

## ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES ET INFORMATIQUE

## SUJET D'INFORMATIQUE

1/13

Durée : 2 heures – Coefficient : 0,5

**Documents autorisés :**

Néant

**Matériel autorisé :**

Une calculatrice de poche, à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire (circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n° 42).

**Document remis au candidat :**

Le sujet comporte 13 pages numérotées de 1 à 13.

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

*Le sujet se présente sous la forme de quatre dossiers indépendants*

|   |              |        |
|---|--------------|--------|
| Page de garde   |              | page 1 |
| Présentation du sujet   |              | page 2 |
| <b>DOSSIER 1</b> : Étude du schéma conceptuel des données     | (6,5 points) | page 2 |
| <b>DOSSIER 2</b> : Travail sur tableur                        | (6,5 points) | page 3 |
| <b>DOSSIER 3</b> : Extension du schéma conceptuel des données | (5,5 points) | page 3 |
| <b>DOSSIER 4</b> : Schéma conceptuel des traitements          | (1,5 points) | page 4 |

*Le sujet comporte les annexes suivantes :*

|                    |   |         |
|--------------------|---|---------|
| <b>DOSSIER 1</b> : | Annexe 1 : Schéma conceptuel des données du domaine de gestion de la production                                   | page 5  |
|                    | Annexe 2 : Dictionnaire des données du domaine de gestion de la production  | page 6  |
|                    | Annexe 3 : Extrait du schéma relationnel correspondant  | page 6  |
|                    | Annexe 4 : État des types d'articles fabriqués (extrait)  | page 7  |
|                    | Annexe 5 : Compte-rendu de l'entretien avec Monsieur HUMBERT  | page 8  |
| <b>DOSSIER 2</b> : | Annexe 6 : Feuille de calcul nommée « Fiche de stock »  | page 9  |
|                    | Annexe 7 : Feuille de calcul nommée « Tables »  | page 10 |
|                    | Annexe 8 : Noms de cellules définis   | page 10 |
| <b>DOSSIER 3</b> : | Annexe 9 : Extrait du dictionnaire des données du domaine de gestion des stocks de boîtes métalliques vides       | page 11 |
|                    | Annexe 10 : Règles de gestion relatives au domaine de gestion des commandes de boîtes                             | page 11 |
|                    | Annexe 11 : Description du processus de passation des commandes de boîtes   | page 12 |
|                    | <b>Annexe A : Schéma conceptuel des données du domaine de gestion des stocks de boîtes métalliques (à rendre)</b> | page 13 |
| <b>DOSSIER 4</b> : | Annexe 10 : Règles de gestion relatives au domaine de gestion des commandes de boîtes                             | page 11 |
|                    | Annexe 11 : Description du processus de passation des commandes de boîtes   | page 12 |

**Annexe à rendre avec la copie : annexe A**

(Les 2 exemplaires fournis pour cette annexe à rendre, en un exemplaire, étant suffisants pour permettre la préparation et la présentation des réponses, il ne sera pas distribué d'exemplaires supplémentaires).

**AVERTISSEMENT**

Si le texte du sujet, de ses questions, ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner *explicitement* dans votre copie.

## SUJET

2/13

La société PECHE-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 HUMBERT 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.

### **DOSSIER 1 : ÉTUDE DU SCHEMA CONCEPTUEL DES DONNÉES**

La première tâche que vous confie Monsieur HUMBERT 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 HUMBERT sur l'activité et l'organisation de son entreprise et rédigé un compte-rendu de cet entretien (*annexe 5*).

### TRAVAIL A FAIRE

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

1. À l'aide d'un tableau, justifier les cardinalités des trois associations Avoir\_pour\_chef, Produire et Correspondre.
2. On souhaite ajouter à la base de données la propriété *Proportion* qui indiquera la proportion, en pourcentage, de chaque ingrédient dans chaque préparation.  
Sur la copie, expliquer où cette donnée doit être placée dans le schéma conceptuel des données et justifier la réponse.
3. Écrire les relations manquantes du schéma relationnel dont un extrait est fourni en *annexe 3*. Tenir compte de la réponse à la question 2.
4. Présenter, en SQL ou en langage algébrique, les requêtes permettant d'obtenir :
  - 4.1. la composition de l'article-type ayant la référence 104 (désignation de l'article, de l'espèce, de la préparation, contenance de la boîte et poids égoutté) ;
  - 4.2. le nombre d'ingrédients entrant dans la préparation dite « au vin blanc » ;
  - 4.3. la quantité d'articles produits en mai 2004 par l'équipe n° 2, dans l'ordre croissant des références (référence, quantité produite) ;
  - 4.4. la liste alphabétique des employés (nom, qualification, spécialité) travaillant sous la responsabilité du chef d'équipe Monsieur CAVELIER.

## DOSSIER 2 : TRAVAIL SUR TABLEUR

Monsieur HUBERT vous confie ensuite un travail à faire avec un tableur : il voudrait que vous participiez à la mise au point de fiches de stock des boîtes métalliques vides, en utilisant la méthode du coût unitaire moyen pondéré après chaque entrée. Actuellement, chaque type de boîte est approvisionné auprès d'un seul fournisseur.

Il vous remet un dossier contenant les informations suivantes :

- la feuille de calcul élaborée pour effectuer ce travail (*annexe 6*) ;
- une feuille de calcul nommée « Tables », qui contient toutes les tables nécessaires aux calculs (*annexe 7*), enregistrée dans le même fichier (ou classeur) ;
- une liste des noms de cellules qui ont déjà été définis pour ce fichier (*annexe 8*).

### TRAVAIL A FAIRE

À partir des annexes 6 à 8, répondre aux questions suivantes :

1. Parmi les tables utilisées pour ce travail (*annexe 7*), l'une est extraite d'une table déjà présente dans la base de données existante (cf. *annexe 1*).

Indiquer avec précision une procédure permettant de transférer le contenu d'une table d'un SGBDR vers un tableur.

2. Les formules de calcul de la ligne 10 du tableau (*annexe 6*) ne sont pas toujours identiques à celles des lignes suivantes et seront par conséquent ignorées pour cette question.

À l'aide d'un tableau, présenter les formules de calcul des cellules D5, D6, E11, H11, I11, J11, K11 et L11.

Contraintes à respecter : ces formules de calcul doivent préférentiellement utiliser les noms de cellules définis pour ce fichier (*annexe 8*) ; celles de la ligne 11 doivent pouvoir être recopiées jusqu'à la ligne 25 du tableau sans produire de messages d'erreur.

## DOSSIER 3 : EXTENSION DU SCHÉMA CONCEPTUEL DES DONNÉES

La gestion des stocks de boîtes métalliques vides devient plus complexe dorénavant car Monsieur HUBERT envisage de s'adresser à plusieurs fournisseurs pour chaque type de boîte. Il ne souhaite plus conserver l'application Tableur pour la tenue des fiches de stocks et préférerait intégrer le domaine de la gestion des stocks dans la base de données existante.

À cet effet, il vous remet un dossier contenant :

- un extrait du dictionnaire des données à prendre en compte pour étendre la base de données à la gestion des stocks de boîtes métalliques vides (*annexe 9*),
- les règles de gestion établies pour ce nouveau domaine (*annexe 10*),
- la description du processus de passation des commandes de boîtes métalliques (*annexe 11*).

### TRAVAIL A FAIRE

À partir des annexes 9 à 11, compléter sur l'annexe A (à rendre avec la copie) le schéma conceptuel des données afin de prendre en compte le domaine de la gestion des stocks de boîtes métalliques vides.

**DOSSIER 4 : SCHEMA CONCEPTUEL DES TRAITEMENTS**

Dorénavant, plusieurs entreprises fournissent à la société PECHE-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 HUMBERT 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 :

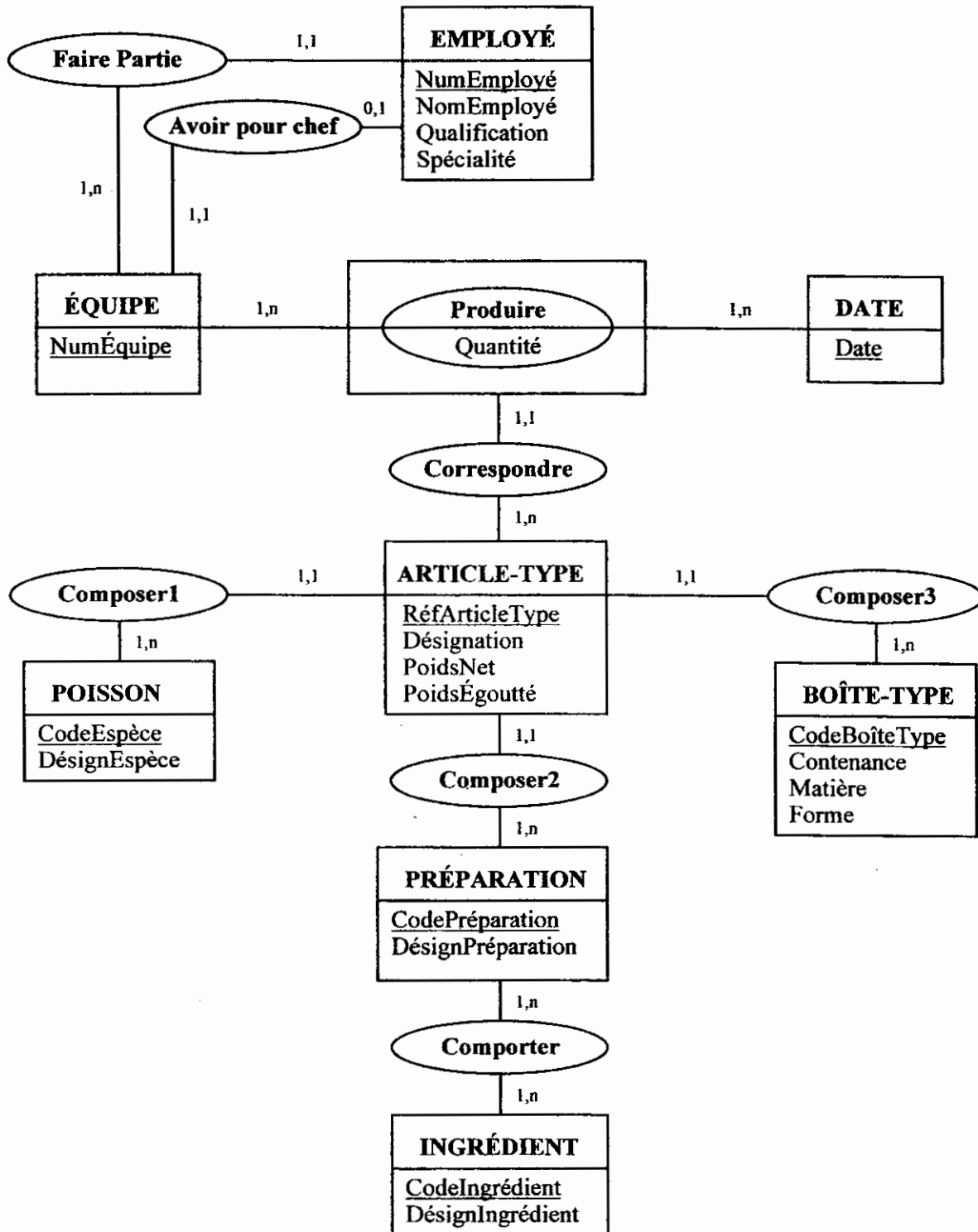
- les règles de gestion établies pour le domaine de la gestion des stocks de boîtes métalliques vides (*annexe 10*),
- la description du processus de passation des commandes de boîtes métalliques (*annexe 11*).

**TRAVAIL A FAIRE**

**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*.**

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

5/13



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

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

6/13

| <i>Nom</i>        | <i>Commentaire ou exemples</i>   |
|-------------------|--|
| 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.)       |

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

**POISSON** (CodeEspèce, DésignEspèce)

**PREPARATION** (CodePréparation, DésignPréparation)

**BOITE\_TYPE** (CodeBoîteType, Contenance, Matière, Forme)

**INGREDIENT** (CodeIngrédient, DésignIngrédient)

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

7/13

**MAQUEREAU**

| <i>Référence<br/>Article_Type</i> | <i>Désignation<br/>préparation</i> | <i>Poids net<br/>en grammes</i> | <i>Poids égoutté<br/>en grammes</i> | <i>Contenance boîte<br/>en millilitres</i> | <i>Matière<br/>boîte</i> |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
| 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   | ACIER                    |

**SARDINE**

| <i>Référence<br/>Article_Type</i> | <i>Désignation<br/>préparation</i> | <i>Poids net<br/>en grammes</i> | <i>Poids égoutté<br/>en grammes</i> | <i>Contenance boîte<br/>en millilitres</i> | <i>Matière<br/>boîte</i> |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
| 103                               | A l'huile d'olive                  | 75                              | 55                                  | 85   | ACIER                    |
| 104                               | A l'huile d'olive                  | 90                              | 75                                  | 105  | ACIER                    |
| 105                               | A l'huile d'olive                  | 115                             | 95                                  | 125  | ALU                      |
| 113                               | A la tomate                        | 75                              | 55                                  | 85   | ACIER                    |
| 114                               | A la tomate                        | 90                              | 75                                  | 105  | ACIER                    |

**THON BLANC**

| <i>Référence<br/>Article_Type</i> | <i>Désignation<br/>préparation</i> | <i>Poids net<br/>en grammes</i> | <i>Poids égoutté<br/>en grammes</i> | <i>Contenance boîte<br/>en millilitres</i> | <i>Matière<br/>boîte</i> |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
| 101                               | A l'huile d'olive                  | 80                              | 60                                  | 85   | ACIER                    |
| 102                               | A l'huile d'olive                  | 120                             | 90                                  | 125  | ACIER                    |
| 108                               | A la tomate                        | 120                             | 95                                  | 125  | ACIER                    |
| 115                               | Au naturel                         | 120                             | 90                                  | 125  | ALU                      |

*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.

ANNEXE 6 : Feuille de calcul nommée « Fiche de stock »

9/13

|    | A  | C               | D             | E              | G               | H                      | I              | J               | K               | L              |
|----|--|-----------------|---------------|----------------|-----------------|------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1  | <b>FICHE DE STOCK DES TYPES DE BOÎTES</b>            |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 2  |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 3  | <u>Code du type de boîte :</u> <b>104</b>            |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 4  |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 5  | <i>Contenance :</i> 105    millilitres               |                 |               |                |                 | <i>Matière :</i> Acier |                |                 |                 |                |
| 6  | <i>Fournisseur :</i> Société Nantaise de Métallurgie |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 7  |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 8  | <i>Dates</i>   | <i>Entrées</i>  |               |                | <i>Sorties</i>  |                        |                | <i>Stock</i>    |                 |                |
| 9  |  | <i>Quantité</i> | <i>PU (1)</i> | <i>Montant</i> | <i>Quantité</i> | <i>PU (1)</i>          | <i>Montant</i> | <i>Quantité</i> | <i>CUMP (2)</i> | <i>Montant</i> |
| 10 | 1 janv 2004  | 2 200           | 10,00         | 22 000,00      |                 |                        |                | 2 200           | 10,00           | 22 000,00      |
| 11 | 20 janv 2004   | 500             | 10,20         | 5 100,00       | 1 300           | 10,00                  | 13 000,00      | 1 400           | 10,07           | 14 100,00      |
| 12 | 10 févr 2004   |                 |               |                | 400             | 10,07                  | 4 028,00       | 1 000           | 10,07           | 10 072,00      |
| 13 | 15 mars 2004   | 1 000           | 9,50          | 9 500,00       |                 |                        |                | 2 000           | 9,79            | 19 572,00      |
| 14 | 20 avr 2004  |                 |               |                | 1 000           | 9,79                   | 9 790,00       | 1 000           | 9,78            | 9 782,00       |
| 15 | 10 juin 2004   | 800             | 10,10         | 8 080,00       |                 |                        |                | 1 800           | 9,92            | 17 862,00      |
| 16 | 20 juil 2004   |                 |               |                | 500             | 9,92                   | 4 960,00       | 1 300           | 9,92            | 12 902,00      |
| 17 | 20 sept 2004   | 700             | 9,90          | 6 930,00       |                 |                        |                | 2 000           | 9,92            | 19 832,00      |
| 18 | 10 oct 2004  |                 |               |                | 800             | 9,92                   | 7 936,00       | 1 200           | 9,91            | 11 896,00      |
| 19 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 20 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 21 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 22 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 23 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 24 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 25 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 26 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 27 | <i>Renvois :</i> (1)    en centimes d'euro           |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 28 | (2)    arrondi à la deuxième décimale la plus proche |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |
| 29 |  |                 |               |                |                 |                        |                |                 |                 |                |

Remarques :

1. Les colonnes B et F ne sont pas affichées ci-dessus : elles contiennent respectivement les numéros des bons d'entrée et des bons de sortie de stock.
2. Jusqu'à présent, les fiches de stocks sont tenues manuellement par le magasinier qui attire votre attention sur le fait qu'il ne peut y avoir qu'un seul bon d'entrée en stock et un seul bon de sortie de stock au plus par jour pour chaque type de boîtes, compte tenu de l'organisation de la production et du réapprovisionnement.
3. À une date quelconque, il peut se produire les mouvements de stocks suivants :
  - soit une entrée en stock uniquement (ligne 13 par exemple),
  - soit une sortie de stock uniquement (ligne 12 par exemple),
  - soit les deux (ligne 11 par exemple) ; dans ce cas, la sortie de stock s'effectue avant l'entrée.

**Les formules de calcul doivent permettre de gérer toutes ces situations.**

4. Actuellement, chaque type de boîte est approvisionné auprès d'un seul fournisseur.

## ANNEXE 7 : Feuille de calcul nommée « Tables »

10/13

Cette feuille de calcul, enregistrée dans le même fichier que la précédente (*annexe 6*), contient toutes les tables utiles.

|    | A                                | B                                 | C              | D                     |
|----|----------------------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------|
| 1  |                                  |                                   |                |                       |
| 2  | <b>Table des types de boîtes</b> |                                   |                |                       |
| 3  |                                  |                                   |                |                       |
| 4  | <i>Code</i>                      | <i>Contenance</i>                 | <i>Matière</i> | <i>N° fournisseur</i> |
| 5  | 101                              | 80                                | Aluminium      | 21                    |
| 6  | 102                              | 120                               | Aluminium      | 25                    |
| 7  | 103                              | 120                               | Acier          | 22                    |
| 8  | 104                              | 105                               | Acier          | 21                    |
| 14 | etc                              | etc                               | etc            | etc                   |
| 15 |                                  |                                   |                |                       |
| 16 | <b>Table des fournisseurs</b>    |                                   |                |                       |
| 17 |                                  |                                   |                |                       |
| 18 | <i>Numéro</i>                    | <i>Nom</i>                        |                |                       |
| 19 | 21                               | Société Nantaise de Métallurgie   |                |                       |
| 20 | 22                               | Société Rochelaise d'Emboutissage |                |                       |
| 21 | 23                               | Conditionnements métalliques SARL |                |                       |
| 28 | etc                              | etc                               |                |                       |
| 29 |                                  |                                   |                |                       |

## ANNEXE 8 : Noms de cellules définis

Des noms de cellules ont été définis sur les feuilles de calcul ci-dessus (*annexes 6 et 7*) afin d'améliorer la compréhension des formules de calcul.

| <i>Noms de cellules</i> | <i>Feuilles de calcul</i> | <i>Références correspondantes</i> |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Code_type_de_boîte      | Fiche de stock            | I 3                               |
| CUMP                    | Fiche de stock            | K 10 : K 25                       |
| Dates                   | Fiche de stock            | A 10 : A 25                       |
| Montant_Entrée          | Fiche de stock            | E 10 : E 25                       |
| Montant_Sortie          | Fiche de stock            | I 10 : I 25                       |
| Montant_Stock           | Fiche de stock            | L 10 : L 25                       |
| PU_Entrée               | Fiche de stock            | D 10 : D 25                       |
| PU_Sortie               | Fiche de stock            | H 10 : H 25                       |
| Quantité_Entrée         | Fiche de stock            | C 10 : C 25                       |
| Quantité_Sortie         | Fiche de stock            | G 10 : G 25                       |
| Quantité_Stock          | Fiche de stock            | J 10 : J 25                       |
| Boîtes                  | Tables                    | A 5 : D 14                        |
| Fournisseurs            | Tables                    | A 19 : B 28                       |

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

| <i>Nom</i>        | <i>Signification ou Exemple</i>  |
|-------------------|--|
| 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 <b>qui ne peut pas servir d'identifiant (voir 2<sup>e</sup> remarque)</b> |
| QuantitéEntrée    | Quantité d'une boîte-type entrée en stock à une date (= quantité livrée)                 |
| NumBonSortie      | Numéro d'ordre <b>qui ne peut pas servir d'identifiant (voir 2<sup>e</sup> remarque)</b> |
| 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 :**

1. 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.
2. 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.

**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.

12/13

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

La production de la société PECHE-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.

- a) 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.
- b) 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.

**ANNEXE A : Schéma conceptuel des données du domaine de gestion des stocks de boîtes métalliques**

(à compléter et à rendre avec la copie)

13/13

| <b>BOITE-TYPE</b>    |
|----------------------|
| <u>CodeBoîteType</u> |
| Contenance           |
| Matière              |
| Forme                |
| ~                    |

**ANNEXE A : Schéma conceptuel des données du domaine de gestion des stocks de boîtes métalliques**

(à compléter et à rendre avec la copie)

13/13

| <b>BOITE-TYPE</b>    |
|----------------------|
| <u>CodeBoîteType</u> |
| Contenance           |
| Matière              |
| Forme                |
| ~                    |