

# Propositions de sujets pour une étude préalable (printemps 2008)

14 mars 2008

Jacques THOORENS

## Table des matières

<b>I</b>	<b>Instructions</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>Sujets proposés</b>	<b>4</b>
1	Ambulances RENARD	4
2	Agence de voyage Lointains Soleils	5
3	Athénée Royal de Fouilly	6
4	Autocars Jérôme Dubois	6
5	Café - Le Central	7
6	Caves Feuille de vigne	7
7	Distributeur Manjébouha	8
8	Distrinews	8
9	Garage Victor Larose	9
10	Location de véhicules	9
11	Locamatos - location de matériel	10
12	Polyclinique Bonne Santé	11
13	Restaurant du Joli Val	11
14	Salon Belles de Jour	12
15	Stages d'été Multilingua	12

<b>16 Stages vacances - Gai Soleil</b>	<b>13</b>
<b>17 Théâtre de l'Avenue</b>	<b>13</b>
<b>18 TIC - Transports Inter City</b>	<b>14</b>
<b>19 TPP - Travaux publics et privés</b>	<b>15</b>
<b>20 Transports Belleroute</b>	<b>16</b>
<b>21 Vidéothèque 2001</b>	<b>16</b>

# Première partie

## Instructions

1. le projet peut faire l'objet d'un travail individuel ou par une équipe de deux. L'abandon d'une des deux équipiers ne pourra cependant pas servir d'excuse à un travail lacunaire.
2. le choix du sujet se fera parmi les sujets proposés dans ce document ou sur base d'un projet personnel présenté par l'étudiant. Dans ce cas, le sujet fera l'objet de la rédaction d'une ébauche, sur le modèle des sujets proposés ici afin de définir le contexte et la portée du sujet.
3. une ébauche des diagrammes de flux et du modèle entités-association sera remise sous la forme d'un brouillon lisible (éventuellement fait à la main) au plus tard pour le 25 avril 2007. Il est possible (et conseillé) de présenter plusieurs ébauches.
4. la date ultime de remise sera le vendredi 30 mai 2008.
5. le projet devra être remis sous quatre formes :
  - (a) une série d'ébauches, informelles sur papier ou sur logiciel, qui montreront les recherches et l'avancement du progrès
  - (b) un fichier réalisé par un programme informatique (traitement de texte ou autre) accompagné des images éventuelles (incorporées ou sous forme de fichiers indépendants). Cette source sera l'objet d'un commentaire « amical » permettant de relever des défauts qui pourraient ralentir ou empêcher la rédaction du mémoire.
  - (c) une version PDF finale de ce même document (on peut utiliser l'exportateur du traitement de texte d'Open Office ou l'utilisation du logiciel gratuit PDFCreator (accessible à l'adresse [https://sourceforge.net/project/showfiles.php?group\\_id=57796](https://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=57796)).
  - (d) une forme imprimée sur papier depuis les sources. Seul ce document sera pris en compte pour l'évaluation.

Les schémas et graphiques seront réalisés à l'aide d'un programme informatique (on conseille Visio, SmartDraw, dbMain, WinDesign sous Windows, Xfig ou Dia sous Linux, NextObjects ou Bouml sur machine Java). Certains de ces logiciels seront présentés au laboratoire, le choix et les fonctionnalités sont plus larges pour la partie données que pour la partie traitement.

En aucun cas, on ne pourra présenter des diagrammes réalisés à la main.

6. il ne s'agit pas d'une analyse complète, mais d'une étude préalable, telle qu'elle a été définie au cours. Celle-ci doit néanmoins comporter tous les ingrédients indispensables. C'est le niveau de détails qui ne devra pas être trop grand.
7. il est conseillé de s'en tenir au sujet proposé par le document servant de contrat. On pourra éventuellement ajouter des éléments supplémentaires, mais ce n'est pas conseillé, à cause du surcroît de travail. En cas de divergence de vues avec les données de l'ébauche, une renégociation à l'amiable pourra s'envisager. Cette négociation ne pourra pas se faire au moment de la présentation du travail.
8. des exemples de documents sont présentés sur mon site. Ces exemples ne constituent pas un modèle à imiter systématiquement, ils prétendent simplement montrer ce qu'il est possible de faire.
9. l'appréciation se fera sur base de trois critères :

- la qualité du document écrit (en insistant sur la clarté et la qualité de la communication);
  - les explications fournies au moment de l’entrevue orale, qui portera sur le travail (elle se fera individuellement selon un horaire qui sera établi dans le courant du mois de mai);
  - une appréciation du travail depuis les premières ébauches, jusqu’à la version finale.
10. le travail se distingue du travail de fin d’études par son importance moindre, par le fait qu’il ne devra en aucune manière déboucher sur de la programmation, et par le fait qu’il se base sur l’analyse d’une société fictive (avec donc possibilité d’inventer... dans des limites vraisemblables). Il n’est cependant pas interdit de mener une petite enquête auprès d’une société réelle.
11. **en aucun cas, ce travail ne pourra servir d’étude préalable à un mémoire de dernière année.**

## Deuxième partie

# Sujets proposés

## 1 Ambulances RENARD

### 1.1 Description de la société

Les ambulances Renard disposent d’une dizaine de véhicules bien équipés. La société assure le transport de malades et de blessés. Elle dispose d’une ambulance spécialisée dans les interventions sur accident, avec un équipement spécial de réanimation et d’ambulances polyvalentes bien équipées et d’ambulance de transport non problématique.

Ces activités se répartissent en trois catégories :

- transports de malades ou de blessés sur rendez-vous (visites à la clinique ou examen)
- interventions à la demande du service 100 ou de la police sur des accidents de la route (l’ambulance n’est pas équipée pour les crises cardiaques). L’ambulance spéciale est disponible 24h/24 avec une équipe formée d’un pilote secouriste et d’un infirmier compétent toujours présents sur place.
- transports sans rendez-vous sur appel téléphonique (suivant les disponibilités)

### 1.2 Tâches

Le programme sera chargé d’assurer la gestion de la société du triple point de vue de la comptabilité (facturation des services), de la prise de rendez-vous et de la gestion du parc et du personnel. Il faudra donc pouvoir envoyer une facture détaillée (temps d’utilisation de l’ambulance et du personnel, plus frais de transport en fonction du kilométrage). Les frais liés à l’ambulance de réanimation sont traités par un contrat spécial avec les autorités et ne doivent pas être traité par le programme.

Il s’agira notamment :

- de prévoir un service de garde pour l’ambulance de réanimation (trois pauses de 8 heures avec pilote et infirmier et toujours deux réservistes rappelables en cas d’indisponibilité des titulaires);

- de gérer un horaire pour deux ambulanciers par véhicules pendant les heures de travail (du lundi au vendredi de 7h à 19h, sur tranches de deux heures). Le programme ne doit pas créer l'horaire, mais permettre de l'afficher et de le modifier.
- de gérer les rendez-vous (penser à la durée estimée du transport) et y affecter du personnel (si en dehors des heures normales) ;
- de tenir trace des prestations effectuées (avec ou sans rendez-vous) ;
- d'offrir un planning des ambulances disponibles, en tenant compte des rendez-vous prochains, pour pouvoir accepter ou refuser un transport.

## 2 Agence de voyage Lointains Soleils

### 2.1 Description de la société

L'agence Lointains Soleil est une agence de voyages proposant des voyages de qualité à un public exigeant. Elle propose un vaste choix de formules de voyages et de vacances pour tous les budgets et tous les goûts. Cela va de la formule tout compris à l'organisation de services spécialisés.

### 2.2 Tâches

Le programme ne peut évidemment pas gérer tous les aspects de la vie de l'agence. Tout ce qui concerne les échanges avec les autres opérateurs, en vue d'opérer les réservations, de connaître les horaires et de gérer la facturation se fait par catalogues, services en lignes et, de plus en plus, par Internet.

Il faut donc se limiter à établir les factures pour les clients (en énumérant les différents services), vérifier que les acomptes et les soldes ont été payés et que les documents à remettre aux clients parviennent dans les temps prescrits. Notamment, une tâche journalière permet de lister les documents non encore reçus dont la date limite de réception est proche (avec les indications pour effectuer un rappel d'urgence). Il faut également prévoir les résiliations éventuelles.

Remarquons qu'un voyage peut consister en un forfait tout compris vendu par un tour operator ou être entièrement fait à la carte. Il faut alors tenir compte des points suivants :

- paiement et réservation des différents moyens de transport (avion, bateau, train, autobus et taxi). Pour ce qui concerne les taxis, seule la facturation, au forfait, sera prise en compte. Un correspondant local (l'hôtel le plus généralement) s'assurant de la réservation.
- paiement et réservation des hôtels ou autres lieux de logement. Il faut tenir compte de la formule de restauration choisie (pension complète, demi-pension, petit déjeuner seul, sans restauration). Dans le cas de voyages complexes, il y aura évidemment un logement prévu pour chaque étape.
- paiement et réservation d'activités spéciales (excursions, visites de curiosités et musées). Il faut noter que ces suppléments sont parfois valables dans le cas d'une réservation forfaitaire auprès d'un tour operator.

## **3 Athénée Royal de Fouilly**

### **3.1 Description de l'école**

L'athénée de Fouilly est une école secondaire générale proposant les sections habituelles. Il est fréquenté par un petit millier d'élèves qui sont rangés en années d'étude et suivent différentes options. Chaque élève doit opter pour un cours philosophique. Dans chaque année, il y a un groupe de cours de base, communs à toutes les sections (gymnastique, français...) et des cours au choix selon différentes options (chaque option prévoit un volume horaire pour chaque cours, allant de 0 à 8 heures)..

### **3.2 Tâches**

Le programme doit uniquement gérer les dossiers d'élèves. Il doit contenir les renseignements sur chaque élève (nom, adresse, personne responsable...), les différentes filières suivies par l'élève au cours des années précédentes (avec son degré de réussite) et ses études en cours.

Il faut pouvoir donner la liste des cours suivis par chaque étudiant et la liste de ses professeurs, le nombre d'étudiants suivant chaque option. Si le groupe dépasse un certain pallier, on constitue des groupes de dédoublement. Par conséquent, chaque groupe dispose d'un titulaire.

Le programme ne gère pas les attributions de professeurs (si ce n'est de manière indirecte), ni les points obtenus par les élèves.

Un élève peut, selon certaines modalités, changer d'option en cours d'année.

## **4 Autocars Jérôme Dubois**

### **4.1 Description de la société**

La firme Jérôme DUBOIS est installée dans la région depuis une trentaine d'années. Elle possède une quinzaine d'autocars qu'elle essaie de remplacer au fur et à mesure pour maintenir un confort maximum. Après quelques déboires sur le trafic international, la firme a recentré ses activités sur des excursions d'un jour en Belgique. Elle travaille en collaboration avec une agence de voyages qui assure la promotion d'une dizaine d'excursions, proposées à des groupes et associations (notamment de troisième âge). En outre, avec les autocars restants, la firme participe à des déplacements et à des excursions à itinéraire prévus par le client (écoles, groupes sportifs, manifestants...). Pour ces excursions, le prix se calcule au kilomètre, avec un forfait pour le chauffeur. Le prix peut varier selon que le déplacement dure une demi-journée ou un jour entier et en fonction de l'état du car (récent ou moins récent). Le prix des excursions se fait au forfait, selon un prix convenu avec l'agence de voyage (le prix varie selon la saison). Les chauffeurs sont composés de permanents (payés au mois) et de chauffeurs engagés à la prestation.

### **4.2 Tâches**

Le programme doit gérer le parc des autocars et l'équipe des chauffeurs : établissement des réservations d'autocars pour les excursions (par journées) et pour les déplacements par demi-journée (mais on peut préciser l'heure). Il faut également prévoir des journées pour l'entretien et les contrôles (l'autocar est conduit par un mécanicien ne faisant pas partie de l'équipe des chauffeurs). Les frais de garage seront envisagés globalement, sauf certains frais extraordinaires importants associés explicitement à un autocar. Le programme établit les prestations

complètes des permanents et prévoit l'engagement des prestataires. Il imprime les factures et les offres de prix. Des listes de réservation pour les autocars doivent pouvoir être imprimées, ainsi que des listes de prestation pour le personnel.

## **5 Café - Le Central**

### **5.1 Description de la société**

Le Café Le Central est un des cafés les mieux fréquentés de la ville. Situé en plein centre, à proximité des magasins et des centres d'activité culturelles, il reçoit une clientèle variée : commerçants et représentants dans la matinée, dames âgées et groupes de jeunes l'après-midi, couples de sortie le soir...

### **5.2 Tâches**

Le programme doit assurer la gestion du café. Chaque garçon encodera ses commandes au moyen d'un code. Le programme imprimera le ticket sur une imprimante spécifique. Le but est de pouvoir faire les comptes en fin de journées (total des consommations par garçon en vue de l'établissement de son salaire). Les boissons vendues seront également mémorisées, ce qui permettra d'assurer le réassortiment (possibilité de comptage par semaine, par quinzaine ou par mois). Il faudra également prévoir des statistiques par garçons, par période horaire, par jour de la semaine, par mois et par saison. Le programme sera manipulé par les garçons pendant les heures d'ouverture. Le patron se chargera de l'encodage des produits, des relevés des consommations (on ne gère pas le stock) et des évaluations de salaires. Le comptable pourra relever des bilans plus périodiques.

## **6 Caves Feuille de vigne**

### **6.1 Description de la société**

La Feuille de Vigne est une firme réputée dans l'élevage et le commerce des vins. Elle achète des vins de trois manières différentes : sous la forme de bouteilles remplies par le négociant régional, sous la forme de cubis contenant un nombre variable de bouteilles et sous la forme de tonneaux, destinés à vieillir. Dans ces deux derniers cas, la firme assure elle-même l'embouteillage avec un matériel automatique.

Les bouteilles ne sont pas identifiables individuellement, mais font partie de lots (achats de bouteilles ou de cubis à une date donnée, bouteilles provenant d'un même tonneau). Chaque lot possède un numéro qui sera inscrit sur la bouteille ou sur l'endroit de stockage. Pour chaque lot, il convient de savoir la provenance (région, localisation plus précise éventuelle, cépage, viticulteur, date de mise en bouteille, durée estimée de conservation). Il faut noter que le négociant n'envisage pas de vendre toutes les bouteilles d'un millésime. Certains sont mises de côté à vieillir.

### **6.2 Tâches**

Le programme doit gérer les vins possédés par la firme (sous forme vendable directement ou non). Il doit être possible de déterminer facilement quels vins sont disponibles selon différents critères (année, origine précise, région,...). Il éditera également les ventes du mois et l'évaluation du stock.

Remarque : les bouteilles et le vin sont des marchandises fragiles. On peut casser des bouteilles, un vin peut mal vieillir et devenir invendable ou devoir être bradé.

## **7 Distributeur Manjébouha**

### **7.1 Description de la société**

La firme Manjébouha fournit des appareils distributeurs de boissons et de nourriture à des organismes comme des hôpitaux, écoles et toute firme ayant des locaux accessibles au public. La firme fournit les distributeurs, assure l'entretien, le remplissage et la retour de la monnaie. Le propriétaire des lieux fournit l'électricité et l'eau. Les prix des denrées (de différentes catégories) ont été déterminés lors de la passation du contrat. Ils varient donc d'un endroit à l'autre. Selon le cas, un faible pourcentage sur le chiffre d'affaires est parfois consenti par la firme au propriétaire.

### **7.2 Tâches**

Le programme doit assurer la gestion centralisées des différents appareils. Chaque appareil est géré par un responsable qui en assure l'entretien exclusif. Il reçoit des fournitures destinées à l'entretien et des denrées à placer. Il doit justifier ses stocks, l'argent récolté, les éventuels invendus (produits arrivant à la date de péremption) sur des documents écrits qui sont alors encodés dans le programme. On peut alors disposer de données globales permettant de déterminer les bénéfices réalisés sur chaque appareil.

Le programme doit pouvoir effectuer des comparaisons entre les différents points de ventes et faire le bilan de l'activité d'un employé en vue du calcul de ses appointements.

## **8 Distrinews**

### **8.1 Description de la société**

Distrinews est une société de distribution de journaux, revues et livres de poche qui travaille avec une série de librairies et marchands de journaux. Elle achemine chaque jour des milliers de journaux et revues, et s'occupe également de la diffusion de livres récemment publiés.

Les libraires reçoivent les journaux et revues et les maintiennent en vente jusqu'à la parution du numéro suivant. Les invendus sont simplement repris par la firme qui les renvoie aux éditeurs. Les libraires sont facturés sur base hebdomadaire en tenant compte de toute la marchandise en leur possession au moment de la facturation. Les invendus sont tout simplement décomptés de la facture suivante. Il n'y a pas de retour prévu pour les livres, le libraire devant se charger de liquider ses invendus lors des journées promotionnelles. Un certain nombre de « commandes spéciales » sont à ajouter à chaque facture, lorsque des clients demandent un ouvrage ou un ancien numéro de revue. Il n'y a pas de retour dans ce cas et les détails sont gérés et fournis par un autre service.

### **8.2 Tâches**

Le programme est chargé de gérer uniquement la partie expédition et retour d'invendu (la partie réception et retour aux éditeurs, ainsi que le service des commandes spéciales, feront l'objet d'une informatisation ultérieure). Parmi les choses à gérer, on notera :

- chaque jour on reçoit des périodiques (quotidiens ou non) et on doit les distribuer. Certains quotidiens ne paraissent pas (grèves diverses) .
- chaque libraire propose une commande type spécifiant le nombre d'exemplaires pour chaque périodique. Il peut cependant la modifier en cas d'événements particuliers. La vente des quotidiens varie en cours de semaine.
- les commandes de livres se font sur base d'un choix proposés par Distrinews. En fonction de la taille de la librairie, des coefficients sont appliqués sur le nombre d'exemplaires livrés.
- il faut gérer les retours d'invendus, établir la facture hebdomadaire.
- on propose des statistiques de ventes, permettant au libraire de revoir ses bons de commandes type.

## 9 Garage Victor Larose

### 9.1 Description de la société

Le garage Victor LAROSE est essentiellement un garage d'entretien et de réparation. (Quand M. Larose vend une voiture, il le fait par l'entremise d'un collègue disposant d'un show room qui lui ristourne un pourcentage).

### 9.2 Tâches

Le programme doit gérer les factures des clients (et permettre au comptable d'assurer le suivi des paiements). Chaque facture contient le montant des pièces fournies et la main d'œuvre. En outre, le kilométrage de la voiture permet de prévoir quand le client devra se représenter. Il dépend des caractéristiques de la voiture.

La gestion des pièces de rechange et fourniture se fait de deux manières. Le programme distingue les fournitures qui sont prélevées dans le stock (et devront faire l'objet d'un réassortiment) et de celles qui sont achetées spécialement pour une réparation particulière. Le programme fournit des listings de fournitures à recommander.

En outre le programme gère les feuilles de présence des ouvriers de manière à calculer leur salaire.

## 10 Location de véhicules

### 10.1 Description de la société

Autoloca propose des véhicules de qualité à ses clients. Outre des voitures individuelles de différents standing, la firme propose des camionnettes utilitaires de petit format (permis B).

Lors d'une location, le client choisit son véhicule parmi les différents modèles et on lui propose un véhicule parmi ceux qui sont disponibles. Le client verse une caution, qui dépend du véhicule. Cette caution, payée en liquide ou paiement électronique, est perçue par la société. Le véhicule est livré avec un réservoir plein. Une estimation du prix (hors carburant) est proposée au client sur base du nombre de jours qu'il estime devoir garder le véhicule et de la distance qu'il envisage de parcourir.

Lors du retour, le réservoir est complété et on calcule la facture finale en tenant compte d'un forfait par nombre de jours et du nombre de kilomètres parcourus. Cette somme vient en déduction du remboursement de la caution.

Il est également possible de faire une réservation de véhicule, moyennant un acompte, qui viendra en déduction de la caution lors de la location.

## 10.2 Tâches

Le programme doit assumer les différentes tâches de location, réservation et retour. Il doit pouvoir aussi traiter les véhicules indisponibles pour cause d'entretien ou de réparation. Notons que les dates de ces entretiens sont gérés par les garagistes, qui se contentent d'informer le bureau de location de l'indisponibilité d'un véhicule.

Il doit également fournir des tableaux montrant les véhicules loués à une date précise et des réservations faites pour des dates futures. Des statistiques permettront de connaître le nombre de jours de sortie des véhicules (individuellement et une moyenne par catégorie), du kilométrage parcouru (individuellement et une moyenne par catégorie). De même, on pourra connaître le chiffre d'affaires de la société, mois par mois.

# 11 Locamatos - location de matériel

## 11.1 Description de la société

La société Locamatos fournit à des amateurs, parfois éclairés, du matériel de bricolage léger à semi-professionnel, ainsi que les fournitures nécessaires à l'utilisation de l'appareil (filtres, produits de nettoyage, lames, bandes...).

Les clients loue l'appareil à la journée et achètent les fournitures nécessaires. Des conditions spéciales sont concédées pour des locations de longue durée, n'excédant cependant pas trois semaines. La location pour un week-end (retour le lundi avant 10 heures), donne droit à un tarif week-end. Les appareils sont confiés contre une caution variable, payées en liquide ou bon de carte de crédit. Le paiement de la location se fait à l'enlèvement.

En cas de réservation d'un appareil, un acompte est perçu.

Les fournitures non utilisées donnent droit à un remboursement du prix payé pour autant qu'elles soient rendues non entamées et non utilisées.

## 11.2 Tâches

Le programme doit s'occuper de la partie location des appareils, de la facturation et du remboursement des fournitures et des réservations. Les achats, entretiens et réparations ne sont pas pris en compte par le programme. Toutefois, le personnel doit pouvoir déterminer si un appareil est mis hors d'usage pour réparation. De plus, des publications de statistiques portant sur le nombre de sorties de chaque appareil ou de type d'appareil seront éditées sur demande.

Pour ce qui concerne les fournitures, on se contentera d'en gérer la facturation. La gestion du stock et l'achat ne seront pas pris en compte.

Pour ce qui concerne les cautions, on distinguera les cautions en liquide (ou par paiement électronique) des paiements par carte de crédit (souche papier), puisque ces derniers ne seront pas encaissés, mais détruits.

## 12 Polyclinique Bonne Santé

### 12.1 Description de la société

La polyclinique Bonne Santé est, comme beaucoup d'autres, un centre de santé rassemblant des médecins de différentes spécialités. Les médecins y prennent un bureau pour un certain nombre de consultations, très précisément situées dans l'horaire de la semaine. La polyclinique offre pratiquement tous les services de consultation classiques, y compris la radiologie de diagnostic

### 12.2 Tâches

Le programme doit permettre de gérer l'occupation des bureaux de rendez-vous (et par la même occasion permettre de savoir quand tel médecin est là ou un spécialiste de telle discipline est là).

Les patients doivent pouvoir prendre un rendez-vous (chaque médecin propose sa durée de rendez-vous type, ce qui permet d'en déterminer la périodicité). Il faut aussi prévoir une procédure d'annulation de rendez-vous et la possibilité de synchroniser des rendez-vous (lorsqu'un patient doit subir plusieurs examens chez des spécialistes différents).

Pour la tarification, on disposera d'une liste d'opération (définie par l'INAMI) avec des tarifs différents selon le statut mutualiste du patient (prévoir 6 statuts).

## 13 Restaurant du Joli Val

### 13.1 Description de la société

Le restaurant du Joli Val est un restaurant campagnard de bonne réputation (cuisine française et régionale). Il propose des repas à la carte et des menus. Il possède une cave à vins réputée.

### 13.2 Tâches

Le programme sera essentiellement chargé de la réalisation des notes (« additions »). Les garçons de salle ou une personne spécialement appointée encoderont les différentes commandes, par table. Il faut tenir compte du fait que la commande initiale est souvent complétée par des boissons ou un dessert. Il faut aussi prévoir des annulations ou des modifications dues à des impératifs imposés par la cuisine. Il faudra penser que cet encodage devra être rapide et permettre de ranger les plats (surtout pour les commandes à la carte) d'une manière logique (ce n'est malheureusement pas un restaurant chinois et il ne faut pas prévoir des numéros).

Les différents plats disponibles seront encodés par le chef de cuisine (et feront l'objet d'ajouts réguliers et de suspensions temporaires (plats hors-saison)).

Accessoirement, le programme permettra également de prévoir des réservations de tables pour des dates chargées (week-ends et fêtes particulières).

On supposera (peut-être de manière un peu idéaliste) que ce restaurant déclare au fisc tous ses repas.

## 14 Salon Belles de Jour

### 14.1 Description de la société

Le salon de beauté Belles de Jour offre une série de services permettant aux dames (et aux messieurs) de soigner leur aspect physique. La société cumule l'offre d'un service de bronzage et des soins personnels (maquillage, soins du visage, de la peau et des ongles). Il n'y a pas de soins capillaires. Les soins se font exclusivement sur rendez-vous (avec une personne précise ou non). Les séances de bronzage se font avec ou sans rendez-vous. La facturation se calcule sur base d'un forfait comprenant le service rendu et les consommables courant. Néanmoins, dans certains cas, l'emploi de produits de beauté particuliers fait l'objet d'une tarification à part. Les clients achètent d'ailleurs fréquemment des produits à utiliser à domicile. Le personnel comporte une petite dizaine d'esthéticiennes.

Pour attirer la clientèle, des cartes d'abonnement sont vendues à des prix plus avantageux. Les abonnements concernent toujours un seul service (par exemple, 20 séances de bronzage).

### 14.2 Tâches

Le programme devra réaliser la facturation des différents services et consommables (le paiement se fait toujours comptant, sauf en cas d'abonnement où il est fait d'avance).

Il devra en outre permettre de gérer les rendez-vous. Il y a dix cabines de bronzage et cinq cabines de soins esthétiques. Pour les soins, on compte toujours des séances multiples d'une demi-heure et il y a en permanence cinq esthéticiennes disponibles, disposant chacune d'une cabine de soin. Le programme devra permettre d'encoder le nom des personnes présentes, mais la répartition des horaires se fait à l'amiable, sous l'arbitrage de la gérante. En cas d'indisponibilité d'une esthéticienne ayant un rendez-vous personnel, il faudra pouvoir prévenir la cliente. Son remplacement par une collègue sera prévu hors programme.

Sans prévoir de gestion de stock, le programme fournira néanmoins sur demande un bilan de consommation par produit, de manière à pouvoir planifier les achats (certaines firmes ont des délais de livraison très longs).

## 15 Stages d'été Multilingua

### 15.1 Description de la société

La société Multilingua est installée dans la campagne anglaise, près d'Oxford. Elle gère des stages linguistiques destinés à des adolescents et des adultes. Il s'agit de séjour linguistiques d'une durée variable (2 à 4 semaines) et sur six niveaux (débutants, semi-débutants, intermédiaires, avancés, perfectionnement, culturel). En outre, la société organise des semaines thématiques, sous forme de séminaires. Indépendamment de la formation choisie, il existe trois formules possibles : résidentiels (les étudiants sont logés dans un bâtiment appartenant à l'organisme), extérieurs (ils sont logés chez l'habitant) et indépendants (ils se logent par leurs propres moyens). Dans le cas d'un logement chez l'habitant, seules les coordonnées et les dates sont à prendre en compte parce que les réservations sont gérées par une autre société qui travaille avec plusieurs autres écoles de la région. Les stages sont organisés toute l'année.

### 15.2 Tâches

Bien que destiné à une société anglaise, le travail doit être rédigé en français !

Le programme doit gérer les inscriptions des étudiants (en principe six semaines avant le début des cours), le suivi du paiement (l'inscription n'est effective qu'au moment du paiement trois semaines avant le début du cours). Il doit pouvoir préparer les listes d'étudiants, le planning des formations par semaine avec leurs locaux (l'attribution des locaux est faite à la main par un membre de l'administration), et l'engagement des professeurs (on compte deux demi-charges par groupe d'étudiants) et l'impression de leur horaire. L'organisme dispose d'un pannel de professeurs et peut engager des free-lances. Les horaires sont immuables. Un professeur donne deux séances de cours chaque matin à deux classes et quatre séances hebdomadaires l'après-midi. Pour chaque classe, il y a deux titulaires. Le programme doit être capable de gérer l'horaire et de l'imprimer (il reste établi manuellement). Les locaux sont en nombre illimité, une société de la région louant des classes supplémentaires si nécessaire.

## **16 Stages vacances - Gai Soleil**

### **16.1 Description de la société**

L'ASBL Gai Soleil organise des stages de vacances pour des enfants à partir de 7 ans jusqu'à 15 ans. Elle est animée par des bénévoles qui inventent des thèmes d'activités (découverte de la forêt, construction de cabanes, cuisine sauvage...). Elle propose chaque année des stages centrés sur ces thèmes. Chaque stage dure une semaine et peut s'organiser plusieurs fois. Certains stages (initiations multisport) font l'objet de dédoublements vu leur succès.

### **16.2 Tâches**

Le programme doit permettre de recenser tous les stages prévus, avec leurs différentes organisations. Pour certains d'entre eux, il faut veiller à la disponibilité d'un organisateur spécifique ayant un talent particulier. En outre des accompagnateurs (non bénévoles) seront prévus, à raison de deux par groupe. Chaque type de stage suppose un nombre maximum d'enfants par groupe.

Le programme doit gérer les inscriptions des enfants aux stages prévus et constituer d'éventuelles listes d'attente pour les stages où le groupe est complet. Selon les possibilités, une deuxième organisation sera mise sur place. Il faudra aussi gérer le suivi des paiements (l'inscription n'étant effective qu'en cas de versement de l'acompte). En cas de manque de place, il faudra pouvoir donner la priorité aux enfants venant à plusieurs (frères et sœurs).

Le programme doit permettre de déterminer le nombre d'accompagnants à engager pour tous les groupes et d'avoir une vue d'ensemble de la saison pour des engagements sur base de stages consécutifs.

## **17 Théâtre de l'Avenue**

### **17.1 Description de la société**

Le théâtre de l'Avenue jouit d'une solide réputation dans notre ville. Il crée plusieurs spectacles chaque année et complète sa saison par l'accueil de troupes venues d'autres villes. D'autres activités ont lieu dans la salle, mais sont gérées par des clients qui en assurent eux-mêmes la vente. L'organisation de la saison est prévue longtemps à l'avance et est du ressort du directeur.

## 17.2 Tâches

Le programme devra gérer l'occupation des salles pour chacun des spectacles, qui sont connus avant que la saison ne commence. Un même spectacle est joué plusieurs fois, selon un horaire qui change et avec des relâches qui dépendent de circonstances extérieures.

Le programme doit permettre à des spectateurs de s'abonner, c'est-à-dire d'assister à un certain nombre de spectacles pour un prix forfaitaire. On distingue l'abonnement complet qui donne droit à une place fixe toute la saison et le choix de plusieurs spectacles pour lesquels la place n'est pas garantie. Le client doit alors choisir une place alternative pour les cas où sa place habituelle n'est pas disponible.

Chaque place appartient à une catégorie précise qui conditionne un prix plus ou moins élevé.

Le programme doit être en mesure de fournir les services suivants :

- abonnement annuel (prévu en tout début de saison avant les ventes des autres formules)
- abonnement partiel
- achat d'une place pour un spectacle précis à une place donnée
- constitution d'une liste d'attente en cas de salle comble
- possibilité de désistement pour un spectacle (avec revente à un spectateur de la liste d'attente)
- possibilité de modification du jour (en cas d'obligation du client) avec choix de la même place ou d'une place de la même gamme de prix

Le programme gardera trace des coordonnées des clients pour permettre l'utilisation du fichier à des fins publicitaires.

## 18 TIC - Transports Inter City

### 18.1 Description de la société

La société TIC gère un parc d'autobus dans une région et regroupe des lignes urbaines et intercities. Elle assure le transport de milliers de passagers chaque jour et tente de donner une image d'un moyen de transport moderne, rapide et fiable. Parmi ses préoccupations figurent le respect des horaires, la flexibilité (ajout de voitures supplémentaires ou de voitures à grandes capacités à certaines heures). Parmi les impératifs, il est nécessaire de toujours disposer d'un conducteur pour une voiture prévue à l'horaire même en cas de retard ou d'indisponibilité du titulaire. Il faut noter que les voitures pliantes nécessitent des conducteurs spéciaux. Pour faciliter le travail du personnel, chaque conducteur est normalement habilité à assurer la conduite sur cinq lignes maximum. La société dispose de cinq dépôts régionaux, qui sont largement indépendants.

### 18.2 Tâches

Le programme devra gérer, pour un seul dépôt, les points suivants :

- affecter les voitures aux différentes lignes pour tous les jours de la semaine, sachant qu'une ligne est desservie par plusieurs voitures selon un horaire variable. Les doubléments consistent en deux voitures qui partent avec une minute d'intervalle. Chaque voyage se compose d'un aller et d'un retour, avec chaque fois heure de départ et d'arrivée. L'horaire comporte quatre variantes : jour scolaire, jour non scolaire, samedi et dimanche.

- fournir à un autre programme (non concerné par cette analyse) les heures de départ et d'arrivée de chaque voyage pour qu'il puisse générer un horaire à afficher et imprimer (les arrêts intermédiaires sont calculés par ce programme sur une base proportionnelle, connue de ce programme). Les doublons ne doivent pas figurer dans les données fournies.
- affecter du personnel à chaque voyage, modifier l'affectation en cas de remplacement et prévoir du personnel suppléant. L'affectation se fait manuellement, mais le programme doit signaler les imperfections (affectation à une ligne non connue du conducteur, absence de suppléant pour une ligne donnée...).
- afficher un tableau récapitulatif des prestations du personnel et des voitures. Les sorties du matériel doivent être conservées sur toute la durée de vie de la voiture, de manière à pouvoir évaluer son kilométrage et son nombre d'heures de fonctionnement.
- permettre la conservation d'observations de terrain pour chaque type de voyage (en fonction de la variante d'horaire) de manière à disposer de statistiques sur l'avance ou le retard en vue d'une adaptation des horaires.
- tenir compte des indisponibilités des voitures (entretiens et contrôles) et fournir un tableau des voitures disponibles pour pouvoir dépanner un autre dépôt.

## 19 TPP - Travaux publics et privés

### 19.1 Description de la société

La société TPP se charge de réaliser des constructions de bâtiments à destinations diverses (habitations privées, bureaux, ateliers, garages). Elle s'occupe des fondations et du gros œuvre et fait réaliser par d'autres sociétés spécialisées l'aménagement intérieur (plâtre, peinture, chauffage, menuiserie, électricité, vitres). Elle dispose de matériel performant et de ses propres moyens de transport. La société possède des chantiers dans toute la Belgique.

### 19.2 Tâches

Le programme à réaliser doit permettre à la direction de disposer d'une vue globale des chantiers en cours et prévus afin de faciliter la conclusion de nouveaux contrats en tenant compte des disponibilités en main d'œuvre et en matériel.

Le service du personnel doit pouvoir planifier l'affectation des ouvriers (ils ont chacun une spécialité : terrassier ou grutier pour les fondations, maçon, bétonnier...) sur les différents chantiers, en nombre variable selon l'importance du chantier. Il faut également localiser un ouvrier lorsqu'on désire le contacter. Dans la mesure du possible, les ouvriers sont affectés à proximité de leur domicile pour éviter les transports inutiles.

Le service matériel doit pouvoir planifier l'utilisation du matériel (lourd et léger) et localiser les véhicules.

Le service du suivi est chargé de voir l'avancement des différents chantiers, de prévoir ou constater les éventuels retards afin d'opérer les ajustements de planning et de négocier avec les sous-traitants pour leur signaler le moment où ils doivent intervenir.

Le programme ne s'occupe pas de la facturation ni des salaires, mais doit contenir des informations utiles pour leur établissement (en terme de prestations et de délais). Un service fourniture se charge de l'achat et de la livraison des matières premières. Le programme n'en tient pas compte, mais doit une fois encore, leur donner des informations sur les dates et délais. Par contre, les détails des fournitures nécessaires figurent dans les cahiers de charge qui sont gérés par d'autres moyens.

## 20 Transports Belleroute

### 20.1 Description de la société

La société Belleroute a connu depuis une dizaine d'années un essor considérable. Elle dispose d'une flotte de camions de différents types qu'elle utilise pour des transports variés.

### 20.2 Tâches

Le programme doit permettre la planification de l'utilisation de tous les véhicules et les affectations de personnels en tenant compte des critères suivants :

- certains camions (avec leurs chauffeurs) sont loués pour de longues périodes à des firmes. La firme gère elle-même leur utilisation. La firme Belleroute prend néanmoins en charge la planification des entretiens et des contrôles techniques, des dates desquelles elle informe le client. Dans ce cas, un chauffeur de la maison mère est réquisitionné pour accompagner le camion.
- certains camions sont affectés à des transports salissant qui nécessitent soit un nettoyage (dans ce cas, on essaie de planifier plusieurs transports identiques avant ce dernier) soit de dédier ce camion à ce seul type de transport (avec nécessité d'un accord de la direction).
- des camions de transports normaux effectuent des missions plus ou moins longues (on travaille en demi-journées pour la réservation). Quand le transport est international, il faut parfois prévoir un deuxième chauffeur.
- les chauffeurs sont tenus à des horaires réglementés (en cas de long trajet, ils ont droit à des journées de récupération).

Le programme permettra de planifier, surveiller l'utilisation des camions et les prestations du personnel. Il n'est pas prévu de facturation ni de salaire, cet aspect étant géré par le service comptabilité qui disposent des données du programmes et des carnets de commandes gérés à part. Il doit aussi fournir des statistiques périodiques permettant de déterminer le taux l'occupation du matériel en fonction des différents types (et intégrer aussi des données kilométriques qui sont fournies sur base de carnet de bord et encodés parfois bien après le retour des véhicules).

## 21 Vidéothèque 2001

### 21.1 Description de la société

La vidéothèque 2001 propose à ses clients les services habituels (y compris « l'autre catalogue »). Elle propose également quelques articles complémentaires (cassettes vierges, cassettes enregistrées, accessoires de nettoyage, petits câbles...) qui seront facturés en même temps que les locations.

### 21.2 Tâches

Le programme doit évidemment gérer les emprunts des clients et leur facturation. Les cassettes sont identifiées par un code-barre lu par un lecteur. Ces codes barres seront imprimés par le programme. Le nombre de cassettes sera limité à 5 simultanées par client, avec possibilité d'augmenter ce nombre pour des clients fidèles et sérieux.

Le programme doit permettre de comptabiliser les sorties par titres (et par genre) de manière à planifier des nouveaux achats. En outre, les sorties de chaque cassette seront surveillées, de manière à pouvoir prévoir l'usure de la bande et planifier un nouvel achat pour les grands succès.