

# METHODES DE CALCUL ALGORITHMIQUE

## SUPERNOVA POUR BGE



REFERENCE : DOC-02 Rev. : 01

DATE : 26/02/2021

## I. INTRODUCTION

Comme le décrit le document du parcours utilisateur·trice ([https://bge.supernova-business.com/fr/telecharger-documentation/1\\_parcours\\_utilisateur\\_trice](https://bge.supernova-business.com/fr/telecharger-documentation/1_parcours_utilisateur_trice)), lorsque l'utilisateur·trice a créé un projet, il-elle a renseigné les informations suivantes :

- Secteur d'activité du projet
- Description succincte du projet
- Produits / services à vendre avec prix et coûts unitaires
- Besoins (dépenses, salaires, investissements, apports et emprunts)

Une fois ces informations renseignées, l'algorithme de Supernova va déterminer le chiffre d'affaires à réaliser pour que le projet atteigne le seuil de rentabilité pour les 3 années. Il va donc déterminer les quantités à vendre par produit / service par an.

**L'objectif de ce document est de décrire la méthode de calcul du chiffre d'affaires cible.**

Pour ce faire, ce document va se baser sur l'exemple d'un projet de **restauration rapide**.

## II. DONNEES D'ENTREES

### II.1 PRODUITS A VENDRE

- **Burger**
  - prix de vente = 6,5 €
  - coût unitaire = 2 €
- **Pizza**
  - prix de vente = 10 €
  - coût unitaire = 2,30 €

### II.2 BESOINS

- **Dépenses** = 26 000 € (loyers, énergie, expert-comptable etc...)
- **Salaires** = 93 938 € (chef d'entreprise + cuisinier)
- **Investissements** = 9 500 € (tables, chaises, électroménager etc...)
- **Emprunt** = 4 000 € sur 5 ans à 2,5% de TAEG
- **Apports** = 20 000 €

## III. ÉTAPES DU CALCUL DU CHIFFRE D'AFFAIRES CIBLES

### III.1 TAUX DE PROFITS CIBLE

- Le seuil de rentabilité correspond à un taux de profit de 0% :
  - Année 1 = 0%
  - Année 2 = 0%
  - Année 3 = 0%

### III.2 RECUPERATION DES FRAIS FIXES DU COMPTE DE RESULTAT

- Dépenses = **26 000 €** (loyers, énergie, expert-comptable etc...)
- Salaires = **93 938 €** (chef d'entreprise + cuisinier)
- Investissements = **9 500 €** (tables, chaises, électroménager etc...) → calcul de l'amortissement (sur 5 ans dans notre exemple) → **1 900 €**
- Emprunt = **4 000 €** sur 5 ans à 2,5% de TAEG → calcul des intérêts d'emprunts pour la première année → **100 €**

→ **TOTAL DES FRAIS FIXES** = 26 000 € + 93 938 € + 1 900 € + 100 € = **121 938 €**

### III.3 REPARTITION DES FRAIS FIXES PAR PRODUIT

- Les frais fixes seront répartis de manière égale sur chaque produit :
  - Burger = 50% \* 121 938 = **60 969 €**
  - Pizza = 50% \* 121 938 = **60 969 €**

### III.4 CALCUL DES QUANTITES CIBLES PAR PRODUIT

L'algorithme de Supernova va calculer, pour chaque année et chaque produit, les quantités à vendre pour obtenir le taux de profit cible.

Exemple pour la 1ère année pour le produit « Burger » :

- prix de vente = 6,5 €
- coût unitaire = 2 €
- quote-part des frais fixes alloués = 60 969 €
- taux de profit cible = 0%
- quantités à vendre = « x »

L'algorithme de Supernova va résoudre l'équation suivante :

$$\frac{\textit{Profits}}{\textit{Chiffre d'affaires}} = 0\%$$



$$\frac{\textit{Marge} - \textit{Frais fixes}}{\textit{Chiffre d'affaires}} = 0\%$$



$$\frac{x \times (\textit{prix unitaire} - \textit{coût unitaire}) - \textit{Frais fixes}}{x \times \textit{prix unitaire}} = 0\%$$



$$\frac{x \times (6,5 \text{ €} - 2 \text{ €}) - 60\,969 \text{ €}}{x \times 6,5 \text{ €}} = 0\%$$



$$x = 13\,549 \text{ Burgers / an}$$

Dans cet exemple, pour la 1ère année, Supernova va donc proposer à l'utilisateur·trice de vendre :

- 13 549 burgers (arrondi à l'unité supérieure → quantités toujours exprimées en nombre entier)
- soit **62 burgers par jour, pour être rentable** (sur une base de 220 jours d'ouverture)
- L'utilisateur·trice devra donc juger de la capacité de son établissement à réaliser cet objectif minimum (= **Seuil de rentabilité**) et modifier cette hypothèse si nécessaire. Si il·elle modifie les quantités à la baisse, il·elle devra donc :
  - Augmenter les prix et/ou marges pour compenser
  - Et/ou réduire les frais fixes
  - Et/ou augmenter les apports / emprunts pour compenser les pertes en trésorerie si elles sont trop importantes

### **III.5 EXCEPTIONS DANS LE CALCUL DES QUANTITES CIBLES PAR PRODUIT**

Le point précédent décrit le cas général, mais il y a une exception liée aux hypothèses :

- Si frais fixes sont à 0 ou marge négative

→ L'algorithme propose un chiffre d'affaire de 50 000 € par défaut.