

OPTIMISATION LOGISTIQUE

Un entrepôt dispose de 4 zones dans chacune desquelles 7 étages de marchandises peuvent être créés.

Chaque zone coûte à l'entreprise 10000€ si elle est utilisée par au moins 1 étage. Le premier étage de marchandises coûte en frais 1000€, le second coûte 1000€ de plus soit 2000€, le 3^{ième} 3000€ etc .

Mathématiquement on détermine le coût total des étages avec la formule : $1000 * \text{nombre étage} * (\text{nombre étage} + 1) / 2$

Ce qui veut dire dans ce cas en utilisant la formule que les 7 étages coûtent $1000 * 7 * (7+1) / 2 = 28000€$ ce qui fait avec les frais de la zone $28000 + 1000 = 38000€$

On a 15 étages de produits à placer.

On souhaite alors émettre des hypothèses afin de voir quelle est l'influence sur les frais de telle ou telle organisation.

Les hypothèses seront les suivantes :

Nombre étage/zone	ZONE1	ZONE2	ZONE3	ZONE4
Hypothese 1	7	7	1	0
Hypothèse 2	5	5	5	0
Hypothèse 3	4	4	4	3
Hypothèse 4	7	5	3	0
Hypothèse 5	6	6	3	0
Hypothèse 6	6	3	3	3

Créer dans Excel le tableau suivant

	zone1	zone2	zone3	zone4
Nombre d'étages	7	7	1	0
coût étages (formule donnée)	28 000,00 €	28 000,00 €	1 000,00 €	- €
coût zones	10 000,00 €	10 000,00 €	10 000,00 €	- €
coût total (étages + zones)	38 000,00 €	38 000,00 €	11 000,00 €	- €

TOTAL 87 000,00 €

Total étages	15
--------------	----

Coût étage	1 000,00 €
------------	------------

Coût zone	10 000,00 €
-----------	-------------

CALCULS

Créer le tableau où :

coût étages=coût étage * nbre étages*(nbre étages + 1)/2 (c'est une suite arithmétique)

coût zones

le coût de la zone est déterminé par le nombre d'étage en effet si la zone n'a pas d'étage, elle n'est pas utilisée donc ne coûte rien, en revanche si elle a plus de 0 étages, alors elle coûte 10000€

la formule à utiliser est :

=si(click dans nbre étages de la zone = 0 ; 0; click dans coût zone)

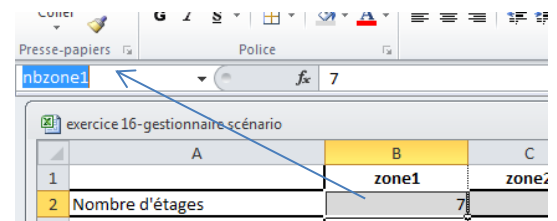
NOMMAGE DES CELLULES

La zone grise correspond aux données qui seront modifiées lors des hypothèses.

Pour identifier ces différentes données, on va les nommer (au lieu d'avoir des références de cellules A2....) en cliquant dans la cellule et dans l'angle d'Excel effacer sa référence en la renommant et validant (entrée)

Par exemple, Cliquer dans la cellule Nombre d'étages de la zone 1 et lui donner le nom nbzone1 et valider.

Faire de même avec les autres, nbzone2, nbzone3, nbzone4 mais aussi la cellule correspondant au total général que vous nommez total



Autre méthode

Excel 2003

Cliquer dans la cellule

Insertion/nom/définir, donner le nom et **ajouter**.

Pour supprimer : **Insertion/nom**, sélectionner le nom puis **supprimer**

Excel 2007/2010

Cliquer dans la cellule puis onglet **Formules/Gestionnaire de nom/Nouveau**, donner un nom, valider.

Pour supprimer, **Formules/Gestionnaire de nom**, sélectionner le nom puis **supprimer**

GESTIONNAIRE DE SCENARIO

Le gestionnaire de scénarios d'Excel permet de faire varier des valeurs (cellules variables) pour voir comment ces variations influent sur le résultat des calculs (cellule résultante).

Sélectionner les cellules qui seront modifiées lors des différentes hypothèses, c'est-à-dire celles qui sont grisées

Puis

EXCEL 2003

Aller dans **Outils/ Gestionnaire de scénarios**

EXCEL 2007/2010

Aller dans **Données/ Analyse scénarios** puis **Gestionnaire de scénarios**

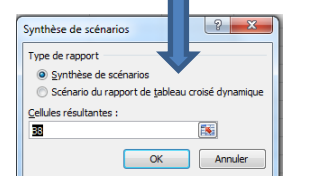
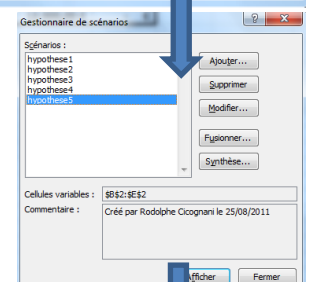
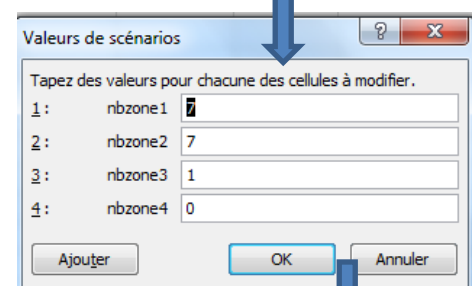
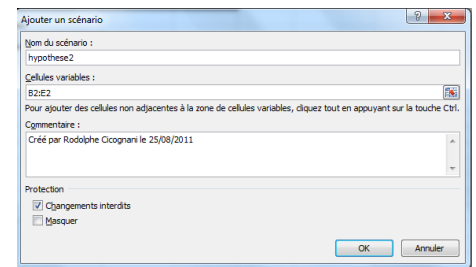


Cliquer ensuite sur **Ajouter**, dans la fenêtre **Ajouter un scénario**, donner un nom au scénario, par exemple Hypothèse1, les cellules variables sont celles du nombre d'étages par zones, faire **Ok**, dans la fenêtre **Scénarios**, mettre les valeurs souhaitées d'étages pour chacune des zones puis cliquer sur **ajouter** pour ajouter une hypothèse que vous nommerez puis paramètrerez etc....

Faites-le pour les 5 hypothèses, à la fin pour visualiser le tableau de synthèse, cliquer sur le bouton **Synthèse**, il demande alors de sélectionner toutes les cellules que vous voulez faire apparaître dans ce tableau et qui dépendent d'une formule (sans quoi elles seront fixes...), ici on choisit la cellule correspondant au Total général puis on valide.

Un tableau récapitulatif est alors créé.

A tout moment il est possible de modifier les paramètres des hypothèses avec le bouton **modifier** du gestionnaire, de rajouter des hypothèses (**Ajouter**) ou d'en **supprimer**, il suffit simplement de sélectionner les cellules du nombre d'étages et de retourner dans le gestionnaire de scénario.



Synthèse de scénarios						
	Valeurs actuelles :	hypothese1	hypothese2	hypothese3	hypothese4	hypothese5
Cellules variables :						
nbzone1	7	7	5	4	7	6
nbzone2	7	7	5	4	5	6
nbzone3	1	1	5	4	3	3
nbzone4	0	0	0	3	0	0
Cellules résultantes :						
total	87 000,00 €	87 000,00 €	75 000,00 €	76 000,00 €	79 000,00 €	78 000,00 €

La colonne Valeurs actuelles affiche les valeurs des cellules variables au moment de la création du rapport de synthèse. Les cellules variables de chaque scénario se situent dans les colonnes grisées.