



## OUTILS →

# CRÉER DES SCÉNARIOS AVEC UN TABLEUR

Le collaborateur en charge de la gestion d'un projet peut être, en définitive, amené à utiliser, sur demande ou à son initiative, un outil de *Business intelligence*.

L'approche BI (*Business Intelligence*) a pour objet d'aider les dirigeants et décideurs à effectuer des choix éclairés, en offrant un traitement approfondi des données utiles à l'exercice d'une activité ou à de plusieurs activités.

Elle correspond bien aux forts volumes d'information, désormais, collectés, et qu'il importe de traiter afin de faire des choix pertinents sous une contrainte de délais : décider le plus rapidement.

Dans la perspective du BI, de multiples moyens, outils et méthodes, ont été mis à la disposition des décideurs, du plus puissant des outils, aux solutions d'aides courantes.

Les PGI/ ERP ou *progiciels de gestion intégré* (PGI) / *Enterprise Resource Planning* (ERP) et les *Systèmes Interactifs d'Aide à la Décision* (SIAD) en sont l'illustration.

D'autres outils de reporting, c'est-à-dire de communication de données à des fins d'analyse et de rapports de synthèse, ne cessent d'être proposés. Des plateformes en ligne offrent, par exemple, des tableaux de bord dynamiques, ou des fonctions permettant de rechercher et de visualiser des données, de partager des expériences, et de collaborer en mettant en œuvre de nouvelles pratiques.

Nombre de ces outils et méthodes permettent de collecter, de vérifier, de recouper et de restituer les données. Ils autorisent la modélisation, c'est-à-dire la conception d'une maquette permettant de formuler diverses hypothèses.

Il est aisé de comprendre que l'approche « *business intelligence* » s'avère particulièrement intéressante lorsqu'il s'agit d'analyser les données et d'évaluer les résultats d'un projet. Le collaborateur impliqué dans une gestion de projet se doit donc d'être attentif, notamment au terme d'une veille, aux outils susceptibles d'être mobilisés dans les phases de synthèse et de choix, ou de retour d'expérience.

L'*Analyse des scénarios*, fonction offerte par Excel (ou équivalent) est une initiation, en ce sens, à des outils autorisant des simulations et des formulations d'hypothèses.

## 1) Analyser des scénarios avec un tableur

Le gestionnaire des scénarios d'un tableur permet de **garder en mémoire des valeurs clés pour des cellules identifiées et de les afficher à la demande.**

*Exemple :*

Un festival est organisé et le tarif du spectacle est de 35 € l'entrée.

Les frais générés pour l'organisation du spectacle, transport, techniciens, sécurité etc. s'établissent à 15 000 €.

Ces deux chiffres vont rester automatiquement en mémoire. L'élément qui va varier sera la fréquentation, c'est-à-dire le nombre de personnes qui vont s'acquitter de 35 €.

Il conviendra, donc, de créer un premier scénario pour ce tarif à 35 € l'entrée, et à 15 000 € de frais.

*L'organisateur du festival veut étudier, en l'occurrence, l'hypothèse de la programmation d'un tel spectacle à un tel tarif avec de tels frais. Il intitule ce scénario « Gentil Chanteur ».*

Mais si un groupe de musiciens très connu, et très recherché, est invité au festival, une telle programmation est susceptible d'attirer plus de spectateurs.

L'entrée pourrait être de 40 €, et les frais de spectacle de 22 000 € (*le groupe a plus de matériel, nécessite un appui plus important en personnels, la logistique est plus lourde etc.*).

Il s'agit alors de concevoir un deuxième scénario avec ces données, sachant – point important – qu'un élément est toujours aléatoire : le nombre d'entrées ou fréquentation.

*L'organisateur du festival veut étudier à des fins de comparaison avec « Gentil Chanteur » l'hypothèse de la programmation d'un concert à un tel tarif (40 €) avec de tels frais (22 000€). Il intitule ce scénario « Groupe connu ».*

Il est possible de créer autant de scénarios que l'on veut (*Horrific Singers, Mamies&Papies, Lady Yayago, Sam&Samettes...*), selon des tarifs d'entrée et des frais de spectacle différents, afin de comparer l'intérêt de la programmation des spectacles. Hormis diverses hypothèses sur le nombre de spectateurs attendus, le tarif des places pourrait être également modulé, et les frais de spectacles négociés ou ajustés en fonction des mises en scènes plus ou moins « spectaculaires ».

Il est aisé, en définitive, de comprendre que l'on peut utiliser le Gestionnaire des scénarios d'un tableur pour tout type de simulation.

Il est possible de recourir à un tel outil, notamment, dans le cadre du pilotage d'un projet considérant plusieurs hypothèses (voire plusieurs sous projets), pour mieux décider d'un choix avant la mise en œuvre.

La fonction « *Analyse des Scénarios* » offerte par le Gestionnaire d'un tableur s'avère un outil de simulation pertinent, de fait, pour nombre de projections.

*Exemples : incidence du parcours d'une équipe de football sur la fréquentation des magasins récemment ouverts... alternative possible à une présence en centre-ville... étude d'ouverture le dimanche avec compensation... etc.*

Il est important de relever qu'un scénario n'est pas une condition, une exigence à respecter.

**Un scénario est une hypothèse plausible qui prend figure d'option possible lors d'un choix entre des propositions intéressantes.**

*Exemple : comparer le choix entre une flotte de véhicules classiques et l'intérêt d'un équipement en véhicules hybrides selon les circonstances d'usages connues.*

C'est la raison pour laquelle, les formules de conditionnalités d'un tableur sont distinctes d'une autre fonction offerte : l'outil *scénarios*.

## 2) Créer un scénario sous Excel

Apprendre par étapes : **poser le problème et organiser les données.**

Avant d'activer tout outil de « gestion de scénarios », il convient de poser le problème, c'est-à-dire de bien déterminer ce que l'on recherche avec les données disponibles, et d'organiser, en conséquence, les données dans une feuille Excel (ou autre tableur). De simples calculs de base élaborés à l'aide d'un tableur suffisent.

*Exemple d'une organisation ordonnée à partir du cas « Le Festival et sa programmation ».*

A	B
	<b>Spectacle programmé</b>
<b>Nombre de spectateurs</b>	
<b>Tarif</b>	
<b>Frais de spectacle</b>	
<b>Résultat</b>	

Pour la programmation du « *Gentil Chanteur* », par exemple, nous savons que le tarif est de 35 € et les frais de spectacle de 15 000 euros (voir précédemment les exemples donnés dans **Analyser des scénarios avec un tableur**).

La maîtrise des calculs automatisés (ou modélisés) à l'aide d'un tableur, assurée au titre des enseignements précédents, permet alors de concevoir les calculs suivants, faciles à établir.

Recettes escomptées = Nombre de spectateurs \* Tarif

Résultat = Recettes escomptées – Frais de spectacle

Ou encore :

Recettes escomptées = (Nombre de spectateurs \* Tarif) – frais de spectacle

Sur une feuille Excel, la formule est illustrée dans cette organisation des données par :

Résultat = (B2\*B3)-B4

	A	B
1		Spectacle programmé
2	Nombre de spectateurs	
3	Tarif	
4	Frais de spectacle	
5	Résultat	= (B2*B3)-B4
6		

Et, dans le cas de l'hypothèse d'une programmation de « *Gentil Chanteur* » par :

	A	B
1		Spectacle programmé
2	Nombre de spectateurs	
3	Tarif	35
4	Frais de spectacle	15 000
5	Résultat	-15 000
6		

(Il est normal que le résultat soit pour l'instant de – 15 000 puisqu'il n'y a pas de spectateurs !)

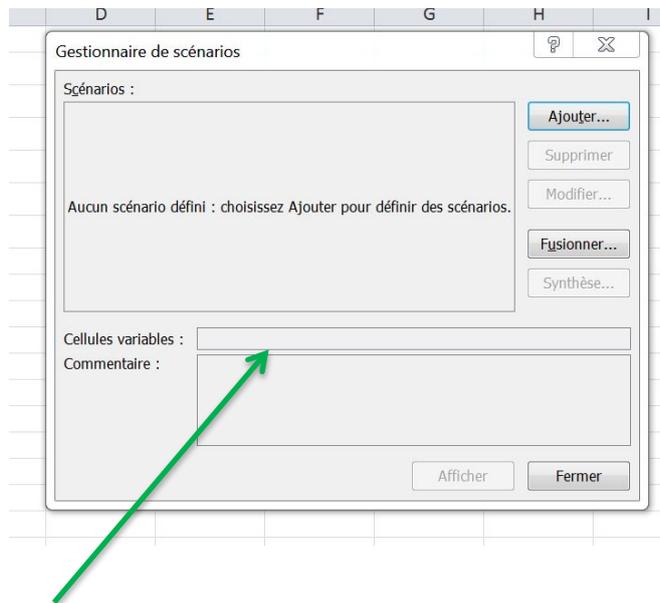
- Observer l'outil *Analyse de scénarios* offert par Excel

➡ Aller dans l'onglet *Données*.

Repérer le bouton *Analyse scénarios* du groupe outil *Données*.

Activer ce bouton et sélectionner *Gestionnaire de scénarios*.

Observer la boîte de dialogue :



Il peut être relevé qu'elle permet de créer des scénarios « *Ajouter* » mais aussi qu'elle a particulièrement mis en évidence des *cellules variables*, c'est-à-dire des valeurs que l'on peut redéfinir au gré des simulations voulues.

- **Créer un scénario**

**Le Responsable du Festival veut créer un scénario avec l'hypothèse de la programmation du Gentil Chanteur, avec un tarif de 35 €, des frais de spectacle de 15 000 et une fréquentation attendue de 700 personnes.**

Soit, sur la feuille Excel et selon l'organisation des données :

	A	B
1		<b>Spectacle programmé</b>
2	<b>Nombre de spectateurs</b>	<b>700</b>
3	<b>Tarif</b>	<b>35</b>
4	<b>Frais de spectacle</b>	<b>15 000</b>
5	<b>Résultat</b>	<b>9 500</b>
6		

➡ Aller dans l'onglet *Données*.

Activer *Analyse scénarios* et sélectionner *Gestionnaire de scénarios*.

Cliquez sur *Ajouter*.

Ne pas oublier de mettre un nom du scénario (éviter une dénomination trop longue).

Dans la zone des *Cellules variables* mentionner les références des cellules qui seront modifiées.

À savoir ici B2 à B4.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Spectacle programmé						
2		Nombre de spectateurs						
3		Tarif	35					
4		Frais de spectacle	15 000					
5		Résultat	-15 000					
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

Modifier un scénario

Nom du scénario :  
Gentil Chanteur

Cellules variables :  
\$B\$2:\$B\$4

Pour ajouter des cellules non adjacentes à la zone de cellules variables, cliquez tout en appuyant sur la touche Ctrl.

Commentaire :  
Responsable Programmation Festival 2000N

Protection

Changements interdits

Masquer

OK Annuler

**B2 B3 B4** correspondent aux valeurs gardées en mémoire pour chaque scénario créé, pour chaque programmation de chanteurs ; **les cellules variables** seront, donc, notées **B2:B4**.

**B5** est la **cellule résultante**, soit le résultat que l'on recherche, à savoir ce que coûtera ou ce que rapportera la programmation d'un spectacle, en fonction d'un nombre de spectateurs donné, d'un tarif affiché et des frais de spectacle afférents. Cette cellule sera activée par la suite lors de la synthèse des scénarios.

La zone commentaire peut être également remplie. *Exemple : groupe projet X date auteur.*

Il est possible d'interdire la modification du scénario ; dans ce cas cocher *changements interdits* afin de protéger le scénario.

Il est encore possible de *masquer*, si on ne souhaite pas que le scénario apparaisse dans la boîte de dialogue gestionnaire des scénarios.

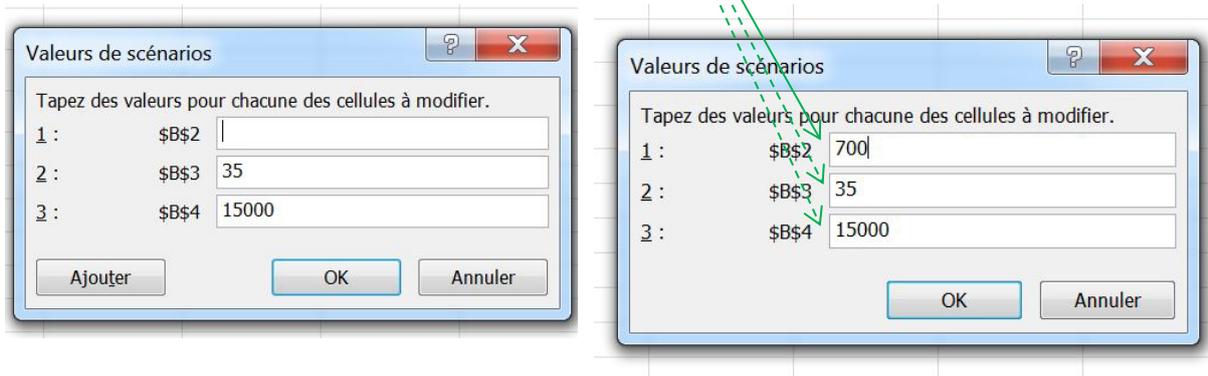
Valider par « *OK* ».

Une boîte de dialogue *Valeurs de scénarios* apparaît.

➡ Dans *Valeurs de scénarios*, entrer les valeurs souhaitées pour les cellules à modifier.

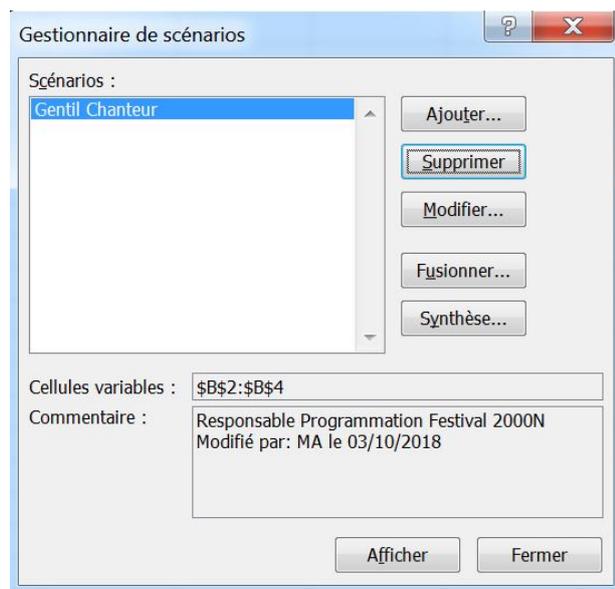
Par exemple, en B2 (le nombre de spectateurs), il est possible de conserver ou mentionner 700 mais on aurait pu mettre 850, 950... selon des hypothèses de spectateurs attendus ou souhaités.

Si dans le tableau contenant les données de base, il a été mentionné 700 pour B2, cela apparaîtra automatiquement. Il est possible de « taper » également toutes les valeurs gardées en mémoire avec cette boîte de dialogue distinguant les diverses cellules.



Lorsque la définition du scénario est achevée cliquer sur « OK ».

Le scénario du *Gentil Chanteur* est créé, comme l'illustre le retour à la boîte « *Gestionnaire de scénarios* » :



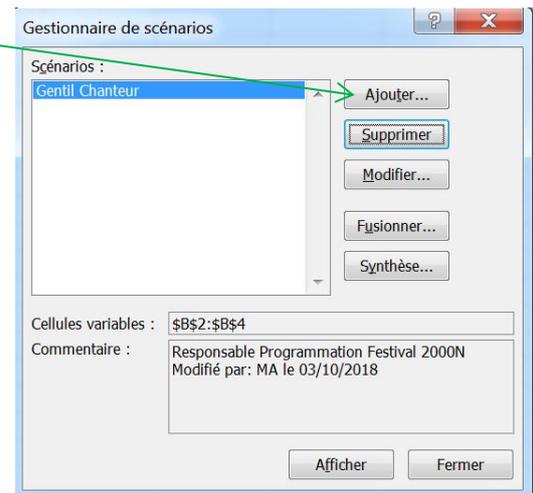
On observe qu'il est possible de **supprimer, de modifier, d'afficher** le scénario « *Gentil Chanteur* » (le tableau de base d'organisation des données sur la feuille Excel s'ajustant automatiquement). Ces opérations sont très rapides.

- **Créer plusieurs scénarios**

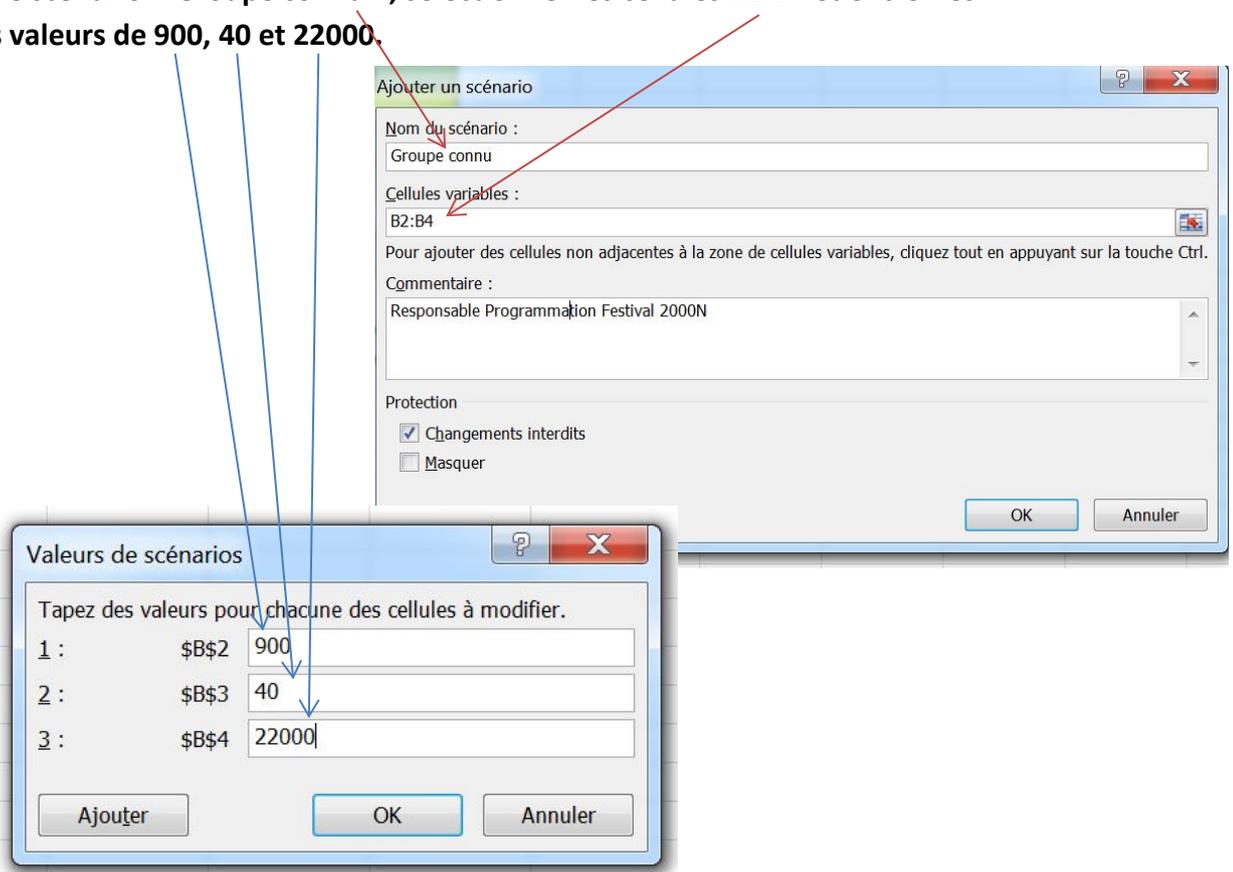
**Le/la responsable du Festival veut étudier l'hypothèse d'une programmation du « Groupe Connu », avec un tarif à 40 euros, 22 000 € de frais de spectacle pour un nombre de spectateurs attendus de 900.**

Il faut donc reprendre la démarche de création de scénario précédente.

À partir du Gestionnaire des scénarios, activer *Ajouter*.



Nommer le scénario « Groupe connu », sélectionner les cellules B2:B4 et entrer les nouvelles valeurs de 900, 40 et 22000.



➡ **IMPORTANT :**

**À noter :** il n'est pas obligatoire d'utiliser un autre feuillet ou d'autres cellules pour ajouter un deuxième scénario ou un troisième etc. De même, il n'est pas utile de modifier les données sur le tableau de base initialement prévu pour les organiser. Il est possible d'utiliser les mêmes cellules variables dans la boîte de dialogue *gestionnaire de scénario* (cf. *illustration précédente*).

Lorsque la définition du scénario est achevée cliquer sur « OK ».

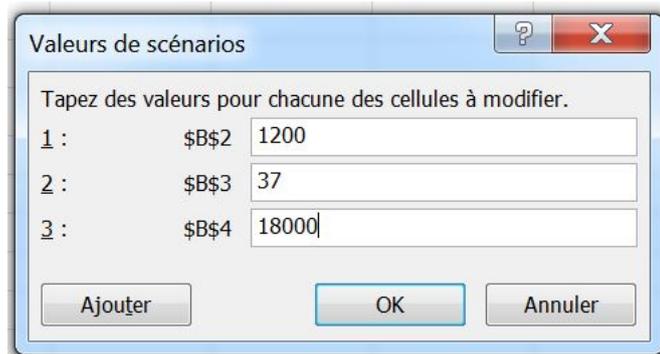
Le deuxième scénario est créé.



(Il est possible de vérifier que les valeurs s'ajustent en utilisant « Afficher » le scénario).

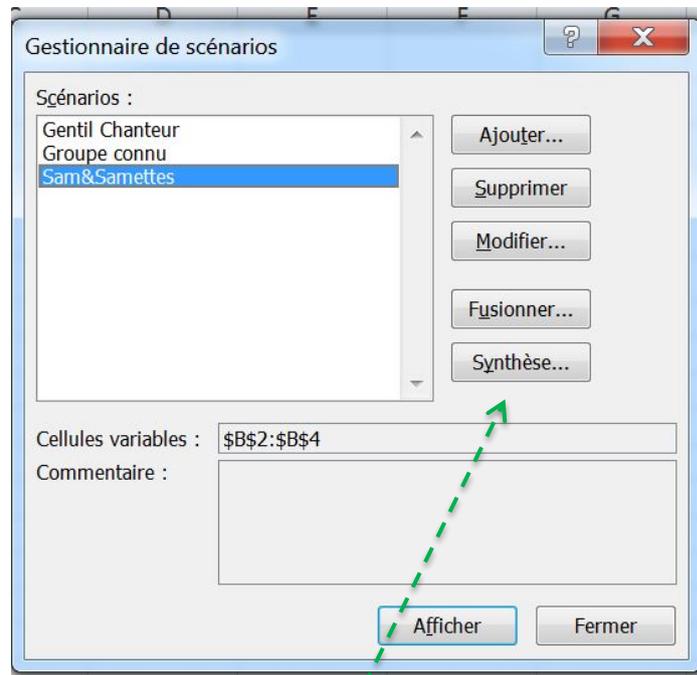
**Le/la responsable du Festival veut encore étudier l'hypothèse d'une programmation de « Sam&Samettes » un groupe d'étudiant(e)s qui connaît actuellement un très grand succès ; il/elle envisage 1 200 spectateurs pour un tarif de 37 € la place, et de frais de spectacles de 18 000 €.**

Il s'agit alors de mentionner ces valeurs d'hypothèses dans la boîte « Valeurs des scénarios » :



Lorsque la définition du 3<sup>e</sup> scénario est achevée, cliquer sur « OK ».

Trois scénarios sont désormais créés :



Une fois les scénarios créés, il convient d'en faire la *Synthèse*.

Pour cela, activer le bouton dédié à cet égard dans la boîte de dialogue, en précisant la cellule résultante, soit le résultat qui est recherché.

**Ici la cellule résultante est B5.**

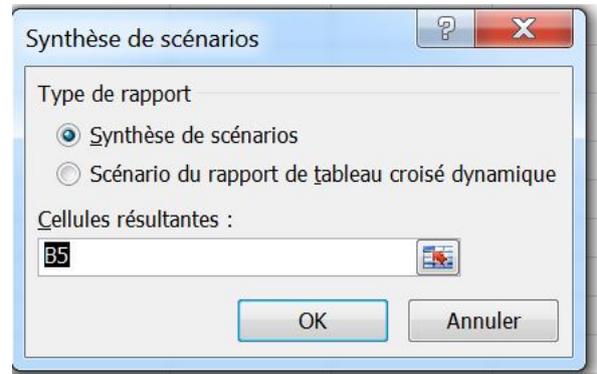
Elle correspond bien au résultat, positif ou négatif, pour un scénario conçu en considérant un nombre de spectateurs différent selon l'affiche, un tarif des places qui n'est pas le même selon le chanteur ou le groupe, et les frais inhérents à chaque spectacle ;

ou encore :

$$\begin{aligned} \text{Recettes escomptées} &= \text{Nombre de spectateurs} * \text{tarif} \\ \text{Résultat} &= \text{Recettes escomptées} - \text{Frais de spectacle} \end{aligned}$$

**Rappel** : en début de travail, lors de l'organisation des données sur une feuille Excel, il a bien été écrit (sachant que ce qui compte lors du paramétrage d'un tableur, ce sont les cellules et non pas les chiffres...) :

$$B5 = (B2*B3)-B4$$



Valider « OK ».

La synthèse établit alors automatiquement :

Synthèse de scénarios					
		Valeurs actuelles :	Gentil Chanteur	Groupe connu	Sam&Samettes
<b>Cellules variables :</b>					
	\$B\$2		700	900	1200
	\$B\$3	35	35	40	37
	\$B\$4	15 000	15 000	22 000	18 000
<b>Cellules résultantes :</b>					
	\$B\$5	-15 000	9 500	14 000	26 400

Toutes les simulations sont, désormais, possibles par simple modification du nombre de spectateurs, des tarifs de place, des frais de spectacles. **Il est très facile par le biais des boîtes et fonctions...**

*Gestionnaire de scénarios*

*Modifier...*

*Valeurs de scénarios*

**... de mentionner ces nouvelles valeurs pour déterminer les résultats comparés.**

*Par exemple, si l'on considère un deuxième jeu de scénarios avec les hypothèses suivantes :*

	Gentil Chanteur	Groupe Connu	Sam&Samettes
Tarif place	30	30	30
Frais de spectacle	12 000	25 000	15 000
Nombre de spectateurs	1 000	1 000	1 300

La synthèse établira automatiquement :

1					
2		<b>Synthèse de scénarios</b>			
3		Valeurs actuelles :	Gentil Chanteur	Groupe connu	Sam&Samettes
5		<b>Cellules variables :</b>			
6		\$B\$2	1000	1000	1300
7		\$B\$3	35	30	30
8		\$B\$4	15 000	12 000	25 000
9		<b>Cellules résultantes :</b>			
10		\$B\$5	-15 000	18 000	5 000
					24 000

D'autres élaborations, par la suite, sont également possibles : insertion de graphiques, etc.

Les compétences développées au titre d'autres enseignements seront mobilisées.

Dont une, essentielle : formuler des commentaires en argumentant à partir de données précises, car les synthèses sans commentaires ne sont qu'une étape et ne sauraient conclure sur la décision à prendre et/ou l'alternative proposée.