

# BTS CG-DCG-DSCG

## Informatique appliquée Exercices et études de cas

<b>2.</b>	<b>GRAPHES, MATRICES DE FLUX, MODELES DE CONTEXTES ET MCT .....</b>	<b>1</b>
2.1	CONCOURS .....	1
2.2	APPRO .....	1
2.3	CB.....	1
2.4	CAS CONSTRUCTEUR .....	2
2.5	CAS CONGRES DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE GESTION .....	2
2.6	CAS SOCIETE PECHE ATLANTIQUE.....	3

*gac*

## **2. GRAPHES, MATRICES DE FLUX, modèles de contextes et MCT**

### **2.1 Concours**

A la réception du dossier rempli, un agent du département administratif effectue un premier contrôle visuel de présence des pièces demandées. Le dossier est repris par un agent expérimenté qui étudie son contenu dans le détail : contrôles sur l'état civil du candidat (limite d'âge), sa scolarité (section de terminale, appréciation du livret scolaire...). Puis dans un cadre réservé au département étudie la lettre de motivation rédigée par l'étudiant, et faisant partie des éléments à fournir dans le dossier. Si le bilan est favorable, une secrétaire saisit sur un terminal les informations importantes de l'étudiant, qui sont stockées dans une base de données des candidats ; l'ordinateur édite une convocation à l'étudiant, précisant date, heure et lieu des épreuves de sélection.

### **2.2 Appro**

A partir de demandes d'approvisionnement établies par les ateliers de production, les acheteurs envoient des demandes de prix aux fournisseurs possibles. Les fournisseurs envoient des offres de prix ; ces offres étudiées en détail, donnent lieu à l'établissement d'un choix pour chaque type d'article. Le service des achats établit les bons de commande, dont copie est fournie au magasin. Quand la livraison arrive le magasinier contrôle les marchandises et matières. La livraison est renvoyée en bloc si l'un des contrôles est négatif. Le magasin établit un bon d'entrée en stock (bon à payer) qui est remis aux services financiers si la livraison est acceptée. La facture est réglée par le comptable si elle est conforme, retournée si non.

### **2.3 CB**

Le demandeur désirent obtenir une carte bleue doit en faire la demande auprès de sa banque. La carte bleue n'est pas acceptée si le demandeur n'est pas client de la banque. Chaque jour, la banque transmet les demandes de carte bleue de ses clients au Centre de gestion des cartes bleues. Dès que la banque a reçu la carte bleue en provenance du Centre, elle adresse au client un avis de mise à disposition et prélève le montant de la cotisation annuelle. Chaque année la banque adresse un avis de cotisation. Si au bout de trois mois la carte n'a pas été retirée, elle est détruite.

## **2.4 Cas Constructeur**

Un constructeur d'appareils électroménagers envisage de procéder à la refonte de son organisation. Vous collaborez à l'étude préalable conduisant à la mise en place du futur système d'information automatisé.

Ce constructeur commercialise environ 350 types d'appareils auprès de quelques grands distributeurs, qui se chargent de la distribution et du service après-vente.

Chaque appareil est monté à partir de pièces détachées (pour les éléments mécaniques, électriques, et électroniques) contenus dans un boîtier métallique ou plastique.

Les pièces détachées, et les boîtiers sont fabriqués dans deux usines où ils sont stockés après leur fabrication.

Chaque client est identifié par son numéro de compte, sa raison sociale et ses adresses de dépôts pour livraisons.

Les clients passent actuellement commande par fax en précisant la référence, la quantité, et le lieu de livraison pour chaque type d'appareil.

Les ventes font l'objet de facturations mensuelles qui regroupent les livraisons pour chaque dépôt, de la période.

Les clients règlent dès facturation par effet, de trente à soixante jours.

- 1) Décrivez l'existant pour la totalité de l'entreprise (graphe de flux).
- 2) Présentez le modèle conceptuel des traitements.
- 3) Quelle solution envisageriez-vous après automatisation à la place du processus de commande actuel ?

## **2.5 Cas Congrès de l'association française de gestion**

L'association française de gestion (AFG) est une association à but non lucratif créée en 1980, elle regroupe des enseignants et des chercheurs en sciences de gestion ; des entreprises, des associations peuvent être membres institutionnels de l'AFG. L'AFG organise annuellement un congrès.

Les grandes étapes de l'organisation d'un congrès de l'AFG sont les suivantes :

- deux ans avant, désignation de la ville du congrès dont l'organisation est confiée à un professeur d'université, qui en avait préalablement fait la demande.
- le thème du congrès est annoncé lors de la clôture du congrès précédent.

Les acteurs du congrès :

- Les membres du comité organisateur
  - a) Leur rôle consiste, d'abord, à définir un thème qui va susciter des communications, puis à organiser le passage de ces communications.
  - b) Ils se chargent ensuite de l'accueil, de l'hébergement des participants au congrès.
- Les participants au congrès
  - a) Ce sont soit des membres de l'association (80%), qui bénéficient d'un prix d'inscription préférentiel, soit des personnes extérieures.

Lors de l'inscription, le participant doit indiquer les dates des nuits où il désire qu'on lui réserve un hôtel. Il doit en même temps que le versement du prix de participation au congrès, verser des arrhes (suivant la catégorie de l'hôtel). Les organisateurs ont prévu une augmentation du prix d'inscription au-delà d'une certaine date, afin de ne pas avoir à faire face à une masse d'inscriptions tardives.

Les membres du comité de lecture.

Il existe un comité de lecture par sous thème. Ce sont des spécialistes d'une question qui ont accepté, sur proposition du comité d'organisation, d'en faire partie.

### **2.5.1 L'organisation logistique du congrès :**

- les inscriptions
  - a) inscription au congrès
  - b) réservation d'une chambre d'hôtel pour 1 à 3 nuits
  - c) participation à la soirée de gala.
  - d) hébergement, accueil des participants

Le nombre de chambres restant dans les hôtels préalablement démarchés, doit être connu en temps réel.

Il est remis à chaque participant une fiche sur laquelle il trouve un certain nombre d'informations le concernant (nom, établissement, réservations d'hôtel, titre et heure de la communication qu'il doit effectuer (éventuellement), ainsi qu'un carton d'invitation à la soirée de gala.

### **Travail à faire :**

- Vous présenterez le modèle conceptuel des traitements relatif à l'inscription des participants
- Vous indiquerez de quelle manière vous pouvez éditer l'ensemble des documents nécessaires à la gestion des congrès (formulaires, états, etc.)

## **2.6 Cas société Pêche Atlantique**

La société Pêche Atlantique est une entreprise artisanale installée à Saint-Gilles-Croix-de-Vie. Elle est spécialisée dans la fabrication de conserves de poissons.

Son gérant Monsieur Saïd K. n'a jamais eu de formation en informatique et s'est jusqu'à présent chargé d'informatiser sa société au fur et à mesure de ses besoins. Il trouve aujourd'hui ce travail trop lourd pour lui et vous prend comme stagiaire pour l'aider.

Il vous demande de participer à l'étude et à l'évolution de son système d'information.

### **2.6.1 DOSSIER 1 : ÉTUDE DU SCHÉMA CONCEPTUEL DES DONNÉES**

La première tâche que vous confie Monsieur Saïd K. concerne le domaine de la gestion de la production. Il vous remet les documents suivants :

- un schéma conceptuel des données (annexe 1),
- un extrait du dictionnaire des données correspondant (annexe 2),
- un extrait du schéma relationnel correspondant (annexe 3),
- et un état des types d'articles fabriqués par la société (annexe 4).

Par ailleurs, vous avez interrogé Monsieur Saïd K. sur l'activité et l'organisation de son entreprise et rédigé un compte-rendu de cet entretien (annexe 5).

À partir des annexes 1 à 5, répondre aux questions suivantes :

Écrire les relations manquantes du schéma relationnel dont un extrait est fourni en annexe 3. Tenir compte de la réponse à la question 2.

### **2.6.2 SCHÉMA DES TRAITEMENTS**

Dorénavant, plusieurs entreprises fournissent à la société Pêche Atlantique les différents types de boîtes métalliques. Afin d'augmenter la sécurité de ses approvisionnements, la société a d'ores et déjà diversifié ses fournisseurs.

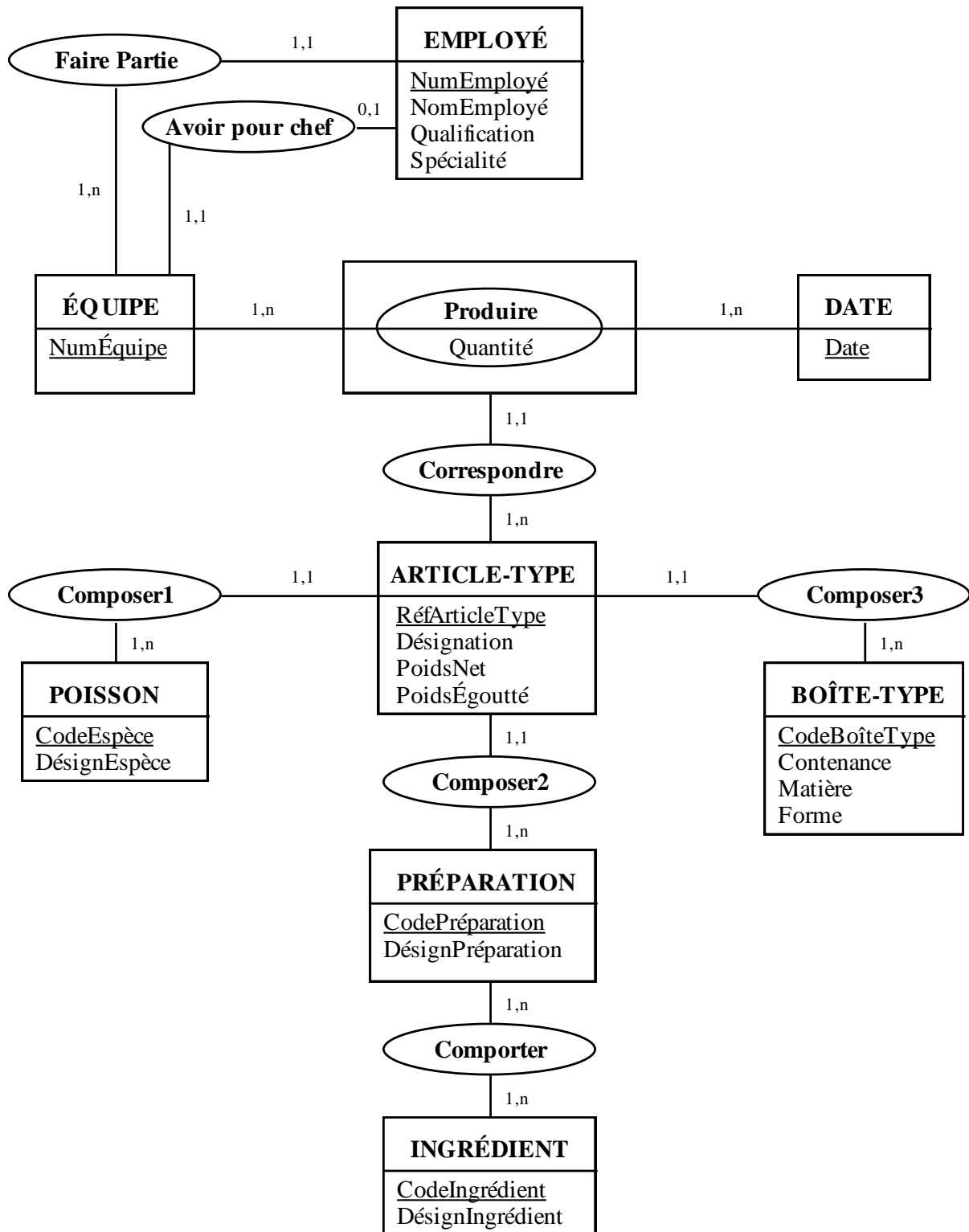
Monsieur Saïd K. vous charge d'analyser de manière plus approfondie le domaine de la gestion des commandes des boîtes métalliques nécessaires à ses productions afin d'étudier les possibilités d'éviter les ruptures de stocks.

À cet effet, il vous remet un dossier contenant :

- les règles de gestion établies pour le domaine de la gestion des stocks de boîtes métalliques vides (annexe 10),
- la description du processus de passation des commandes de boîtes métalliques (annexe 11).

À partir des annexes 10 et 11, présenter le schéma conceptuel des traitements du processus de passation des commandes de boîtes métalliques vides décrit en annexe 11.

### 2.6.3 ANNEXE 1 : Schéma conceptuel des données du domaine de gestion de la production



Remarque : Seuls les employés travaillant à la production sont enregistrés dans la base de données.

## 2.6.4 ANNEXE 2 : Extrait du dictionnaire des données du domaine de gestion de la production

Nom	Commentaire ou exemples
NumEquipe	Identifiant d'une équipe
NumEmployé	Identifiant d'un employé
Qualification	Qualification de l'employé (ex. : ouvrier spécialisé, ouvrier)
Spécialité	Spécialité de l'employé (ex. : cuisinier)
Quantité	Quantité d'articles-types produits par une équipe à une date
RéfArticleType	Identifiant d'un article-type
PoidsEgoutté	Poids égoutté du contenu c'est-à-dire poids du poisson
CodeEspèce	Identifiant d'une espèce de poisson
DésignEspèce	Désignation d'une espèce de poisson (sardine, maquereau ou thon blanc)
CodePréparation	Identifiant d'une préparation
DésignPréparation	Ex. : « au vin blanc », « à l'huile d'olive », « à la moutarde », etc.
CodeBoîteType	Identifiant d'une boîte-type
Contenance	Contenance en millilitres (80 ml, 120 ml, etc.)
Matière	Matière d'une boîte-type (acier ou aluminium)
Forme	Forme d'une boîte type (ronde ou rectangulaire)
CodeIngrédient	Identifiant d'un ingrédient
DesignIngrédient	Désignation d'un ingrédient (moutarde, sel, huile d'olive, etc.)

## 2.6.5 ANNEXE 3 : Extrait du schéma relationnel correspondant au domaine de gestion de la production

Poisson	(CodeEspece, DésignEspèce)
Préparation	(CodePréparation, DésignPréparation)
Boîte_type	(CodeBoiteType, Contenance, Matière, Forme)
Ingrédient	(CodeIngrédient, DésignIngrédient)

## 2.6.6 ANNEXE 4 : État des types d'articles fabriqués (extrait)

### MAQUEREAU

Référence Article_Type	Désignation préparation	Poids net en grammes	Poids égoutté en grammes	Contenance boîte en millilitres	Matière boîte
107	Au vin blanc	176	115	187	ALU
109	A la moutarde	176	115	187	ALU
110	A la tomate	75	55	85	ALU
111	Au curry	75	55	85	ALU
112	Au vin blanc	75	55	85	ACIE
					R

### SARDINE

Référence Article_Type	Désignation préparation	Poids net en grammes	Poids égoutté en grammes	Contenance boîte en millilitres	Matière boîte
103	A l'huile d'olive	75	55	85	ACIE
					R
104	A l'huile d'olive	90	75	105	ACIE
					R
105	A l'huile d'olive	115	95	125	ALU
113	A la tomate	75	55	85	ACIE

114	A la tomate	90	75	105	R	ACIE
					R	

## THON BLANC

Référence Article_Type	Désignation préparation	Poids net en grammes	Poids égoutté en grammes	Contenance boîte en millilitres	Matière boîte
101	A l'huile d'olive	80	60	85	ACIE
					R
102	A l'huile d'olive	120	90	125	ACIE
					R
108	A la tomate	120	95	125	ACIE
					R
115	Au naturel	120	90	125	ALU

### 2.6.7 ANNEXE 5 : Compte-rendu de l'entretien avec Monsieur Saïd K.

Question : Quelles espèces de poissons mettez-vous en conserve ?

Réponse : Exclusivement du maquereau, des sardines et du thon blanc que nous achetons frais à la criée du port de St-Gilles. Afin d'obtenir des conserves de qualité nous les préparons et les mettons en boîte aussitôt. Notre projet est d'ailleurs d'obtenir pour nos produits une appellation d'origine contrôlée (AOC).

Question : Pouvez-vous nous présenter vos produits finis ?

Réponse : Nous proposons à nos clients divers articles-types. Un article-type correspond à une espèce de poisson, une préparation et un type de boîte métallique. Par exemple l'article-type ayant la référence n° 104 correspond à de la sardine préparée à l'huile d'olive dans une boîte d'acier d'une contenance de 105 ml.

Question : Comment votre atelier de fabrication est-il organisé ?

Réponse : Notre processus de production se décompose en quatre étapes : préparation du poisson, cuisson selon la préparation choisie, mise en boîte et sertissage. Nous avons deux chaînes de fabrication. Chaque chaîne est autonome, c'est-à-dire qu'elle est capable de réaliser les quatre opérations aboutissant à la fabrication d'un produit fini.

Ceci nous procure la flexibilité nécessaire pour répondre aux aléas du marché du poisson frais vendu à la criée.

Cependant, pour des raisons techniques, une chaîne ne fabrique qu'un seul article-type chaque jour. En effet, le réglage des machines est différent selon l'espèce de poisson travaillée et le type de boîte utilisé ; cela prendrait un temps trop important de le modifier en cours de journée.

Question : Comment votre personnel travaille-t-il sur ces chaînes ?

Réponse : Notre personnel est organisé en quatre équipes, chacune sous la responsabilité d'un chef d'équipe.

Chaque équipe est polyvalente c'est-à-dire qu'elle peut fabriquer l'un quelconque de nos articles-types sur l'une ou l'autre de nos deux chaînes de production.

Une équipe travaille sur une chaîne par tranches de 8 heures. Chaque jour, selon le volume des achats effectués en criée, il se peut qu'une seule chaîne de production soit utilisée par une seule équipe pendant 8 heures ou que les deux chaînes soit utilisées simultanément par les quatre équipes travaillant en 2 fois 8 heures.

Question : Quelles sont les données importantes pour votre système d'information ?

Réponse : Toutes les données figurant sur le schéma conceptuel des données sont importantes. En particulier, pour des raisons de traçabilité de nos produits, nous imprimons en fin de chaîne de production, la date et le numéro de l'équipe de

fabrication sur chaque boîte terminée.

Par ailleurs, pour les besoins du contrôle de gestion nous enregistrons chaque jour, pour chaque article, la quantité produite par chaque équipe.

## 2.6.8 ANNEXE 9 : Extrait du dictionnaire des données du domaine de gestion des stocks de boîtes métalliques vides

Nom	Signification ou Exemple
CodeBoîteType	Identifiant d'une boîte-type (d'un type de boîte)
QuantitéStock	Quantité en stock en début de mois d'un type de boîte
DateDernièreMAJ	Date de la dernière mise à jour des quantités en stock d'un type de boîte
NumBonCde	Numéro d'un bon de commande
DateBonCde	Date de création du bon de commande, format : JJMMAA
QuantitéCommandée	Quantité commandée d'une boîte-type sur une commande
PrixUnitaireAchat	Prix unitaire d'achat réel d'une boîte-type pour une commande
NumBonEntrée	Numéro d'ordre qui ne peut pas servir d'identifiant (voir 2e remarque)
QuantitéEntrée	Quantité d'une boîte-type entrée en stock à une date (= quantité livrée)
NumBonSortie	Numéro d'ordre qui ne peut pas servir d'identifiant (voir 2e remarque)
QuantitéSortie	Quantité d'une boîte-type sortie de stock à une date
NumFournisseur	Numéro d'un fournisseur
NomFournisseur	Nom d'un fournisseur
DateMouvement	Date d'un mouvement de stock, format : JJMMAA
DélaiLivraison	Délai de livraison maximum d'un type de boîte pour un fournisseur
PU_AchatMax	Prix unitaire d'achat maximum d'un type de boîte pour un fournisseur
DateAnnulation	Date à laquelle une ligne de commande de boîte-type a été annulée
CdeUrgente (O/N)	Code indiquant si la commande est urgente

### Remarques :

Cet extrait n'est pas exhaustif, il y manque des données nécessaires à la prise en compte du domaine de gestion des commandes de boîtes métalliques vides.

Les mouvements de stocks ne peuvent pas être identifiés par les numéros des bons d'entrée ou de sortie de stock correspondants qui ne sont pas toujours correctement renseignés ; le magasinier attire votre attention sur le fait qu'il peut y avoir au plus une entrée en stock et une sortie de stock chaque jour pour un type de boîte, compte tenu de l'organisation de la production et du réapprovisionnement.

## 2.6.9 ANNEXE 10 : Règles de gestion relatives au domaine de gestion des commandes de boîtes métalliques

- RG 1 : Les fournisseurs sont des entreprises métallurgiques qui peuvent fournir plusieurs types de boîtes métalliques.
- RG 2 : Pour chaque type de boîte métallique, un contrat est passé avec chaque fournisseur potentiel, fixant un prix unitaire d'achat maximum et un délai maximum de livraison. Ce délai est variable selon le fournisseur mais ne dépasse jamais la semaine.
- RG 3 : Le prix unitaire d'achat réel, inférieur ou égal au prix maximum négocié avec le fournisseur, n'est pas fixé par le contrat ; il est déterminé pour chaque commande.
- RG 4 : Une ligne de commande n'est pas toujours livrée en une seule fois et toutes les lignes d'une même commande ne sont pas forcément livrées en même temps.
- RG 5 : Une entrée en stock d'un type de boîte à une date donnée ne concerne qu'une seule commande.

RG 6 : La commande d'une boîte-type peut être annulée si la livraison n'intervient pas dans le délai fixé. Une nouvelle commande est alors passée en urgence pour les boîtes-types non livrées dans les délais.

#### **2.6.10 ANNEXE 11 : Description du processus de passation des commandes de boîtes métalliques**

La production de la société Pêche Atlantique dépend des arrivages de poisson frais en criée. Cet approvisionnement est irrégulier par nature.

Cependant, à aucun moment, la production ne doit être arrêtée par une rupture de stock de boîtes métalliques. Les boîtes métalliques, produits standardisés, sont susceptibles d'être fabriquées par différentes entreprises métallurgiques. Il est donc aisé de remplacer un fournisseur défaillant qui ne respecte pas ses délais de livraison.

Monsieur Villaret, du service comptable, est chargé de la gestion des commandes de boîtes métalliques.

Chaque matin, il consulte l'état des stocks de boîtes métalliques tenu par le magasinier. Compte tenu du stock physique des types de boîtes et de la production escomptée, il peut décider de passer une commande auprès d'un des fournisseurs potentiels, en fonction du délai de livraison, du prix d'achat maximum et des commandes en cours.

En début de semaine, Monsieur Villaret vérifie les commandes passées en attente de livraison. En cas de dépassement du délai de livraison, il relance le fournisseur concerné en lui faisant parvenir un rappel soit par fax soit par courrier électronique. Dans ce cas, la date de relance doit être conservée dans la base de données.

Si en début de semaine suivante la livraison n'est toujours pas effectuée, il annule la ligne de commande de cette boîte-type et passe une commande en urgence auprès d'un autre fournisseur contacté par téléphone, pour la quantité non encore livrée. Dans ce cas, il faut conserver la date d'annulation correspondante dans la base de données et y indiquer également le caractère d'urgence de la commande de remplacement.