

## INTEGRATION DES ECARTS DE STOCK DANS UN MODELE DE COUTS INDUSTRIELS

### 1. EXPOSE DU CAS A TRAITER

Une société industrielle utilise Expertizers pour calculer, sur un exercice, les coûts d'approvisionnement, de production, de stockage et d'administration de son site de production et les apprécier au niveau de ses produits finis en calculant au plus juste le prix de revient de chacun.

Les coûts des diverses activités sont imputés directement ou indirectement sur des événements métiers représentés par le total de chaque produit fabriqué entre le début et la fin de l'exercice.

Le modèle métier décrit les processus de fabrication recomposant ainsi les gammes de fabrication dont sont déduites des heures de MOD consommées.

De même le modèle utilise une classe du fichier matières incluant les nomenclatures de chaque produit fini. Chaque produit est donc détaillé de ses composants le constituant, en quantités et au dernier PMP de fin d'exercice.

Après avoir traité les événements métiers, incorporant aux diverses activités ouvertes, coûts directs et indirects, se pose la question de savoir si les consommations directes de matières via les nomenclatures sont en phase avec les sorties de stock matières effectuées vers la fabrication au cours de l'exercice.

Assurément, des écarts vont être mis en évidence et l'objet de ce document est de vous montrer comment les écarts, en plus comme en moins, peuvent être intégrés dans le modèle et reportés au niveau de chaque ligne d'évènement métier.

### 2 PRESENTATION DE LA RESOLUTION DU CAS

Pour limiter la résolution au seul objectif fixé nous nous contenterons d'un modèle faisant apparaître le strict minimum d'information nécessaire à la démonstration.

Pour ce faire, nous créons à partir du modèle vierge, un modèle appelé (par exemple) cas\_ecarts.ex1 et après avoir ouvert le modèle à l'utilisation du fichier matières (Menu / utilitaires / Activer l'utilisation d'un fichier matières), voici la suite de la procédure que vous pourrez dérouler par vous-même.

#### 2.1 CREATION D'UNE ENTITE

Pour ouvrir l'accès à la saisie d'activités, nous créons une entité, appelée SITE (par exemple), dans l'arborescence (niveau entity description / clique droit souris / insérer un sous-niveau).

## 2.2 CREATION DU FICHIER D'ÉVENEMENT METIER

Nous nous appuyons sur un fichier d'évènements qui se limite au descriptif standard du modèle vierge. Voici sous Excel les données préparées. Elles sont consolidées au niveau de deux produits finis GROUP\_1, GROUP\_2 mais il n'y a **aucune restriction** à présenter un fichier plus détaillé, par exemple par ordre de fabrication,...

	A	B	C	D	E
1	entity	periode	code produit fini	évènement	quantité produite
2	SITE	2012	GROUP_1		1800
3	SITE	2012	GROUP_2		550

## 2.3 CHARGEMENT DES NOMENCLATURES DANS LE FICHIER MATIERES

Nous nous appuyons sur le fichier matières qui se situe dans le répertoire expertizers/import/material\_list.txt fournit en exemple dans la version d'évaluation.

Le voici en affichage partiel sur excel avec les données intéressantes

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	product or group	bom_qty_ref	mat_code	material name	mat_unit	mat_qty	mat_price	mat_type
2	GROUP_1	1	PRODUCT_1	Nom du produit 1	KG	100	125	RAW
3	GROUP_1	1	PRODUCT_2	Nom du produit 2	UN	100	140	RAW
4	GROUP_1	1	PRODUCT_3	Nom du produit 3	KG	150	50	RAW
5	GROUP_2	1	PRODUCT_3	Nom du produit 3	KG	15	5	RAW
6	GROUP_2	1	PRODUCT_4	Nom du produit 4	UN	1	300	PACK

NB: Pour simplifier les règles de calcul dans le modèle, le prix (mat\_price) est donné pour la quantité consommée de composant (mat\_qty) et la nomenclature est établie pour une unité de produit fini (bom\_qty\_ref = 1).

Le fichier est chargé dans le modèle (Menu / Lot Batch / Charger un fichier des matières / Charger (administrateur))

Les données sont répertoriées dans une classe quelconque, par exemple nous avons choisi le nom de classe NOMENCLATURES

## 2.4 CREATION D'UNE ACTIVITE (par exemple COUT\_MATIERES)

Nous liions l'activité COUT\_MATIERES au fichier des matières par la variable product\_code du descriptif du fichier d'évènements métier (correspondant à la colonne C 'code produit fini' du fichier d'évènements métier). Les règles de calcul sont simples : La quantité produite de chaque ligne d'évènement traitée est multipliée par la quantité du composant (mat\_qty) pour calculer la quantité totale consommée de composant, et par le coût (mat\_price) pour calculer le coût du composant pour la quantité produite.

Description	
Activity code :	COUT_MATIERES
Activity name :	
Type B/Q :	<input type="checkbox"/> B. & Q. <input type="checkbox"/> Keep in memory for use in other activity ? <input type="checkbox"/> No (default) <input type="checkbox"/> Display in results : <input type="checkbox"/> Yes (default)
Comments :	
Where condition	
Rules (double click on rule fields for help)	
Activity_value =	activity_value = quantity_init * mat_qty
Activity_cost =	activity_cost = quantity_init * mat_price
Activity_text =	
Link to bill of material and Material group	PRODUCT_CODE <input type="checkbox"/> Quotation display <input type="checkbox"/> No

## 2.5 CREATION D'UNE ACTIVITE DE NOM ECART\_MATIERES ou DE NOM MATERIAL\_GAP

Il suffit de donner l'un de ces deux noms à l'activité, en ne tapant rien de plus. Sur l'option Validate, le système se charge de remplir les bonnes zones de l'activité.

Notamment pour forcer l'activité à apparaître dans les résultats du traitement du fichier d'évènements, le système incruste **automatiquement** une règle activity\_value = 1.

Activity	
Description	
Activity code :	ECART_MATIERES
Activity name :	
Type B/Q :	<input type="checkbox"/> B. & Q. <input type="checkbox"/> Keep in memory for use in other activity ? <input type="checkbox"/> No (default) <input type="checkbox"/> Display in results : <input type="checkbox"/> Yes (default)
Comments :	
Where condition	
Rules (double click on rule fields for help)	
Activity_value =	activity_value= 1
Activity_cost =	
Activity_text =	
Link to bill of material and Material group	<input type="checkbox"/> Quotation display <input type="checkbox"/> No

## 2.6 CREATION D'UN FICHER DES SORTIES DE STOCK

Ce fichier, qui d'ailleurs peut provenir directement du système d'information, doit être formaté **de la même manière** que les données alimentant le fichier des matières.

Il fournit par composant dans un groupe imposé, bien précis (**OUTPUT\_VALUES**), la quantité totale sortie du stock vers la production (colonne mat\_qty), ainsi que la valorisation en coût de cette quantité (colonne mat\_price). Les quantités sorties peuvent provenir de la comptabilité ou du résultat d'un inventaire physique valorisé selon les règles en vigueur dans l'organisation (souvent au dernier PMP connu).

Voici le fichier constitué pour traiter le cas.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Groupe matieres	bom_qty_ref	matière	material name	mat_unit	mat_qty	mat_price
2	OUTPUT_VALUES	1	PRODUCT_1	Nom du produit_1	KG	180500	225625
3	OUTPUT_VALUES	1	PRODUCT_2	Nom du produit 2	UN	170000	238000
4	OUTPUT_VALUES	1	PRODUCT_3	Nom du produit 3	KG	280000	93333
5	OUTPUT_VALUES	1	PRODUCT_4	Nom du produit 4	UN	530	159000
6	OUTPUT_VALUES	1	PRODUCT_5	Nom du produit 5	ML	405000	4054

## 2.7 CHARGEMENT DES SORTIES DE STOCK DANS LE FICHER DES MATIERES

Le fichier est chargé dans le modèle (Menu / Lot Batch / Charger un fichier des matières / Charger (administrateur))

Charger les données dans une classe quelconque, par exemple OUTPUT\_VALUES pour rester homogène avec le groupe imposé.

Voici l'affichage du contenu du fichier des matières à ce stade, c'est-à-dire incluant de façon séparée les données des classes NOMENCLATURES et OUTPUT\_VALUES. Chemin Menu / Lot Batch / Charger un fichier des matières / Lister les matières.

Material by group								
Class	Product code	Bom Qty Ref	Material Code	Material Name	of me	Mat Qty	Mat Price	Mat type
NOMENCLATURES	GROUP_1	1,00000	PRODUCT_1	Nom du produit_1	KG	100,00000	125,00000	RAW
NOMENCLATURES	GROUP_1	1,00000	PRODUCT_2	Nom du produit 2	UN	100,00000	140,00000	RAW
NOMENCLATURES	GROUP_1	1,00000	PRODUCT_3	Nom du produit 3	KG	150,00000	50,00000	RAW
NOMENCLATURES	GROUP_2	1,00000	PRODUCT_3	Nom du produit 3	KG	15,00000	5,00000	RAW
NOMENCLATURES	GROUP_2	1,00000	PRODUCT_4	Nom du produit 4	UN	1,00000	300,00000	PACK
OUTPUT_VALUES	OUTPUT_VALUES	1,00000	PRODUCT_1	Nom du produit_1	KG	180500,00000	225625,00000	
OUTPUT_VALUES	OUTPUT_VALUES	1,00000	PRODUCT_2	Nom du produit 2	UN	170000,00000	238000,00000	
OUTPUT_VALUES	OUTPUT_VALUES	1,00000	PRODUCT_3	Nom du produit 3	KG	280000,00000	93333,00000	
OUTPUT_VALUES	OUTPUT_VALUES	1,00000	PRODUCT_4	Nom du produit 4	UN	530,00000	159000,00000	
OUTPUT_VALUES	OUTPUT_VALUES	1,00000	PRODUCT_5	Nom du produit 5	ML	405000,00000	4054,00000	

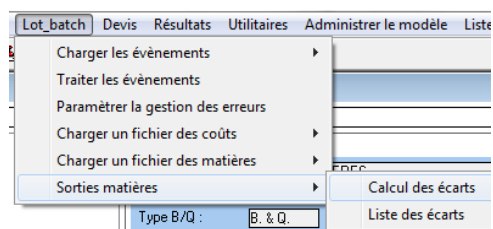
## 2.8 LANCEMENT DU CALCUL DES ECARTS DE STOCK

Toutes les conditions de préparation des données sont maintenant réunies pour lancer le calcul des écarts.

Toutefois, vous devez d'abord charger et traiter le fichier d'évènements métier (Lot Batch /Charger les évènements / Charger fichier simple), éventuellement réaliser aussi la récupération des coûts indirects extraits d'un modèle comptable. Voici la matrice après traitement des évènements. Vous noterez que tous les évènements font ressortir une ligne d'activité ECART\_MATIERES, pour l'instant avec activity\_value = 1 et activity\_cost = 0.

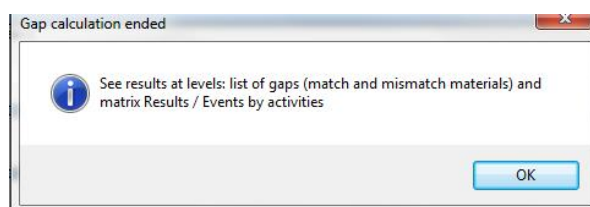
Product Code	Event Code	Activity Code	Activity Name	Activity Value	Activity Cost	Qty N	Activity G	Activity Gp4	Quantity Inj
GROUP_1	1	COUT_MATIERES	PRODUCT_1 : Nom du produit 1	180000,0000	225000,0000	KG	RAW	PRODUCT_1	1800,000
GROUP_1	1	COUT_MATIERES	PRODUCT_2 : Nom du produit 2	180000,0000	252000,0000	UN	RAW	PRODUCT_2	0
GROUP_1	1	COUT_MATIERES	PRODUCT_3 : Nom du produit 3	270000,0000	90000,0000	KG	RAW	PRODUCT_3	0
GROUP_1	1	ECART_MATIERES		1,0000	0				0
GROUP_2	2	COUT_MATIERES	PRODUCT_3 : Nom du produit 3	8250,0000	2750,0000	KG	RAW	PRODUCT_3	550,000
GROUP_2	2	COUT_MATIERES	PRODUCT_4 : Nom du produit 4	550,0000	165000,0000	UN	PACK	PRODUCT_4	0
GROUP_2	2	ECART_MATIERES		1,0000	0				0

Pour le calcul des écarts, voici les deux nouveaux choix inscrits au menu.



La procédure de calcul des écarts contrôle la présence de toutes les données nécessaires. Si plusieurs activités pointent sur le fichier matières avec une règle de coût qui contient la variable mat\_price, la procédure prévoit de vous en avertir et dans ce cas vous propose de mettre en place un filtre de sélection. En effet, comme le fichier des matières est utilisable de façon générique, il se peut que des activités, tout en utilisant la variable mat\_price, doivent être écartées de la procédure.

La procédure s'achève par le message suivant :



Il vous incite à vous reporter à la liste des écarts puis aux matrices de résultats du menu Résultats / 'Lot par activité' ou 'Lot par activité + données évènements (BUSINESS EVENTS BY ACTIVITY)'.

## 2.9 ANALYSE DE LA LISTE DES ECARTS

La liste se compose de trois natures

**MATCH** : les lignes de matières qui ont trouvé leur correspondance dans les événements et dans les sorties de stock

**OUTPUT** : les sorties de stock de matières absentes des événements

**EVENT** : Les matières d'évènements absentes des sorties de stock

Vous pouvez les filtrer et les trier par code matière ou par pourcentage d'écart (coût en décroissant et en valeur absolue). Les colonnes les plus intéressantes sont Gap pct en quantité et en coût. Les listes sont directement exportables au format excel.

Material Code	Material Name	Activity Value	Output Qty	Gap Qty	Gap Pct	UMax	UMou	Activity Cost	Output Cost	Gap Cost	Gap Pct	Match	Mat Type
PRODUCT_1	PRODUCT_1 : Nom du produit 1	180000,00	180500,00	500,00	0,2778	KG	KG	225000,00	225625,00	625,00	0,2778	MATCH	RAW
PRODUCT_2	PRODUCT_2 : Nom du produit 2	180000,00	170000,00	-10000,00	-5,5556	UN	UN	252000,00	238000,00	-14000,00	-5,5556	MATCH	RAW
PRODUCT_3	PRODUCT_3 : Nom du produit 3	278250,00	280000,00	1750,00	0,6289	KG	KG	92750,00	93333,00	583,00	0,6286	MATCH	RAW
PRODUCT_4	PRODUCT_4 : Nom du produit 4	550,00	530,00	-20,00	-3,6364	UN	UN	165000,00	159000,00	-6000,00	-3,6364	MATCH	PACK
PRODUCT_5	Nom du produit 5	0,00	405000,00	405000,00	0	ML		0,00	4054,00	4054,00	0	OUTPUT	

Quant aux matrices par évènement / activité, leur affichage montre que maintenant l'activité ECART\_MATIERES a été mise à jour, notamment au niveau de la colonne Activity\_cost.

Notre objectif final est de vous expliquer comment son contenu a été calculé.

En fait c'est très simple !

Voici la matrice évènements / activités. Penchons nous sur les lignes ECART\_MATIERES.

Entity	Period	Product Code	Event Code	Activity Code	Activity Name	Activity Value	Activity Cost
SITE	2012	GROUP_1	1	COUT_MATIERES	PRODUCT_1 :	180000,0000	225000,0000
SITE	2012	GROUP_1	1	COUT_MATIERES	PRODUCT_2 :	180000,0000	252000,0000
SITE	2012	GROUP_1	1	COUT_MATIERES	PRODUCT_3 :	270000,0000	90000,0000
SITE	2012	GROUP_1	1	ECART_MATIERES		0	-12809,3220
SITE	2012	GROUP_2	2	COUT_MATIERES	PRODUCT_3 :	8250,0000	2750,0000
SITE	2012	GROUP_2	2	COUT_MATIERES	PRODUCT_4 :	550,0000	165000,0000
SITE	2012	GROUP_2	2	ECART_MATIERES		0	-5982,7735

Pour obtenir -12.809,322 d'écart de coût matières sur le produit fini GROUP\_1 il suffit de reprendre chacun de ses composants en multipliant leur coût par le % d'écart de coût constaté dans la liste des écarts de la page précédente.

Ainsi :

$$-12.809,322 = (225.000 * 0,2778) / 100 + (252.000 * -5,5556) / 100 + (90.000 * 0,6286) / 100$$

De même pour le produit fini GROUP\_2

$$-5.982,7735 = (2.750 * 0,6286) / 100 + (165.000 * -3,6364) / 100$$

En conclusion, sans connaître les raisons profondes des écarts globaux constatés sur chaque matière, ceux-ci se retrouvent réaffectés sur chaque évènement au prorata de leur coût consommé respectif de chacun de leurs composants.

Ce que nous avons pu faire au niveau des coûts n'a pas de sens au niveau des quantités, car cela reviendrait à une addition de quantités de composants avec des unités de mesure hétérogènes. Par contre ce qui importe c'est de se pencher au global sur les écarts de quantités dont les raisons sont diverses et variées : nomenclatures approximatives, absence de règles de pertes matières, mauvaises productions, coulage,...

**En conclusion, Le modèle de coûts Expertizers devient encore plus précis dans la maîtrise des coûts, aidant le contrôleur de gestion à assurer un rapprochement indispensable dans ses fonctions de suivi industriel.**

**FIN DU DOCUMENT**