

FOCUS SUR LA RESOLUTION GENERIQUE D'UN CAS DE HOTLINE (référéncé 001)

A l'occasion d'une application développée chez un client, la hotline EXPERTIZERS a été sollicitée pour répondre à un nouveau besoin, objet de ce document. Sa résolution naturelle sans intervenir sur l'existant du logiciel en fait un cas de jurisprudence.

En référençant le principe de résolution, nous mettons ainsi le cas à la disposition de tous, tout en le rendant généralisable en d'autres circonstances.

Objet de la demande :

La DSI reçoit chaque mois des factures de prestations informatiques en provenance de divers fournisseurs de services. Chaque facture fournit par intervenant, le nombre de jours prestés dans le mois précédent et le coût facturé.

La DSI veut assurer la ventilation des prestations de chaque intervenant sur les services et/ou sur différentes tâches. Pour ce faire, la DSI a mis en place un système de rapport mensuel d'activité, mais il s'avère que la plupart des répartitions sont assez fixes dans le temps. Ainsi une ligne de prestation facturée concernant l'intervenant DUPONT au mois 2013/05 ne trouvera pas nécessairement sa correspondance avec un CR de ventilation du mois 2013/05. En son absence, c'est la dernière période (AAAA/MM) connue de répartition qui sera prise en compte.

La problématique soumise était de savoir, comment EXPERTIZERS pouvait traiter les répartitions en s'appuyant sur le fichier des évènements (flux séquentiel des factures) et le fichier des matières (historique des lignes de répartition par Intervenant/période/Service/tâche). Le point véritablement épineux étant de trouver la bonne répartition pour la période de prestation facturée.

Notamment de savoir comment faire pour ne prendre que **la dernière ventilation égale ou inférieure** à la période de prestation facturée. Ainsi, si l'historique de répartition de la prestation de DUPONT fait apparaître des lignes de ventilation sur 2013/01, 2013/03 et que la prestation facturée concerne 2013/05, il ne faut prendre que la dernière répartition en vigueur, ici 2013/03.

L'état des connaissances du réalisateur de l'application avec EXPERTIZERS, ne lui permettait pas d'arriver à filtrer la bonne ventilation. En positionnant un test période répartition <= période de prestation (2013/05) il récupérait systématiquement pour DUPONT les deux ventilations 2013/01 et 2013/03.

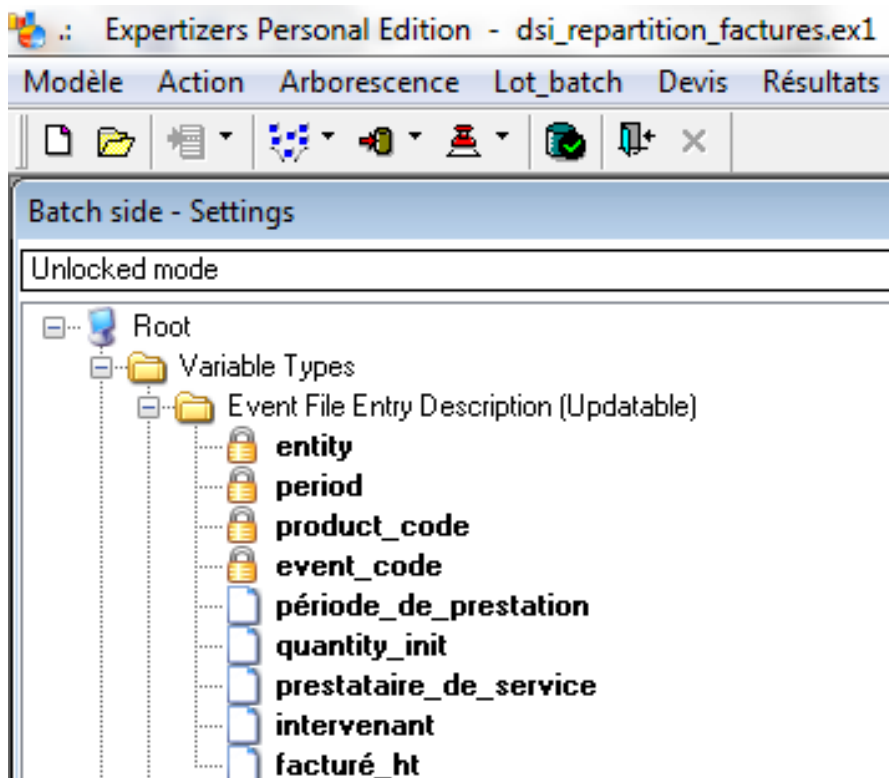
La hotline EXPERTIZERS a donc été sollicitée pour fournir la bonne solution.

La voici exposée, suivie d'une conclusion montrant comment elle peut être étendue à bien d'autres cas.

PRESENTATION DU FICHER D'ÉVENEMENTS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	entité	exercice	code produit	code évènement	période de prestation	quantité Heures	prestataire	intervenant	Facturé_ht
2	DSI	2013	PRESTATION	facture 01	2013/05	145	CGI	DUPONT	10500
3	DSI	2013	PRESTATION	facture 02	2013/05	150	CGI	RENARD	13000

Description du fichier d'évènements dans un nouveau modèle (par exemple de nom dsi_répartition_factures.ex1)



PRESENTATION DU FICHER DE REPARTITION (établi à partir de la structure du fichier matières)

Pour simplifier la saisie des données de répartition, nous vous suggérons fortement de créer le fichier de répartition à partir du moule du fichier matières représenté par le fichier expertizers\import\formation_matières_1.txt. Sauvegardez-le au format excel avec un autre nom, puis supprimez les lignes de données, sauf le bandeau d'intitulés que vous personnaliserez à votre guise.

Pour connaître les possibilités d'utilisation des colonnes banalisées du fichier matières voici un tableau récapitulatif de ses colonnes dans la structure excel.

Col. Excel	Intitulé de la colonne	Taille Maxi	Nom de la variable en utilisation dans un modèle	Nom interne dans le fichier matières
A	Code produit composé ou groupe de produits. Clé d'accès direct aux données du fichier matières.	100 c	Lien avec l'activité. Nom de variable ('intervenant' dans notre cas) ou valeur fixe.	Group_code_x
B	Bom_qty_ref	Num	bom_qty_ref (mettre 1 en constante)	Bom_qty_ref
C	Code composant matière	30 c	mat_code	Material_code_x
D	Libellé du code matière	100 c	Non disponible	Material_name_x
E	Unité de mesure d'utilisation de la matière	20 c	Mat_unit	Unit_measure_x
F	Quantité d'utilisation de la matière	num	Mat_qty	By_how_many_x
G	Prix pour la quantité d'utilisation	num	Mat_price	Price_1_x
H	Type de matière	20 c	Mat_type	Free1_x
I	Quantité CO2 pour la quantité d'utilisation	num	Mat_eco2	Price_2_x
J	Poids pour la quantité d'utilisation	num	Mat_weight	Mat_parameter_1
K	commentaires	200 c	Mat_comment	Comment_x
L	Volume pour la quantité d'utilisation	num	Mat_volume	Mat_parameter_4
M	Nombre de kms transport fournisseur	num	Mat_supplier_kms	Mat_parameter_2
N	Quantité CO2 fournisseur par tonne/km	num	Mat_supplier_co2_by_tonkm	Mat_parameter_3
O	Paramètre libre 1	num	Mat_param_1	Mat_parameter_5
P	Paramètre libre 2	num	Mat_param_2	Mat_parameter_6
	Classe des données chargées	20 c	Bom_class	Material_type

Dans le cadre du cas personnalisé, voici les colonnes utilisées avec l'intitulé de leur contenu réel

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Intervenant clé d'accès direct (100c)	Valeur 1 (bom_qty_ref)	période de prestation (mat_code 30c)	non utilisable sauf informatif (100c)	Service (mat_unit 20c)	Répartition_% (mat_qty)	Col.vide (mat_price)	Col.vide (mat_type 20c)	Col.vide (mat_eco2)	Col.vide (mat_weight)	tâche (mat_comment 200c)	Col.vide (mat_volume)	Col M à P vides (Non utilisées)
DUPONT	1	2013/01	DUPONT PAUL	A	0,25					tache 1		
DUPONT	1	2013/01	DUPONT PAUL	A	0,25					tache 2		
DUPONT	1	2013/01	DUPONT PAUL	B	0,5					tache 3		
DUPONT	1	2013/03	DUPONT PAUL	A	0,35					tache 1		
DUPONT	1	2013/03	DUPONT PAUL	B	0,35					tache 3		
DUPONT	1	2013/03	DUPONT PAUL	C	0,3					tache 4		
RENARD	1	2013/05	RENARD PIERRE	E	0,5					tache 1		
RENARD	1	2013/05	RENARD PIERRE	F	0,5					tache 5		

Les données étant préparées, il faut maintenant achever la préparation du modèle.

Pour accéder au fichier matières il faut déclarer son utilisation (Utilitaires / activer l'utilisation du fichier matières). Ceci a pour effet de générer les variables du fichier matières utilisables dans le modèle et d'ouvrir la zone 'link to bill of material and Material group' dans l'écran de saisie des activités.

Après chargement du fichier matières (Lot_batch / Charger un fichier matières / Charger (Administrateur), voici le listage du fichier (Lister les matières). Nous avons choisi de donner le nom de classe 'HISTO REPARTITIONS'.

Material by group												
Class	Product code	Bom Qty Ref	Material Code	Material Name	Unit of measure.	Mat Qty	Mat Price	Mat type (20c)	Mat CO2	Mat weight	Comment	Mat Volume
HISTO REPARTITIONS	DUPONT	1,00000	2013/01	DUPONT PAUL	A	0,25000	0		0	0	0tache 1	0
HISTO REPARTITIONS	DUPONT	1,00000	2013/01	DUPONT PAUL	A	0,25000	0		0	0	0tache 2	0
HISTO REPARTITIONS	DUPONT	1,00000	2013/01	DUPONT PAUL	B	0,50000	0		0	0	0tache 3	0
HISTO REPARTITIONS	DUPONT	1,00000	2013/03	DUPONT PAUL	A	0,35000	0		0	0	0tache 1	0
HISTO REPARTITIONS	DUPONT	1,00000	2013/03	DUPONT PAUL	B	0,35000	0		0	0	0tache 3	0
HISTO REPARTITIONS	DUPONT	1,00000	2013/03	DUPONT PAUL	C	0,30000	0		0	0	0tache 4	0
HISTO REPARTITIONS	RENARD	1,00000	2013/05	RENARD PIERRE	E	0,50000	0		0	0	0tache 1	0
HISTO REPARTITIONS	RENARD	1,00000	2013/05	RENARD PIERRE	F	0,50000	0		0	0	0tache 5	0

Après la création d'une entité DSI, il ne reste plus qu'à créer une activité comme l'avait fait le réalisateur du modèle avant d'appeler la hotline. Voici ce que ça donnait.

activity	
Description	
Activity code :	REPARTITION
Activity name :	
Type B/Q :	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) <input type="checkbox"/>
Comments :	Quantity_init représente le nombre d'heures facturées. Mat_qty, le pourcentage d'heures à affecter pour la ligne d'évènement / ligne de répartition en cours. Activity_cost représente le coût de la ligne de répartition.
Where condition	mat_code <= période_de_prestation
Rules (double click on rule fields for help)	
Activity_value =	activity_value = (quantity_init * mat_qty)
Activity_cost =	activity_cost =(facturé_ht * mat_qty)
Activity_text =	
Link to bill of material and Material group	*INTERVENANT <input type="checkbox"/> Quotation display <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/>

Tout paraît correct, et pourtant les résultats ne le sont pas. En effet sachant que chaque ligne d'évènement traverse séquentiellement de haut en bas toutes les lignes de règles du modèle, si nous prenons exemple sur la première ligne d'évènement 'Facture 01' de l'intervenant 'DUPONT', le lien sur la variable INTERVENANT ramène toutes les lignes matières de clé 'DUPONT' dès lors que la période contenue dans la variable mat_code est < ou = à la période de prestation de l'évènement. La période étant 2013/05, toutes les lignes matières de DUPONT, 2013/01 et 2013/03 passent allègrement la barrière ! Cela ne marcherait que si la condition devenant mat_code = période_de_prestation on obligeait le gestionnaire à fournir le détail de la répartition du dernier mois écoulé, que ce détail ait varié ou non. Mais en l'occurrence cet aménagement lourd est à écarter d'office.

RESOLUTION

La solution ne pouvait pas être développée naturellement par le réalisateur du modèle.

En effet, elle supposait de connaître le nom interne de la table matières (**material_x**) et le nom interne de la table (**event_x**) qui contient la ligne d'évènement en cours de traitement.

De même fallait-il connaître aussi le nom réel des variables internes de la table matières, volontairement cachées, mais tout de même disponibles sous les appellations génériques **mat_***, ouvertes dans la section 'User Internal variables' du modèle. La connaissance de tous ces noms **avec leur correspondance** est dorénavant acquise en consultant les deux colonnes de droite du tableau de la page 3.

Fort de ces informations, il est maintenant possible de concevoir la solution.

Elle consiste à créer une variable de nom quelconque (par exemple : **période_de_répartition**) et de lui affecter une règle SQL plus complexe que d'habitude !

En l'occurrence :

```
Période_de_répartition = (select max(material_code_x) from material_x,event_x where intervenant = group_code_x and material_code_x <= période_de_prestation )
```

Sa position dans la section '**User Internal Variables**' fait que la variable **période_de_répartition** est recalculée à chaque lecture d'une nouvelle ligne d'évènement avant de passer dans la branche 'entité' et ses sous-niveaux opérations et activités.

L'ordre select ainsi constitué a pour effet de joindre la ligne d'évènement en cours de traitement (table **event_x**) avec les lignes de la table matières (**material_x**) qui répondent aux deux conditions 'intervenant = **group_code_x**' et '**material_code_x <= période_de_prestation**'. **Group_code_x** et **material_code_x**, sont les noms internes de la table matières des colonnes dans lesquelles vous avez respectivement inséré le code de l'intervenant et la période de répartition. Pour vous en assurer, revenez au tableau de la page 3. Quant au résultat versé dans la variable **période_de_répartition**, l'instruction **max(material_code_x)** récupère la période la plus grande parmi les lignes qui ont satisfait aux conditions (Ainsi pour la facture 01, DUPONT, la période de répartition 2013/05 n'existant pas, le choix s'est porté sur la plus grande 2013/03 en dessous et écartant toutes les autres plus petites, comme 2013/01).

Lorsque le traitement arrive au niveau de l'activité **REPARTITION**, en ayant changé la condition d'entrée par l'expression '**mat_code = période_de_répartition**', la recherche des lignes du fichier matières est directement orientée sur le bon intervenant (par le lien établi en accès direct avec le contenu de la variable **intervenant**) et la bonne période à extraire, en utilisant cette fois-ci les noms du modèle, **mat_code** et **période_de_répartition**.

Comme il est toujours possible qu'une ligne d'évènement mentionne un intervenant inconnu dans la table matières ou avec une seule période de répartition supérieure à la période de prestation, il s'avère très utile d'ajouter une activité de type **ERROR_**, qui correspond en fait à la récupération d'un résultat vide (**NULL** ou blanc) obtenu dans la variable **période_de_répartition**.

Pour conclure sur ce cas, voici l'affichage de la section 'User Internal variables' suivi des deux activités, puis celui du résultat obtenu en traitant les deux lignes d'évènements de la page 2.

Locked mode

User internal variables

Variable	User Code	Fix	Format	Tot.Length	Decimals	Initialization Rule
current_date		X	date	10	0	current_date = today()
cadence_init			numeric	16	3	
bom_qty_ref			numeric	18	6	bom_qty_ref=0
mat_code			varchar	30	0	mat_code=""
mat_unit			varchar	20	0	mat_unit=""
mat_qty			numeric	18	6	mat_qty=0
mat_price			numeric	18	6	mat_price=0
mat_type			varchar	20	0	mat_type=""
mat_eco2			numeric	18	6	mat_eco2=0
mat_weight			numeric	18	6	mat_weight=0
mat_comment			varchar	200	0	mat_comment=""
mat_volume			numeric	18	6	mat_volume=0
mat_supplier_kms			numeric	18	6	mat_supplier_kms=0
mat_supplier_co2_by_tonkm			numeric	18	6	mat_supplier_co2_by_tonkm=0
mat_param_1			numeric	18	6	mat_param_1=0
mat_param_2			numeric	18	6	mat_param_2=0
bom_class			varchar	20	0	bom_class=""
période_de_répartition			varchar	7	0	période_de_répartition = (select max(material_code_x) from material_x,event_x where intervenant = group_code_x and material_code_x <= période_de_prestation)

Variables disponibles du fichier matières générées automatiquement avec le choix Utilitaires / activer l'utilisation du fichier matières

Variable période_de_répartition créée manuellement avec une règle de type select

Description

Activity code : REPARTITION

Activity name :

Type B/Q : B. & Q. Keep in memory for use in other activity ? No (default) Display in results : Yes (default)

Comments : Quantity_init représente le nombre d'heures facturées. Mat_qty, le pourcentage d'heures à affecter pour la ligne d'évènement / ligne de répartition en cours. Activity_cost représente le coût de la ligne de répartition.

Where condition mat_code = période_de_répartition

Rules (double click on rule fields for help)

Activity_value = activity_value = (quantity_init * mat_qty)

Activity_cost = activity_cost=(facturé_ht * mat_qty)

Activity_text = activity_text ='période de répartition sélectionnée = ' + période_de_répartition

Link to bill of material and Material group INTERVENANT Quotation display Yes

Miscellaneous

Nat + gp 1 2

NB : Si le fichier matières contient plusieurs classes, pouvant entrainer des clés d'accès en doublon, complétez la zone **Nat** du nom de la classe accédée. Ajouter aussi la restriction sur la classe dans la règle select (where material_type = 'nom classe' and ...). Par rapport à la classe chargée ce serait 'HISTO REPARTITIONS'

Activity

Description

Activity code :

Activity name :

Type B/Q : B. & Q. Keep in memory for use in other activity ? No (default) Display in results : Yes (default)

Comments :

Where condition :

Rules (double click on rule fields for help)

Activity_value =

Activity_cost =

Activity_text =

Link to bill of material and Material group Quotation display No

ESS_EVENTS_BY_ACTIVITY

Entity	Period	Product Code	Event Code	Activity Code	Activity Name	Activity Value	Activity Cost	Activity Text	Période De Prestation	Quantity	Unit	Intervenant	Facturé Ht
DSI	2013	PRESTATION	facture 01	REPARTITION	2013/03 : DUPONT PAUL	43,5000	3150,0000	période de répartition sélectionnée = 2013/03	2013/05	145,000	CGI	DUPONT	10500,0000
DSI	2013	PRESTATION	facture 01	REPARTITION	2013/03 : DUPONT PAUL	50,7500	3675,0000	période de répartition sélectionnée = 2013/03	2013/05	0	CGI	DUPONT	0
DSI	2013	PRESTATION	facture 01	REPARTITION	2013/03 : DUPONT PAUL	50,7500	3675,0000	période de répartition sélectionnée = 2013/03	2013/05	0	CGI	DUPONT	0
DSI	2013	PRESTATION	facture 02	REPARTITION	2013/05 : RENARD PIERRE	75,0000	6500,0000	période de répartition sélectionnée = 2013/05	2013/05	150,000	CGI	RENARD	13000,0000
DSI	2013	PRESTATION	facture 02	REPARTITION	2013/05 : RENARD PIERRE	75,0000	6500,0000	période de répartition sélectionnée = 2013/05	2013/05	0	CGI	RENARD	0

CE QU'IL FAUT RETENIR !

A vrai dire nous n'avions pas imaginé qu'un ordre select puisse être encapsulé dans une variable de la section 'User Internal variables'.

Mais comme la solution Expertizers s'appuie sur la syntaxe normalisée SQL, la solution a naturellement fonctionné à la satisfaction du client.

La résolution de ce cas ouvre donc de nouvelles opportunités d'utilisation du fichier d'évènements en lien avec le contenu du fichier matières.

Nous avons utilisé l'ordre *max(variable)*, mais en d'autres circonstances les ordres *sum(variable)*, *cnt(variable)*, *min(variable)*, et d'autres encore, sont aussi utilisables selon le besoin.

Quant au tableau de la page 3, descriptif du fichier matières devenu très générique d'utilisation, il vous aidera à choisir le positionnement de vos données numériques ou alphanumériques au sein du fichier matières, et connaissant le nom interne de leur variable vous serez en mesure de reproduire facilement l'ordre select correspondant à votre besoin.

FIN DU DOCUMENT

Didier Riche, concepteur d'expertizers.

Novembre 2013