Budgets des équipes dans Krino

On a deux perspectives (ou façons de considérer) les budgets :

1. Sous la perspective des OTP : combien reste-t-il d’argent dans chaque OTP ? Quel est le montant engagé sur un OTP ? Quel est le montant qui a été finalement facturé ? Là SAP est le roi et a toujours le dernier mot. Le rôle de Krino (du nouveau Krino) à ce niveau se limite à choisir de manière adéquate les OTP lors de la commande et à fournir à l’administration des vues et rapports d’activité des OTP.
2. Sous la perspectives des équipes  pour répondre à des questions comme : quel est le budget d’une équipe ; combien une équipe peut-elle dépenser ce mois-ci ; et surtout : le montant de la commande que l’équipe veut réaliser est-il compatible avec son budget ? SAP ne connait pas le concept d’équipe (on parle parfois aussi de *projet*) et c’est donc Krino qui offre cette perspective sur les budgets des labos du Giga.

L’ancien Krino tenait une position centrale et tentait d’insérer les informations de SAP dans sa structure. On avait une forme de Krinocentrisme qui générait pas mal d’effets néfastes tant sur la programmation que sur l’exactitude des informations présentées par Krino.

Le nouveau Krino s’efface en ce qui concerne les OTP et les montants engagés et facturés. Il se synchronisera régulièrement avec SAP en important les données SAP dans sa base de données ; mais il se contentera alors d’annoter ces données SAP pour rendre visible les concepts d’équipes. Krino gravitera donc autour de SAP en offrant comme plus-value des outils de visualisation et de gestion.

On peut donc dire que les rôles principaux de Krino sont les suivants :

1. Krino doit assister les utilisateurs pour faire de manière conviviale des commandes de produits et doit ensuite passer la commande à SAP
2. Krino annote tous les commandes (engagées ou facturées) de SAP en indiquant
   1. quelle fraction des postes SAP est à attribuer à quelle(s) équipe(s)
   2. et quelle fraction des postes SAP est en possession du magasin interne

Ces annotations Krino peut les réaliser :

1. automatiquement grâce aux informations dont il dispose dans sa base de données
2. ou en demandant l’assistance d’un administrateur si la pièce SAP n’est pas connue dans Krino : pour toute dépense comptable réalisée directement dans SAP, Krino demandera l’attribution manuelle de cette dépense à une (ou plusieurs) équipe(s)
3. Krino gère le magasin interne
4. Krino offre des outils de reporting qui exploitent toutes ces informations

Voici des concepts, considération, règles et algorithmes essentiels sous-jacents au calcul des budgets dans Krino.

# Stock

* Est le *magasin interne* contenant des produits pour la revente.
* La *valeur du stock* est la somme du prix d’achat des produits qui sont dans le stock.
* Le prix de la revente correspond au prix d’achat ; la revente se fait sans bénéfice.
* Certains produits sont fractionnés pour la revente, selon un *facteur de division* (par exemple : si l’achat se fait par unité de 10 et le stock revend par unité de 2, le facteur de division est 5).

# Groupe d’équipes

* Est un objet nommé (par exemple : ‘Equipes LaboX’ : les équipes ayant accès au labo X)
* qui constitue une liste d’équipes membres du groupe (par exemple : Crohn et IPSEQ).
* Chacune de ces équipes possède une part au sein du groupe (par exemple : Crohn 80% et IPSEQ 20 %). On parle aussi de *clés de répartition.*
* La finalité des groupes d’équipes est liée au fait que certains achats (les gants, par exemple) peuvent se faire au nom d’un groupe d’équipes, plutôt qu’au nom d’une seule équipe.

# OTP

* A l’OTP est associé un budget initial (qui peut éventuellement corrigé dans le temps en cas d’erreur, …)
* Un **OTP appartient à une et une seule équipe** (principe fondamental et fondateur dans krino qui n’a jamais été remis en cause. A réfléchir et confirmer : changer ce principe entrainerait beaucoup de travail)
* Un OTP peut être
  + Gesval (à voir si cela existe encore sous une forme ou une autre)
  + Ou ULG
* L’OTP peut connaitre
  + des sorties d’argent (les achats),
  + mais aussi des entrées (vente de services, …)
* Dans certains labos les achats sur l’OTP peuvent se faire pour le bénéfice d’autres équipes que l’équipe propriétaire de l’OTP. Ce qui crée des *dettes inter-équipes*. A ‘terme’ on souhaite une neutralisation réciproque : le montant total qu’une équipe E a dépensé avec des OTP non propres devrait égaler le montant que d’autres équipes ont dépense avec les OTP de l’équipe E
* Un des rôles de Krino est de choisir judicieusement l’OTP pour les commandes réalisées. Pour ce faire, Krino doit connaitre le solde exact disponible dans chaque OTP. En théorie il s’agit d’un problème facile : SAP connait à tout moment l’état exact des OTP. Le problème pour Krino est qu’il ne reçoit la synchronisation avec SAP que toutes les 12 heures. Si quelqu’un a effectué des opérations directement dans SAP (hors de la filière Krino), il peut en résulter des écarts entre le solde exact de l’OTP à un moment t et celui connu par Krino suite à la synchronisation avec SAP réalisé à un instant t-x. Le cas échéant un OTP sans budget peut-être attribué à une commande, ce qui demandera une intervention manuelle. Il faut réfléchir comment minimiser ce risque et éventuellement demander à l’équipe de Madame Girin un outil donnant à une fréquence plus élevée le solde des OTP.

# Commande

* Une commande se fait soit
  + au nom d’une équipe (cas le plus courant)
  + ou au nom d’un groupe d’équipe (pour achats de *consommables accès libre*, comme les gants).
* La dépense associée à la commande est imputée
  + soit totalement à l’équipe,
  + soit (au prorata) aux diverses équipes membres du groupe.
* L’imputation de la dépense à l’équipe (ou aux équipes membres du groupe) peut être minorée, si lors de la réception un (plusieurs ou tous les) produit(s) est (sont) cédé(s) au stock pour revente ultérieure. Il s’agit en quelque sorte d’une *vente au stock*
* Une commande ne peut être acceptée que si :
  + L’équipe dispose d’un budget suffisant
  + Le montant total de la commande ne dépasse pas un certain montant (8500 Euros ?) ; seul un administrateur peut exécuter une commande dépassant ce montant
  + … ?
* Pour chaque poste d’une commande on peut utiliser n’importe quel OTP à condition qu’il soit compatible avec le type de produit acheté :
  + le choix de l’OTP se fait sur base d’un algorithme (qui peut être différent dans chaque labo) et qui peut tenir en compte des facteurs comme :
    - seuls les OTP activés à la date de l’achat sont considérés,
    - priorité aux OTP qui expirent bientôt, pour être certain de ne pas terminer avec de l’argent non utilisé ;
    - on ne peut pas mélanger dans une même commandes des postes Gesval avec des postes Ulg ;
    - … ?
  + en général (du moins dans le labo de Michel) le propriétaire de l’OTP n’est pas un critère pour le choix de l’OTP ; mais on peut imaginer des exceptions du type :
    - l’OTP X ne peut être utilisé que par l’équipe propriétaire de X,
    - pour une équipe E certains types de produits doivent impérativement être imputés à des OTP de l’équipe E,
    - … ?
  + Technical note : search for FindBestOTP in old Krino

# Equipe

* Le *budget total résiduel* d’une équipe à un moment t se calcule de la manière suivante :
  + La somme des montants initiaux des OTP appartenant à l’équipe,
  + majorée par la somme des entrées qui se font sur les OTP de l’équipe,
  + minoré par les montants d’achats des commandes faites par l’équipe :
    - même si les OTP utilisés pour les achats n’appartiennent pas à l’équipe ;
    - ces montants d’achats peuvent être des prorata d’achats, dans le cas de commandes faites au nom de groupes d’équipes ;
    - ces montants peuvent être issus d’opérations issues de SAP hors du système Krino (pièces sans engagements)
  + majoré par les reventes au stock de produits achetés au nom de l’équipe,
  + minoré par les achats au stock fait au nom de l’équipe,
  + majoré par les *cadeaux* reçus par l’équipe (en provenance d’autres équipes),
  + minoré par les cadeaux faits à d’autres équipes,
  + minoré par les montant engagés pour des commandes différées (cas des commandes groupées)
  + Technical note : search for GetMaxDepenseTotaleMaxForEquipe in old Krino
* Le *budget actuellement disponible* d’une équipe à un moment t correspond à ce que l’équipe peut dépenser immédiatement. Il diffère du budget total résiduel, car on veut imposer une attitude responsable aux équipes et éviter par exemple qu’elles ne dépensent en un mois l’entièreté du budget prévu pour deux ans. Il faut rediscuter de la formule pour calculer ce budget actuellement disponible, mais voici quelques principes de base sous-jacents à ce qu’on a fait dans l’ancien Krino :
  + On établit un *profil* (une courbe) *temporel idéal* des dépenses avec une **granularité mensuelle** qui correspond au comportement de l’équipe si elle dépensait proportionnellement son budget.
  + Le budget actuellement disponible est calculé de la manière suivante :
    - Le montant total cumulé que l’équipe aurait dépensé fin du mois en cours (depuis le *temps zéro de Krino*), s’il avait dépensé selon le profil temporel idéal
    - minoré de ce que l’équipe a effectivement dépensé depuis le temps zéro
  + On définit une tolérance (en nombre de mois) paramétrable par l’administrateur : on permet par défaut à l’équipe d’être en avance de deux mois sur le profil idéal de dépense. Donc la règle exacte pour calculer le budget actuellement disponible est la suivant e:
    - Le montant total cumulé que l’équipe aurait dépensé fin du mois qui sera en cours dans deux mois, s’il avait dépensé selon le profil temporel idéal
    - minoré de ce que l’équipe a effectivement dépensé depuis le temps zéro
  + Pour définir le profil temporel idéal on procède de la manière suivante :
    - Chaque mois calendrier est définit comme un pot séparé : on a un pot pour tous les mois depuis le temps zéro de Krino jusque la date d’expiration de l’OTP qui va le plus loin dans le futur.
    - Le budget total de chaque OTP est divisé de manière égale durant les mois de sa validité et va dans les pots correspondants.
    - Les cadeaux reçus par une équipe vont dans le pot correspondant au mois du moment où le cadeau respectif est réalisé.
    - Les montants ‘confisqués’ à une équipe pour un cadeau sont pris dans le pot correspondant au mois du moment où le cadeau est réalisé
    - Il nous faudra réfléchir sur la manière d’intégrer les entrées dans les OTP dans ce profil temporel idéal
  + Technical note : search for GetMaxDepenseTodayForEquipe in old Krino and GetMonthlyTheorExpenseForEquipe (for graph)

# Scénarios de commandes

### Les achats classiques

1. Un utilisateur fait une commande au nom de son équipe via Krino
   1. numéro krino de la commande (krinoId)
   2. la commande est créée avec le statut ‘created’
2. L’utilitaire krino2sap tourne toutes les quelques minutes et envoie toutes les nouvelles commandes à SAP.
   1. SAP crée un engagement
   2. SAP crée un numéro de bon de commande (SAPId) et prend note du krinoId dans un champ spécifique
   3. dans Krino le bon de commande change de statut
3. Parallèlement à toutes ces étapes et en continu (deux fois par jours) SAP envoie à Krino via l’outil SAPSynchro une image
   1. de tous les engagements (avec les OTP, les montants engagés, etc…)
   2. de toutes les factures reçues et traitées
4. La commande est faxée ou envoyé par mail par un administrateur
5. Des livraisons ont lieu, sont réceptionnées et encodées dans Krino et SAP (il faudrait contacter l’équipe de madame Girin pour développer un outil permettant de synchroniser SAP avec Krino et ainsi éviter la double réception)

### Les achats de produis destinés au libre-service

La seule différence par rapport à une commande normale est que l’achat ne se fait pas au nom d’une équipe particulière, mais d’un groupe d’équipes sur base d’une clé de répartition.

### Les achats de produits achetés pour le magasin interne, destinés à la revente

Là aussi il s’agit d’une commande normale. La seule différence est qu’au moment de la réception des produits, on indique à Krino quels sont les produits reçus qui sont cédés au magasin interne. La valeur d’achat de la fraction de la commande cédée au magasin interne n’est alors plus attribuée à l’équipe, mais à la valeur totale du stock du magasin interne.

### Les achats de produits au magasin interne

Il ne s’agit pas d’une commande normale et l’information de l’achat n’est **pas** transmise à SAP. Mais un tel achat influe bien-sûr les annotations de SAP : la valeur des produits vendus par le magasin interne est imputée à l’équipe qui achète ces produits. La valeur totale du stock se voit déduite du même montant.

### Les achats sur site du fournisseur (web shopping)

Il s’agit d’une commande qui se fait directement sur le site web d’un fournisseur et qui risque donc d’échapper au contrôle de Krino. Ce qui réduit ce danger est que l’utilisateur nécessite un numéro de bon commande SAP (SAPId) pour encoder concrètement la commande sur le site web du fournisseur.

Ce SAPId l’utilisateur pourrait théoriquement l’obtenir directement par un administrateur SAP sans passer par Krino. Dans ce cas Krino prendrait connaissance de cet engagement plus tard lors de la synchronisation avec SAP et demanderait à l’administration l’imputation manuelle de cette dépense à une équipe, ce qui peut après enquête révéler le cas échéant un budget insuffisant.

Pour tenter d’éviter que Krino soit court-circuité, Krino propose un service de *coupons* (*vouchers*) que l’utilisateur peut commander à l’avance. Par exemple l’utilisateur peut demander 5 coupons pour des oligos chez Promega. Le cycle est le suivant :

1. L’utilisateur demande un coupon nominatif :
   1. que lui seul pourra utiliser
   2. pour un achat web chez un fournisseur précis
   3. de produit d’une catégorie de produit précise.
2. L’administrateur est informé de cette demande de coupon et crée dans un SAP un engagement de 1 euro chez ce fournisseur (cet acte pourrait être automatisé : contacter Madame Girin à cette fin).
   1. L’administrateur associe alors le SAP id et l’OTP à ce coupon via Krino.
   2. Le coupon peut dès lors à tout instant être utilisé par l’utilisateur en question, mais le SAPid n’est pas visible à l’utilisateur à l’avance. Ce point est important ; voir plus loin.
3. L’utilisateur prépare sa commande sur le site web du fournisseur et détermine le montant nécessaire à l’achat du produit. Il ne connait pas encore le SAPid qui se cache derrière le coupon. Ce SAPid constitue en quelque sorte la ‘clé’ pour pouvoir terminer sa commande sur le site web du fournisseur.
4. Pour obtenir cette clé, l’utilisateur retourne dans Krino et indique le montant qu’il va dépenser (et peut-être réintroduit son mot de passe). Cet acte constitue en quelque sorte une ‘signature’ engageant la responsabilité de l’utilisateur sur cet achat. Après vérification que le montant est compatible avec le budget de l’équipe, Krino révèle le SAPId qui constitue la ‘clé’ pour terminer l’achat sur le site web. Cette façon de procéder permet donc le contrôle du budget de l’équipe avant de libérer l’achat. Certes il n’empêche pas l’utilisateur de mentir (ou se tromper) sur le montant qu’il va dépenser, mais grâce à cet acte de ‘signature’, l’utilisateur est responsabilisé et lors de la facturation la fraude (ou l’erreur) de l’utilisateur sera révélée.
5. L’acte de signature crée aussi une commande krino (avec un krino Id). L’engagement de 1 euro peut alors être mis à jour dans SAP avec le montant réel et le krinoId. Cet acte est pour l’instant encore manuel (cet acte pourrait être automatisé : contacter Madame Girin à cette fin).

On peut discuter de mesures supplémentaires pour limiter le risque de fraude inhérent à ce système de coupons :

* demander au fournisseur de n’accepter des commandes qu’à raison d’un montant maximal,
* n’autoriser qu’un nombre maximal limité de coupons prêts par utilisateur,
* rendre l’acte de ‘signature’ plus solennel dans Krino en attirant l’intention sur le coté de fraude que constitue l’entrée d’un montant incorrect et demander l’entrée du mot de passe de l’utilisateur pour acter la prise de connaissance de ce fait.

### Les prises de produits dans le frigo (facturation continue)

Les frigos sont placés au Giga par certains fournisseurs. Le lab. manager peut se servir à tout moment dans le frigo et le fournisseur dispose d’un moyen pour monitorer ce qui a été effectivement pris dans le frigo pour facturer en conséquence.

Auparavant une commande ouverte (avec engagement important et facturation multiple) était prévue pour gérer cette procédure.

Il parait (demander confirmation à Nathalie et Sandrina) que les commandes ouvertes ne sont plus acceptées et qu’on fait désormais tous les mois un nouveau bon de commande qui servira à la facturation unique mensuelle du fournisseur.

En ce qui concerne Krino la procédure actuelle (demander confirmation à Nathalie) est que l’utilisateur en besoin d’un produit frigo contacte le labmanager. Celui-ci procède alors de la manière suivante :

1. Il vérifie le budget de l’équipe demandeuse,
2. Il entre la *commande frigo* dans Krino et l’attribue à l’équipe en question,
3. Il va chercher le produit dans le frigo et le donne à la personne demandeuse

La commande frigo de Krino n’est pas une commande classique et ne sera **pas** transmise à SAP. Elle servira (avec toutes les autres commandes frigo du mois) à établir une clé de répartition entre les équipes concernées et à annoter la facture SAP mensuelle du fournisseur de manière correcte en imputant un montant réaliste à chaque équipe qui a utilisée des produits frigos.

Il faut vérifier si ces frigos sont bien attribués à un seul labo. Sinon cela va créer des problèmes avec la facture qui sera sur un OTP qui concerne plusieurs labos ?? Je pense que Nathalie m’a parlé d’un système de badge lors de la prise de produit dans le frigo. Si tel est le cas, le fournisseur peut alors éventuellement tracer les ‘achats’ de chaque labo dans un même frigo et envoyer une facture par labo. Alors tout serait OK. A vérifier…

### Les commandes ouvertes (à facturation multiple)

A vérifier avec Sandrina… Mais d’après Nathalie cela n’existe plus.

### Les commandes et pièces sans engagement de SAP non initiées par Krino

Il se passe beaucoup de choses dans SAP qui échappent au contrôle de Krino. Certaines choses sont légitimes, mais parfois ce sont aussi des conséquences d’opérations qui auraient dû passer par Krino.

La bonne nouvelle est que grâce à la synchronisation quotidienne avec SAP, Krino aura conscience de ces opérations. Par contre cela implique un surplus de travail manuel pour les administrateurs de Krino qui doivent faire des recherches et attribuer manuellement les équipes à ces pièces SAP.

Il faut donc:

* réfléchir comment encourager les utilisateurs à ne jamais court-circuiter Krino,
* établir une liste des types légitimes de transactions hors-Krino de SAP et voir
  + si pour certains de ces types une attribution automatique à l’équipe est possible
  + si on peut réaliser des outils dans Krino qui permettent de rendre ces opérations d’attribution les plus efficaces possibles.

Il est aussi impératif que ces attributions manuelles aux équipes soient faites rapidement. Car à défaut le calcul par Krino du budget disponible pour les équipes peut être faussé de manière significative.

On pourrait envisager une clé de répartition statistiquement probable pour attribuer au pro rata la somme des montants SAP non encore attribuées à des équipes. La précision inter équipe d’un tel système serait relatif, mais au moins cela améliorerait la situation.

Là aussi la relative basse fréquence de la synchronisation avec Krino fausse le calcul des budgets disponibles pour les équipes. Voir avec Madame Girin si on peut augmenter la fréquence.

### Les achats groupés, commandes différées

C’est un sujet à explorer : souvent évoqué, non encore concrétisé et qui peut poser pas mal de challenges. Regrouper des achats non urgents pour économiser des frais de ports et éventuellement aligner les prix des produits de manière avantageuse.

Il s’agirait de commandes SAP contenant des postes d’OTP de services différents. Est-ce possible ?

Cela impliquerait une database commune pour les Krinos de différents laboratoires. Est-ce réaliste ?

Plus simple serait de commencer par implémenter un tel achat différé au sein d’un même labo.

Une telle commande en attente devrait passer par un panier spécial qui ne sera pas envoyé à SAP avant la clôture. Le choix des OTP se fera aussi à la clôture. La vérification de budget suffisant de l’équipe doit se faire au moment de la mise dans le panier et le montant doit être déjà engagé par rapport au budget de l’équipe.