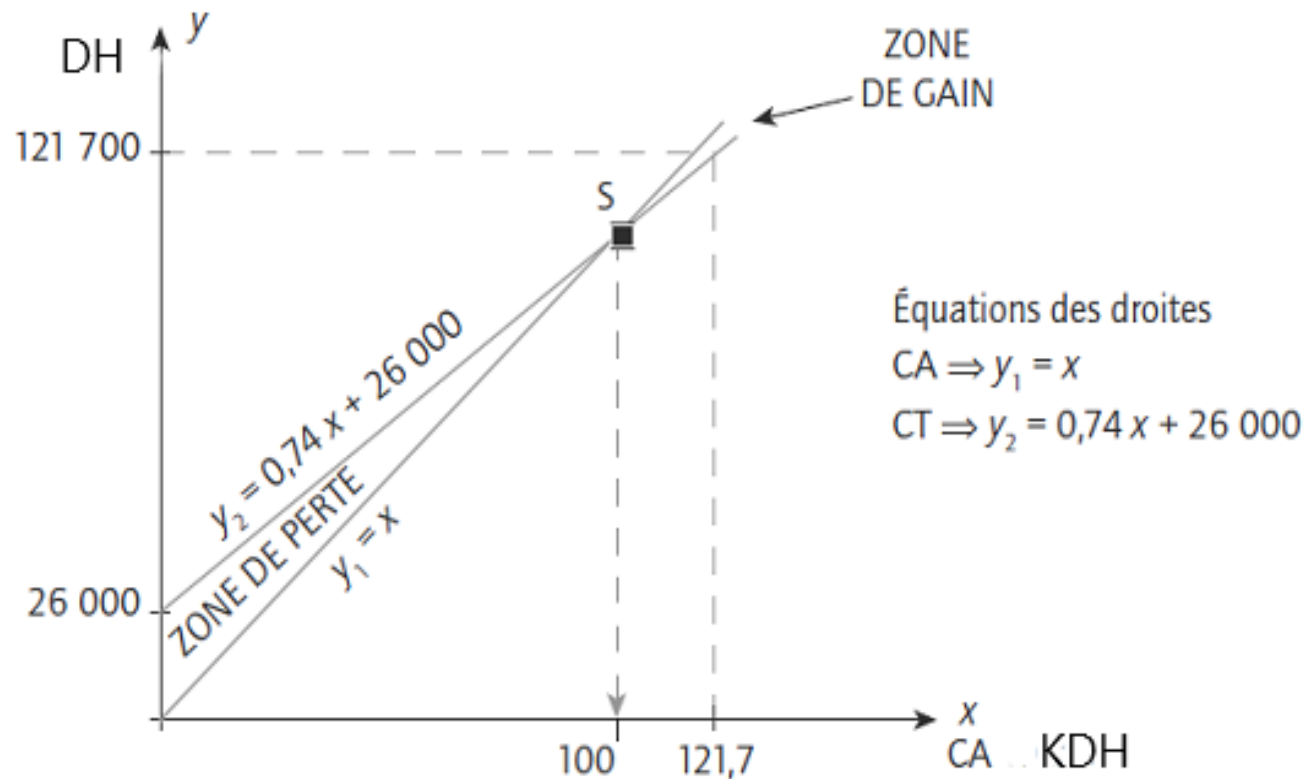
et donc : $26\ 000 = 0,26\ x$

et SR = 100 000

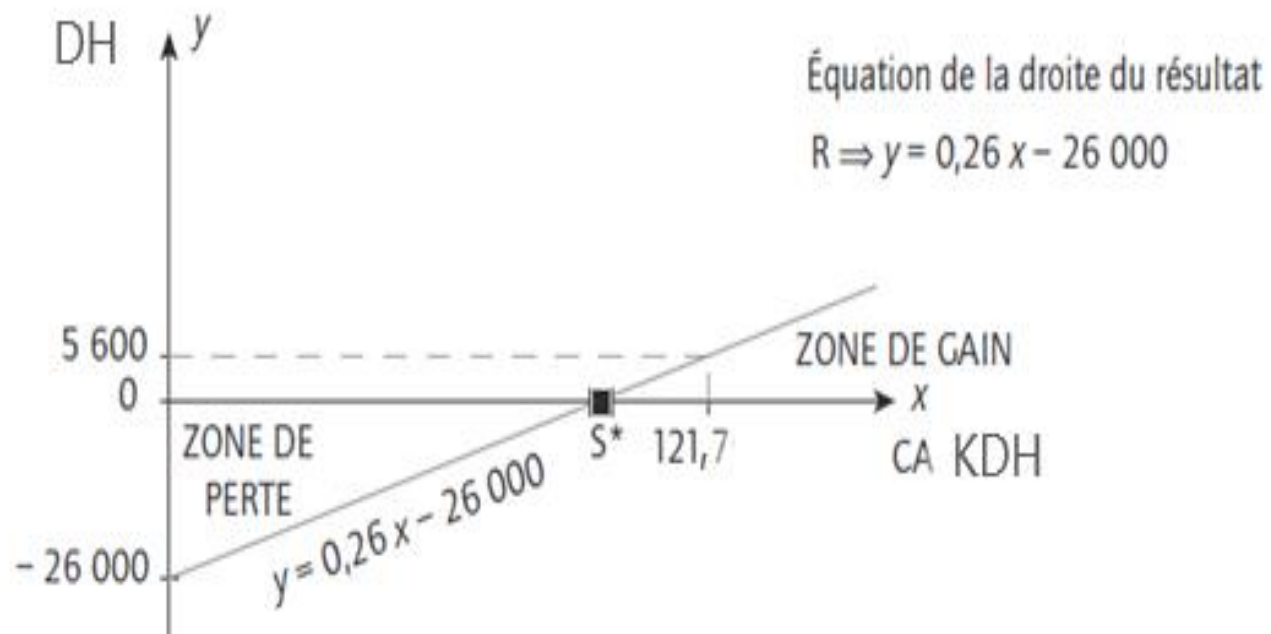
3. Représentation graphique

Le seuil de rentabilité fait l'objet de trois représentations graphiques selon trois équations différentes :

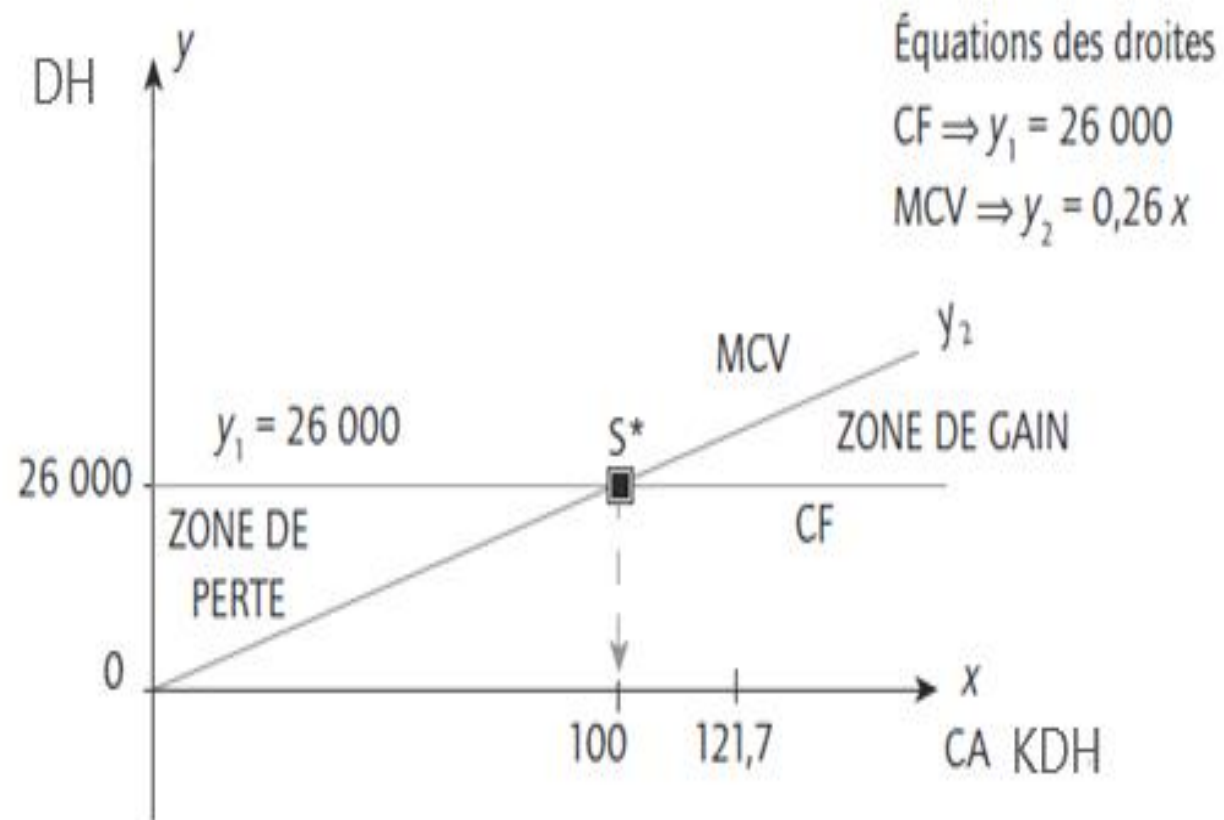
❑ **Relation 1: $SR \Rightarrow CA = CV + CF$**



❑ Relation 2: $SR \Rightarrow R = 0$



❑ Relation 3: $SR \Rightarrow MCV = CF$



3. Rentabilité, sécurité et seuil de rentabilité

Il est possible de définir plusieurs indicateurs de rentabilité et de sécurité.

3.1 La date du seuil

Sous l'hypothèse d'une réalisation régulière du chiffre d'affaires, il est possible d'utiliser les règles de proportionnalité pour déterminer la date à laquelle le seuil a été, ou sera atteint.

$$\text{Délai ou durée (D)} = \frac{\text{Seuil de Rentabilité (SR)}}{\text{Chiffre d'Affaires (CA) annuel}} \times 360 \text{ jours ou } 12 \text{ mois d'activité}$$

Exemple (suite):

- ❑ Pour un CA de 121 700 DH, il s'est déroulé 12 mois.
- ❑ Pour un SR de 100 000 DH, il s'est déroulé x mois.
- ❑ Date: $(100\ 000 * 12) / 121\ 700 = 9.86$
- ❑ soit 9 mois + 0,86 mois et sur la base d'un mois de 30 jours : $0,86 \times 30 = 25,8$ jours.
- **SR est atteint le 26 octobre.**

- ❑ Plus un seuil de rentabilité est atteint tôt dans l'année civile, plus l'entreprise est à l'abri d'un retournement de tendance qui ferait chuter ses ventes. Elle est donc plus tôt en sécurité.
- ❑ La date du point mort est donc un premier indice de sécurité.

Remarque:

- ❑ Cette solution n'est possible que dans le cas d'activité régulière sur 12 mois.
- ❑ Une autre solution doit être utilisée en cas d'activité irrégulière.

3.2 La marge de sécurité (MS)

Elle se définit comme la différence entre le chiffre d'affaires annuel et le chiffre d'affaires critique.

$$\mathbf{MS = CA - SR}$$

- ❑ La marge de sécurité représente le montant de chiffre d'affaires qui peut être supprimé par une conjoncture défavorable sans entraîner de perte pour l'entreprise.
- ❑ Cette marge est souvent rapportée au chiffre d'affaires annuel. On parle, alors **d'indice de sécurité (IS)**.

$$\mathbf{IS = (CA - SR) / CA * 100}$$

$$\mathbf{IS = MS / CA * 100}$$

Exemple:

Soit une entreprise pour laquelle:

$$SR = 100\ 000\ \text{dh}$$

$$CA\ \text{annuel} = 150\ 000\ \text{dh}$$

$$MS = CA - SR$$

$$MS = 150\ 000 - 100\ 000$$

$$\mathbf{MS = 50\ 000\ dh}$$

$$IS = (MS / CA) * 100$$

$$IS = (50\ 000 / 150\ 000) * 100$$

$$\mathbf{IS = 33.33\%}$$

3.3 L'indice de prélèvement (IP)

Il se définit comme le pourcentage du chiffre d'affaires qui sert à couvrir les charges fixes.

$$\text{IP} = (\text{CF} / \text{CA}) * 100$$

Plus la valeur de cet indice est faible, plus l'entreprise peut facilement atteindre son seuil de rentabilité.

3.4 Le coefficient de volatilité ou levier opérationnel (LO)

- ❑ Il exprime le pourcentage de variation du résultat obtenu pour une variation en pourcentage du chiffre d'affaires.
- ❑ Ainsi un LO de +2 signifie que pour une variation positive de 10 % du chiffre d'affaires, le résultat augmenterait de :

$$\Delta R = LO \times 10 \% = 20 \%$$

Il exprime:

- ❑ **La performance économique** dans le cas d'un accroissement du chiffre d'affaires
- ❑ **Le risque économique** dans le cas d'une diminution du chiffre d'affaires

- ❑ Il représente aussi l'élasticité du résultat par rapport au **chiffre d'affaires** d'où son nom de **coefficient de volatilité**. Il s'écrit :

$$e_{R/CA} = \frac{\frac{\Delta R}{R}}{\frac{\Delta CA}{CA}}$$

- ❑ Mais toutes ces transformations n'ont été possibles que sous réserve d'hypothèses implicites relatives aux calculs, à savoir :
 - le prix de vente est constant ;
 - les conditions d'exploitation sont identiques tant pour les charges variables unitaires que pour les charges fixes globales.

Donc la variation du chiffre d'affaires envisagée ne peut provenir que d'**une variation des quantités**.

Exemple:

Situation actuelle d'une entreprise:

- ❑ Chiffre d'affaires : 500 000 DH
- ❑ Résultat : 50 000 DH
- ❑ Taux de marge sur coût variable : 40%
- ❑ Charges fixes : 150 000 DH

Si le chiffre d'affaires augmente de 10%, quelle est la variation du Résultat? Quel est le levier opérationnel et sa signification?

Eléments	Montants	%
CA	500 000	100
- CV	- 300 000	60
= M/CV	200 000	40
- CF	- 150 000	
= RE1	50 000	

Solution:

- ❑ $CA1 = 500\ 000\ \text{DH}$
- ❑ $CA2 = 500\ 000 * 1.10 = 550\ 000\ \text{DH}$
- ❑ **Variation du CA = $550\ 000 - 500\ 000 = 50\ 000\ \text{DH}$**
- ❑ $R1 = 50\ 000\ \text{DH}$
- ❑ $R2 = (550\ 000 * 0.40) - 150\ 000 = 70\ 000\ \text{DH}$
- ❑ **Variation du R = $70\ 000 - 50\ 000 = 20\ 000\ \text{DH}$**
- ❑ $L.O = (20\ 000 / 50\ 000) / (50\ 000 / 500\ 000)$
- ❑ **L.O = 4**

Si le chiffre d'affaires augmente de 10% alors le résultat augmente de 40%

4. L'évolution des conditions d'exploitation

L'évolution des conditions d'exploitation peut se traduire par:

- ❑ Une modification de structure
- ❑ Une modification du taux de marge
- ❑ Un choix de structure

En cours
d'exercice

4.1. La modification de structure

Lors d'un changement de structure, la détermination du seuil de rentabilité pour la nouvelle structure permet d'évaluer le chiffre d'affaires nécessaire pour **couvrir** les charges fixes **supplémentaires** et d'apprécier la rentabilité de l'opération.

Plus les coûts fixes sont **importants**, plus le seuil de rentabilité est **élevé** et plus le risque d'exploitation est **grand**.

Exemple:

L'entreprise A envisage un nouvel investissement pour le 1^{er} Septembre. Les charges fixes d'un montant actuel de 150 000 DH augmenteront de 50 000 DH. Le taux de marge sur coût variable restera de 30% et le chiffre d'affaires annuel prévisionnel est de 1 200 000 DH.

TAF: Calculer le seuil de rentabilité initial et le nouveau seuil de rentabilité

Solution:

▣ **Seuil de rentabilité initial:**

$$(150\ 000 / 0.30) = 500\ 000\ \text{DH}$$

▣ **Nouveau seuil de rentabilité:**

$$(150\ 000 + 50\ 000) / 0.30 = 666\ 667\ \text{DH}$$

4.2. La modification du taux de marge sur coût variable

L'évolution du prix d'achat des matières, du prix de vente, **l'intégration** d'une activité...modifient le taux de marge sur coût variable et par conséquent **le seuil de rentabilité**.

Exemple:

L'entreprise B fabrique un produit « A ». Sa marge sur coût variable unitaire est de 20 DH ; les charges fixes s'élèvent à 400 000 DH. En fonction du marché, le prix de vente doit rester stable.

Une augmentation subite du cours des matières réduit la marge sur coût variable d'un quart, au moment où l'entreprise a déjà produit 10 000 articles.

TAF: Calculer les seuils de rentabilité en nombre d'articles avant et après l'augmentation du cours des matières

Solution:

❑ Seuil de rentabilité en nombre d'articles:

$$20 x = 400\ 000$$

$$x = 400\ 000 / 20$$

$$\mathbf{x = 20\ 000\ articles}$$

❑ Nouveau seuil de rentabilité en nombre d'articles:

Nouvelle marge : 15 DH

Nouvelle équation:

$$y - (10\ 000 * 20) = 15 (x - 10\ 000)$$

$$y = 15 x + 50\ 000$$

$$15 x + 50\ 000 = 400\ 000$$

$$15 x = 350\ 000$$

$$\mathbf{x = 23\ 333}$$

Le nouveau seuil de rentabilité en articles est de 23 333

4.3. Le choix de structure

Si l'entreprise envisage de changer de structure pour développer son activité, il est non seulement utile de déterminer le seuil de rentabilité qui lui permettra de **couvrir le supplément** de charges fixes, mais il est également indispensable de mesurer la conséquence de ce changement sur la rentabilité de l'entreprise afin d'orienter son choix vers la solution la plus rentable.

Exemple:

L'entreprise C supporte annuellement des charges fixes de 800 000 DH lui permettant de réaliser un chiffre d'affaires maximum de 1 800 000 DH avec un taux de marge de 50%.

Pour accroître son chiffre d'affaires, l'entreprise doit supporter un supplément de 160 000 DH de charges fixes.

- ❑ Déterminer les seuils de rentabilité
- ❑ Quel est le chiffre d'affaires minimum que l'entreprise doit réaliser pour maintenir son résultat?

Solution:

- ❑ **Seuil de rentabilité pour la structure initiale:**

$$SR = (800\ 000 / 0.50) = 1\ 600\ 000\ \text{DH}$$

- ❑ **Coûts fixes pour la structure nouvelle :**

$$CF = 800\ 000 + 160\ 000 = 960\ 000\ \text{DH}$$

- ❑ **Seuil de rentabilité pour la structure nouvelle:**

$$SR = (960\ 000 / 0.50) = 1\ 920\ 000\ \text{DH}$$

L'entreprise doit réaliser un chiffre d'affaires supérieur à 1 920 000 DH pour rentabiliser sa nouvelle structure.

❑ Résultat maximum avec la structure initiale:

$$\text{Résultat maximum} = (1\,800\,000 * 0.50) - 800\,000 = 100\,000 \text{ DH}$$

❑ Nouvelle marge sur coût variable:

$$\text{Nouvelle marge} = 100\,000 + 960\,000 = 1\,060\,000 \text{ DH}$$

❑ Chiffre d'affaires minimum à réaliser pour maintenir le résultat avec la nouvelle structure :

$$\text{CA} = (1\,060\,000 / 0.50) = 2\,120\,000 \text{ DH}$$

Si l'entreprise ne peut atteindre ce chiffre d'affaires, elle n'a pas intérêt à changer de structure.

Exemple (Cas d'une activité saisonnière):

L'entreprise D a établi le compte de résultat différentiel suivant :

Éléments	Montant	%
Chiffre d'affaires net	650 000	100,00
Coût d'achat des marchandises vendues	- 400 000	61.54
Marge sur coût variable	= 250 000	38.46
Coûts fixes	- 175 000	
Résultat courant	= 75 000	11.54

TAF: Calculer le seuil de rentabilité, le point mort dans le cas d'une activité régulière, la marge de sécurité et l'indice de sécurité.

Dans l'hypothèse d'une activité saisonnière, le chiffre d'affaires annuel se décompose comme suit :

- 1^{er} trimestre : 220 000
- 2^e trimestre : 200 000
- 3^e trimestre : 120 000
- 4^e trimestre : 110 000

TAF: Déterminer le point mort.

Solution:

❑ **Seuil de rentabilité** = $175\,000 / 0.3846 = 455\,018,20$
= 455 000 DH

❑ **Point mort** = $(455\,000 / 650\,000) * 360 = 252$ jours ou 8 mois et 12 jours, soit le 12 septembre

L'entreprise dispose de 3 mois et 18 jours pour dégager un bénéfice.

❑ **Marge de sécurité** = $650\,000 - 455\,000 = 195\,000$ DH

❑ **Indice de sécurité** = $(195\,000 / 650\,000) * 100 = 30\%$

L'entreprise peut supporter une baisse de chiffre d'affaires de 30% avant d'être en perte.

❑ Point mort dans l'hypothèse d'une activité saisonnière:

En cas d'activité saisonnière, le point mort se calculera de la manière suivante :

Période	CA cumulé
1 ^{er} trimestre	220 000
2 ^e trimestre	420 000
3 ^e trimestre	540 000
4 ^e trimestre	650 000

} Le seuil de rentabilité se situe dans cette tranche de chiffre d'affaires

❑ Le seuil de rentabilité est inchangé, cependant, il ne sera pas atteint à la même date :

$$(455\ 000 - 420\ 000) / (540\ 000 - 420\ 000) = 26^{\text{e}} \text{ jour du 3ème trimestre, soit le 26 juillet.}$$