

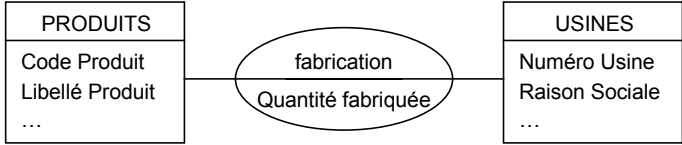
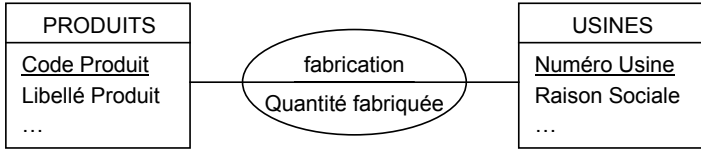
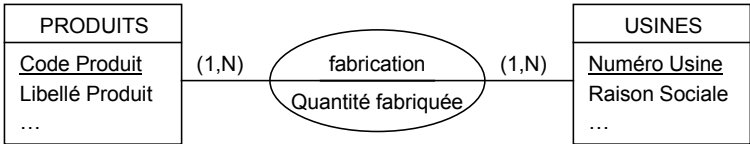
Le **modèle Entité/Association** (encore appelé Entité/Relation ou Objet/Relation) permet la modélisation d'un ensemble d'informations gérées dans le monde réel.

Ce modèle utilise un formalisme suffisamment clair pour être compris par tous les partenaires. Il est basé sur des concepts intuitifs et naturels.

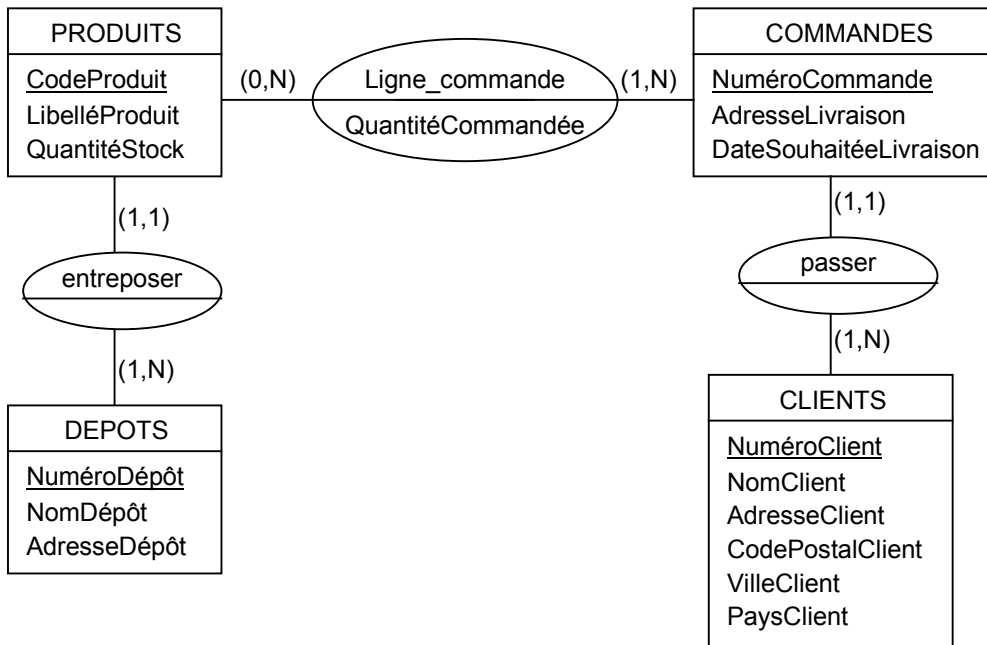
De plus, c'est un **formalisme standard et normalisé** utilisé aussi bien en conception de bases de données qu'en analyse des systèmes d'information.

**Concepts et formalisme**

<p><b>ENTITÉ</b> et <b>CLASSE D'ENTITÉS</b></p>	<p>Une entité est un objet du monde réel qui a une existence propre (qui peut exister indépendamment de tout autre objet) et qui peut être identifiée de façon unique.</p> <p>La classe d'entités regroupe un ensemble d'entités qui ont des caractéristiques communes</p> <p>Ex. : des voitures, des personnes, des produits, ...</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">             Nom de la classe d'entités         </div> <div style="margin-right: 20px;">Ex. :</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">             PRODUITS         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             USINES         </div> </div>
<p><b>ASSOCIATION</b> et <b>CLASSE D'ASSOCIATIONS</b></p>	<p>Une association traduit un lien entre au moins 2 entités du monde réel. C'est un objet du monde réel dépourvu d'existence propre qui n'existe qu'au travers des entités qu'elle relie.</p> <p>La classe d'associations regroupe un ensemble d'associations qui ont des caractéristiques communes.</p> <p><u>Ex.</u> : fabrication entre des entités produits et usines, ...</p> <p><u>Rque</u> : une classe d'associations peut relier une classe d'entités à elle-même (association réflexive)</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin-right: 20px;">             Nom de la classe d'associations         </div> <div style="margin-right: 20px;">Ex. :</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">             PRODUITS         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin-right: 10px;">             fabrication         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             USINES         </div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">             ↑ Rôle 1         </div> <div style="text-align: center;">             ↑ Rôle 2         </div> </div>

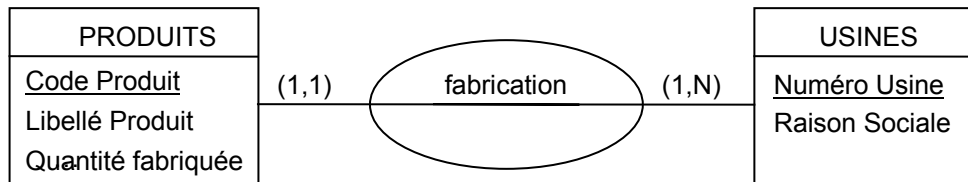
<p><b>PROPRIÉTÉ</b></p>	<p>Une propriété est une donnée élémentaire que l'on perçoit sur une entité ou sur une association et qui la caractérise.</p> <p><u>Ex.</u> : nom d'une personne, marque d'une voiture, ...</p> <p>Ex. :</p> 
<p><b>IDENTIFIANT</b></p>	<p>L'identifiant est une propriété particulière de la classe d'entités (resp. de la classe d'associations) telle que, à chaque valeur de cette propriété, corresponde <u>une et une seule entité</u> (resp. <u>une et une seule association</u>) de la classe d'entités (resp. de la classe d'associations).</p> <p>Ex. : numéro de facture pour une classe d'entités FACTURES, numéro d'immatriculation d'une voiture pour la classe d'entités VOITURES, ...</p> <p>L'identifiant d'une classe d'entités ou d'une classe d'associations peut être simple ou composé de plusieurs propriétés.</p> <p>L'identifiant d'une classe d'associations est généralement « implicite », c.a.d déduit des classes d'entités reliées par concaténation de leurs.</p> <p>Ex. :</p>  <p><u>Cas particuliers</u> : gestion des historiques (rajout d'une date dans l'identifiant de la classes d'associations), ...</p>
<p><b>CARDINALITÉS</b></p>	<p>La cardinalité est un couple de valeurs associé à chaque <u>rôle</u> (lien entre une classe d'entités et une classe d'associations) partant d'une classe d'associations. Ces valeurs représentent <u>le nombre minimum et le nombre maximum de fois</u> qu'une entité donnée participera à la classe d'associations.</p> <p>Ex. : (0,1) ou (1,1) ou (0,N) ou (1,n) pour les plus utilisées.</p> <p>Ex. :</p>  <p><i>Un produit est fabriqué dans au moins une usine et peut être fabriqué dans plusieurs (nombre max. a priori non défini)  Une usine fabrique au moins un des produits gérés et peut en fabriquer plusieurs (nombre max. a priori non défini)</i></p>

Soit le Schéma Entité/Association suivant :



- Expliquer le schéma Entité/Association ci-dessus ; notamment la place des quantités commandées et des quantités en stock. Expliciter les noms des rôles.
- Si on avait eu la cardinalité (1,N) au lieu de (1,1) entre la classe d'entités PRODUITS et la classe d'associations Entreposer, que cela signifierait-il ? Est-ce cohérent ?
- Si on avait eu la cardinalité (1,N) au lieu de (1,1) entre la classe d'entités COMMANDES et la classe d'associations Passer, que cela signifierait-il ? Est-ce cohérent ?

Soit le Schéma Entité/Association suivant :



- Quelle est la contrainte imposée par le schéma précédent ?
- Comment supprimer cette contrainte ?
- Subsiste-t-il des contraintes dans votre nouveau schéma ?
- Modifier le schéma précédent de sorte à permettre la gestion d'un historique des quantités fabriquées.
- Compléter le schéma pour représenter le fait :
  - . qu'une usine peut ne pas fabriquer tous les produits dont elle a besoin ; dans ce cas, elle doit s'approvisionner à l'extérieur ;
  - . les produits peuvent entrer dans la fabrication d'autres produits.
- Comment modélise-t-on des contraintes dans un schéma Entité/Association ? Est-il possible de modéliser toutes les contraintes ?

### Sujet n° 3 : Société Française d'Archéologie

Difficulté : \*

La Société Française d'Archéologie (SFA) est une société savante qui a pour objectif la constitution d'une base de données relative à des objets archéologiques, ainsi qu'aux ouvrages traitant de ces objets. L'univers de la base SFA est constitué par l'ensemble d'attributs suivant :

NUMOBJ	numéro d'objet archéologique (entier entre 1 et 99999)
DESOBJ	désignation d'objet (chaîne de 30 caractères)
TYPOBJ	type d'objet (chaîne de 15 caractères)
DATOBJ	date d'origine (chaîne de 15 caractères)
CODVIL	code ville (entier entre 1 et 10000)
ANOMVIL	ancien nom ville (chaîne de 20 caractères)
MNOMVIL	nom moderne de la ville (chaîne de 20 caractères)
CODMUS	code musée (entier entre 1 et 500)
NOMMUS	nom musée (chaîne de 20 caractères)
CODSIT	code d'un site dans une ville (entier de 1 à 100)
DESSIT	désignation du site (chaîne de 20 caractères)
CIVSIT	civilisation origine du site (chaîne de 20 caractères)
NOOUV	numéro ouvrage (entier entre 1 et 100000)
TITOUV	titre ouvrage (chaîne de 40 caractères)
DATEDI	date d'édition d'un ouvrage (chaîne de 8 caractères)
NUMEDI	numéro éditeur (entier entre 1 et 1000)
DESEDI	raison sociale de l'éditeur (chaîne de 30 caractères)
NUMAUT	numéro d'auteur (entier entre 1 et 10000)
NOMAUT	nom auteur (chaîne de 20 caractères)

On possède, de plus, les renseignements suivants :

Un objet provient d'un site donné et d'un seul. Un site peut être localisé sur plusieurs villes. Un ouvrage traite d'un ou de plusieurs sites. Un ouvrage peut faire référence à des objets. Un ouvrage peut avoir plusieurs auteurs.

### QUESTIONS

- 1) Analyser le texte ci-dessus afin de retrouver l'histoire correspondant au monde réel à modéliser.
- 2) Déterminer la liste des entités intervenant dans l'application de la SFA.
- 3) Regrouper les attributs de l'application par entités.
- 4) Déduire des informations qui vous sont données dans le texte, les liens (associations) existant entre les différentes entités et établir leurs cardinalités. Définir des hypothèses supplémentaires si nécessaire.

## Sujet n° 4 : Entreprise de transport routier

Difficulté : \*

L'entreprise de transport routier EUROSTOP (spécialisée dans le service de messagerie) qui dispose de 180 camions désire réaliser une Base de Données permettant la gestion et le suivi de ses interventions.

Une première analyse a fait ressortir les données suivantes :

NUNCAM	N° du camion
TYPE	Modèle d'un camion
ANNÉE	Année de 1ère mise en circulation d'un camion
CHARGE_AUTORISÉE	Charge autorisée d'un modèle
NUMGAR	N° de garage
RÉGION	Région d'un garage
NB_PLACES	Nombre de places d'un garage
CONSUMMATION	Consommation normalisée d'un modèle
DATE_ENTRÉE	Date d'entrée d'un camion dans un garage
DATE_SORTIE	Date de sortie d'un camion d'un garage

Un camion est caractérisé par son numéro, l'année de première mise en circulation et le modèle.

Il est précisé qu'un camion n'est pas affecté à un garage ; il est réputé disponible lorsqu'il est garé dans un garage. Afin de savoir où se trouve un camion à un instant donné, il est nécessaire de garder la période durant laquelle il est garé dans un garage donné (date d'entrée dans le garage et date de sortie du garage).

### QUESTION

Donner le modèle Entité/Association correspondant aux informations fournies. Justifier et argumenter les choix si nécessaire.



## Sujet n° 5 : Gestion de frais de représentation

Difficulté : \*\*

Une entreprise souhaite informatiser le calcul de la rémunération de ses représentants, ainsi que la gestion du parc de véhicules qui leur est alloué. A cette fin, elle vous fournit les informations suivantes.

Un représentant est identifié par un numéro, un nom, un prénom et une adresse. Chaque représentant perçoit un salaire fixe, plus une indemnité repas et une commission sur le chiffre d'affaire réalisé dans le mois. On considérera que le salaire fixe d'un représentant est négocié à la signature du contrat d'embauche. Pour le calcul de la commission, il est nécessaire d'enregistrer tous les mois le chiffre d'affaire réalisé par chaque représentant. On souhaite garder un historique de ces chiffres d'affaire. L'indemnité repas perçue par un représentant dépend de la zone géographique dans laquelle il travaille. Chaque représentant travaille dans une seule zone géographique. Une zone géographique est identifiée par un numéro de zone, un nom et comporte un montant d'indemnité repas.

Les véhicules sont affectés aux représentants par période, une période étant identifiée par une date de début et une date de fin. Pour chaque affectation de véhicule, on enregistre le nombre de kilomètres parcourus par le représentant, ainsi que la consommation réalisée. Il est à noter qu'un même véhicule peut être affecté à des représentants différents sur des périodes différentes. Chaque véhicule est identifié par un numéro de véhicule. De plus pour chaque véhicule on enregistre sa marque, son type, son année et le nombre de Km parcourus.

### QUESTIONS

- 1) Etablir le dictionnaire détaillé des données.
- 2) Concevoir le modèle Entité/Association vérifié, en prenant soin de bien expliquer les choix et les contraintes.
- 3) En déduire le modèle relationnel normalisé. Apporter toutes les justifications nécessaires.



Le syndicat d'initiative d'une grande ville décide de constituer un guide gastronomique des restaurants de la cité, consultable par Minitel. Ce guide doit renseigner les résidents, habitants et touristes, sur les différents plats, et tout particulièrement les spécialités, que l'on peut déguster en ville, et sur les vins mis en vente dans les restaurants.

On va constituer une base de données où figurera :

- le catalogue des restaurants de la ville, enregistrés avec un code d'identification, un nom, une adresse, les jours d'ouverture, leurs horaires d'ouverture à midi et le soir, la liste des plats mis à la carte, et la liste des vins proposés ;
- le catalogue des plats que l'on peut déguster en ville. Pour chaque plat, on doit connaître son nom, sa place dans le repas (entrée, dessert, ...), la liste des prix dans les restaurants qui le mettent à leur carte, le nom éventuel du vin idéal (d'après un grand gastronome), une couleur de vin recommandée (permettant de choisir un vin adapté dans le cas où l'on ne peut prendre le vin idéal) ; cette couleur peut être différente de la couleur du vin idéal) ;
- le catalogue des vins que l'on peut trouver en ville avec, pour chacun d'eux, des informations sur leur nom, la date de récolte du raisin, la région d'origine, la couleur, et la liste des prix dans les restaurants qui le proposent.

### QUESTIONS

- 1) Construire le schéma entité / association de cette base de données.
- 2) En déduire le schéma relationnel en explicitant les choix.

La FFESSM (Fédération Française des Ecoles de Sports Sous-Marins) vous charge de modéliser une base de données destinée à observer l'activité des clubs de plongée du littoral ainsi que l'expérience des moniteurs et des plongeurs. Les informations que la FFESSM souhaite modéliser sont résumées dans le compte rendu d'enquête proposé ci-dessous.

Pour chaque club enregistré, la FFESSM conserve un numéro, un nom, une adresse et un numéro de téléphone. Pour assurer les plongées, les clubs embauchent des moniteurs qui doivent être diplômés par la FFESSM. Ce diplôme est sanctionné par un numéro de moniteur et un grade. Dans le cadre de cette étude, la FFESSM souhaite connaître l'historique de tous les clubs dans lesquels un moniteur a été embauché, avec les dates de début et de fin d'embauche. Quelques informations personnelles concernant les moniteurs sont aussi nécessaires. Il s'agit des nom, prénom, adresse, téléphone, date de naissance et groupe sanguin du moniteur. Enfin, il est important de connaître le président de chaque club, qui doit être un moniteur diplômé. Il n'est pas nécessaire de conserver l'historique pour les présidents de club.

Chaque plongeur est identifié à l'aide d'un passeport, sur lequel figurent ses nom, prénom, adresse, date de naissance, groupe sanguin et niveau. Afin de pouvoir plonger, le plongeur doit avoir une licence en cours de validité, qui lui tient lieu d'assurance. Les licences sont délivrées par les clubs. Une licence est valable un an à partir de sa date de délivrance. Sur une licence, figurent un numéro de licence, les nom, prénom, adresse et date de naissance du plongeur, ainsi que la date de délivrance et le numéro du club ayant délivré la licence.

Pour observer l'activité des clubs ainsi que l'expérience des moniteurs et des plongeurs, la FFESSM enregistre toutes les palanquées organisées par les clubs. Une palanquée est un groupe de plongeurs effectuant une plongée ensemble, sous la conduite d'un chef de palanquée. Le chef de palanquée est un moniteur. Pour chaque palanquée, il est nécessaire d'enregistrer la date, l'heure, le site, la profondeur, la durée, le club organisateur, le chef de palanquée ainsi que la liste des plongeurs y participant.

Il vous est demandé :

- a) de produire un schéma entité/association et de faire clairement apparaître :
  - les classes d'entités et leurs identifiants,
  - les classes d'associations (exceptionnellement préciser, pour chacune d'elles, les identifiants complets),
  - les cardinalités et leur rôle en justifiant.
- b) de traduire votre schéma entité/association en schéma relationnel en précisant les clés primaires et étrangères des relations.

## **Sujet n° 8 : Société de Télédiffusion**

Difficulté : \*\*

Le directeur de programmation d'une société de télédiffusion, possédant cinq chaînes de télévision, souhaite mettre en place une nouvelle base de données lui permettant de gérer au mieux l'ensemble de sa programmation (le nombre de chaînes étant susceptible d'augmenter). A cette fin, il vous fournit les informations suivantes.

Les cinq chaînes, caractérisées chacune par un numéro et un nom, diffusent des programmes en mono- ou multi-diffusion. Les programmes peuvent ainsi être diffusés, à des dates et heures différentes, sur plusieurs chaînes et plusieurs fois sur la même chaîne.

Chaque programme est caractérisé par un code (traduit code à barres), un nom, un résumé, une durée (en nombre de minutes), un commentaire de quelques mots. On souhaite également préciser pour chaque programme sa catégorie (cinéma, voyage, documentaire, sport, musique, ...) et le public concerné (tous publics, interdit au moins de 12 ans, interdit aux moins de 16 ans, comportant des scènes pouvant heurter le jeune public, ...). Toutes les catégories, ainsi que les publics concernés, ont été répertoriés avec un code, un libellé et un commentaire.

On souhaite également, pour chaque programme, disposer d'informations sur les types de diffusions : il s'agit plus spécifiquement du format (16/9è ou 4/3), de la version (Version française -VF- ou Version originale sous-titrée -VO-), du son (Mono, Stéreo, Dolby surround). Certaines de ces informations sont propres à un programme (quelle que soit la diffusion et donc identiques pour toutes les diffusions), comme le format et le son, alors que la version peut changer à chaque diffusion d'un même programme. Ainsi, pour tout programme, on enregistre toutes ses diffusions, c'est à dire les dates et heures auxquelles le programme passe sur chacune des chaînes, avec l'information sur la version diffusée (VO ou VF).

Par ailleurs, le directeur de programmation organise, à l'occasion de manifestations particulières (festivals de cinéma, rencontres sportives, semaines ou mois thématiques, ...), ce qu'il appelle des événements. Un événement est en fait un ensemble de programmes en mono ou multidiffusion. Chaque événement est alors caractérisé par un numéro, un nom, un commentaire, un réalisateur et la liste des programmes qui le composent. A l'inverse, un programme peut éventuellement entrer dans la composition de zéro, un ou plusieurs événements.

**1.1** Etablir le dictionnaire détaillé des données.

**1.2** Concevoir le modèle Entité/Association vérifié, en prenant soin de bien expliquer les choix et les contraintes.

**1.3** En déduire le modèle relationnel normalisé. Apporter toutes les justifications nécessaires.

## **Sujet n° 9 : Cabinet Immobilier**

Difficulté : \*\*

Un cabinet spécialisé dans l'immobilier commercial, souhaite mettre en place une nouvelle base de données lui permettant de mieux gérer l'offre et la demande concernant sa clientèle. A cette fin, il vous fournit les informations suivantes.

Tous les clients sont caractérisés par un numéro de client, le nom de la personne assurant le contact et son numéro de téléphone. Le nom de l'enseigne (marque) que représente le client est également une information importante, mais elle n'est pas systématiquement renseignée. Un client peut soit proposer un local commercial à la location, soit faire une demande pour un local satisfaisant certains critères détaillés plus loin.

Un local commercial mis à la location est décrit en premier lieu par son adresse et sa superficie. Un local commercial peut avoir des façades donnant sur une ou plusieurs rues. On souhaite connaître pour chaque rue, la surface vitrée de la façade et le nombre de portes. Les rues sont elles mêmes décrites par leur nom, leur type (boulevard, allée, rue piétonne, rue semi-piétonne,...) et leur clientèle (18/25 ans, 25/35 ans, haut de gamme, populaire, mixte,...). De plus, pour chaque local commercial, on doit connaître le client qui le propose en location, et le montant du loyer. Enfin, un local possède un bail commercial pour une activité donnée. Une activité est décrite par un code et un libellé (Tout commerces, Equipement de la personne, Alimentaire,...). Une activité peut englober d'autres activités. Par exemple, l'activité Equipement de la personne englobe l'activité vestimentaire et maroquinerie. Ainsi, un local possédant un bail pour l'activité Equipement de la personne peut accueillir un magasin de vêtement, mais l'inverse n'est pas vrai sans modification du bail commercial.

Une demande effectuée par un client est caractérisée par un numéro de demande, une surface minimale pour le local recherché, une surface maximale, un loyer maximal, la liste des rues dans lesquelles le client recherche un local et l'activité que le client souhaite exercer dans le local.

Afin de bien maîtriser l'évolution du marché, le cabinet souhaite garder un historique de toutes les transactions (offres et demandes en location) qu'il a enregistrées pour ses clients. Ainsi, pour chaque offre de location ou demande de local, il est nécessaire d'enregistrer son état (non traitée, en cours de négociation, traitée) et par qui elle a été traitée (le cabinet ou un concurrent). Il est à noter qu'un même client peut faire plusieurs offres et/ou demandes en parallèle.

1. Etablir le dictionnaire détaillé des données.
2. Concevoir le modèle Entité/Association vérifié, en prenant soin de bien expliquer les choix et les contraintes.
3. En déduire le modèle relationnel normalisé. Apporter toutes les justifications nécessaires.

## Sujet n° 10 : Agence de travail temporaire

Difficulté : \*\*\*

Soit une PME spécialisée dans la mise à disposition de personnes pour le compte de ses clients. La mise à disposition de personnes donne lieu à un contrat entre la PME (agence de travail temporaire) et le client (entreprise ou organisme à la recherche de personnel ou de main d'œuvre).

Chaque mise à disposition de personnes par la PME donne lieu à un contrat avec le client. Les principales informations du contrat sont :

- le numéro du contrat,
- la description succincte de la mise à disposition,
- la date de début de la mise à disposition,
- la qualification précise de chaque intervenant (il existe une 20ème de qualifications possibles),
- le nombre de jours/homme prévus par qualification,
- la date de signature du contrat.

A chaque qualification correspond un tarif journalier.

La PME s'accorde en interne une certaine souplesse sur la détermination précise de la qualification de son personnel en procédant de la manière suivante :

- chaque personne possède une qualification de base (évaluée selon ses diplômes et son expérience professionnelle),
- à chaque intervention, il est possible de réajuster la qualification (dite d'intervention) par rapport à la qualification de base :
  - . la qualification d'intervention est déterminée pour un contrat donné,
  - . la qualification d'intervention retenue doit toujours appartenir à l'ensemble des qualifications standards.

A chaque intervention d'un intervenant sur un projet, la durée effective de l'intervention (en nombre de jours) est conservée pour vérification.

Une première étude des données a permis de déterminer une liste d'informations complémentaires, utiles à la modélisation du problème à traiter :

- numéro, nom, prénom, grade et adresse d'un intervenant,
- code et libellé de la qualification,
- numéro, raison sociale et adresse du client.

### QUESTIONS

- 1) Construire le schéma entité / association de cette base de données.
- 2) En déduire le schéma relationnel en explicitant les choix.

## Sujet n° 11 : Séjours vacances famille

Difficulté : \*\*\*

Le Comité d'Entreprise (CE) des chemins de fer Zangariens organise des séjours vacances en Zangarie et à l'étranger. Ces séjours sont ouverts aux agents de l'établissement et à leur famille et se déroulent en VVF.

Pour se faciliter la tâche, le CE veut mettre en place une base de données pour gérer les demandes d'inscription aux séjours qu'il propose. Un compte rendu d'enquête sur le déroulement de ces inscriptions vous est proposé ci-dessous.

Pour effectuer une demande d'inscription, il convient de remplir une fiche par famille (Annexe p.12). Face au succès de certains types de séjours, il est conseillé de remplir trois choix par demande mais ce n'est pas une obligation. Afin de guider le choix du séjour, un catalogue des séjours proposés est mis à la disposition des agents. Un séjour est caractérisé par une période (7 périodes sont proposées), un centre (le CE possède 10 centres) et une formule d'hébergement (gîte ou pension). Ce catalogue contient en outre un descriptif des centres précisant le pays et la ville d'appartenance du site, ainsi que quelques lignes des commentaires sur le site.

Afin de faciliter la gestion, toutes les informations du catalogue (centre, périodes, formules d'hébergement) sont "codées", c'est à dire caractérisées par un code et un libellé.

A la réception d'une demande au comité d'entreprise, la personne chargée de l'enregistrement des demandes affecte un numéro à cette demande et transcrit en code les périodes et centres libellés en claire par l'agent demandeur sur la fiche d'inscription.

### QUESTIONS

Idem Sujet n° 10.

ANNEXE

CACHET DU CCE



ENVOI DE LA DEMANDE

# DEMANDE D'INSCRIPTION VACANCES

À COMPLÉTER TRÈS LISIBLEMENT ET EN LETTRES CAPITALES ET À RETOURNER, AVANT LES DATES LIMITES D'INSCRIPTION, A VOTRE COMITÉ D'ÉTABLISSEMENT.

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE DEMANDEUR :

COMITÉ D'ÉTABLISSEMENT \_\_\_\_\_

N° SNCF OU SS : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_

PRÉNOM \_\_\_\_\_ DATE DE NAISSANCE \_\_\_\_\_ SEXE \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_

TÉL. DOMICILE \_\_\_\_\_

TÉL. SERVICE (PTT) \_\_\_\_\_ POSTE \_\_\_\_\_

ACTIF  RETRAITÉ  ANCIENNETÉ À LA SNCF \_\_\_\_\_ NIVEAU \_\_\_\_\_

CÉLIBATAIRE  VIE MARIATALE  MARIÉ  VEUF  SÉPARÉ  DIVORCÉ

NOMBRE D'ENFANTS \_\_\_\_\_

N° SNCF OU SS DU CONJOINT \_\_\_\_\_

LISTE DE TOUS LES PARTICIPANTS, Y COMPRIS LE DEMANDEUR SI CELUI-CI PARTICIPE AU SÉJOUR (EN CAS DE NOMS DE FAMILLE DIFFÉRENTS, PRÉCISER LE LIEN DE PARENTE):

NOM	PRÉNOM	NÉ (E) LE	SEXE	PARENTE

NOMBRE TOTAL DE PARTICIPANTS AU SÉJOUR \_\_\_\_\_

INDIQUEZ 3 SÉJOURS PAR ORDRE DE PRÉFÉRENCE :  
(Vous pouvez choisir le même lieu de séjour à des dates différentes, les mêmes dates pour des lieux de séjour différents, différents lieux de séjour avec différentes dates).

PRÉFÉRENCE 1 CENTRE : \_\_\_\_\_ FORMULE : GÎTE (2)  PENSION   
DU \_\_\_\_\_ AU \_\_\_\_\_ (1)

PRÉFÉRENCE 2 CENTRE : \_\_\_\_\_ FORMULE : GÎTE (2)  PENSION   
DU \_\_\_\_\_ AU \_\_\_\_\_ (1)

PRÉFÉRENCE 3 CENTRE : \_\_\_\_\_ FORMULE : GÎTE (2)  PENSION   
DU \_\_\_\_\_ AU \_\_\_\_\_ (1)

(1) Vérifier les dates de séjour dans votre catalogue.  
(2) Choisissez un gîte conforme à la composition de votre famille.

PRÉLÈVEMENT SUR COMPTE BANCAIRE OU POSTAL : OUI  NON   
(uniquement pour les voyages et circuits à l'étranger).

LES PIÈCES À FOURNIR SONT INDICUÉES AU DOS DE CETTE DEMANDE.

JE CERTIFIE QUE LES RENSEIGNEMENTS FIGURANT SUR CETTE DEMANDE SONT EXACTS ET QUE J'AI ÉTÉ AVERTI QU'ILS POURRAIENT FAIRE L'OBJET D'UN CONTRÔLE ULTÉRIEUR ET JE DÉCLARE AVOIR PRIS CONAISSANCE DES CONDITIONS ET NOTAMMENT CELLES D'ANNULATION.

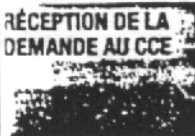
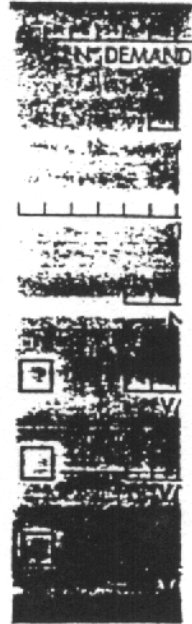
A \_\_\_\_\_ LE \_\_\_\_\_ SIGNATURE DU DEMANDEUR

OBSERVATIONS :

\_\_\_\_\_

INSCRIPTION

RESERVÉ CE/CCE



RÉCEPTION DE LA DEMANDE AU CCE

Une agence de voyage souhaite informatiser la gestion des séjours hiver qu'elle organise. Pour ce faire, elle a acheté le SGBD ACCESS, afin de stocker toutes les informations dont elle a besoin. Vous êtes chargés de proposer un modèle conceptuel de données adapté à la gestion des données utiles. Un bref compte rendu d'enquête sur l'organisation des séjours hiver vous est proposé ci-dessous, afin que vous puissiez produire le Schéma Entité/Association correspondant. Ce compte rendu d'enquête est accompagné de deux extraits de documents issus de leur catalogue, produits en annexe I et II (pp. 15-16).

### **Compte rendu d'enquête sur l'organisation des séjours hiver**

L'agence propose deux services : l'organisation de séjours d'une semaine en station de ski d'une part, et la location du matériel adéquat d'autre part. Les séjours sont proposés sur la base d'une personne, dans de nombreuses stations de ski. Afin de guider ses clients dans leurs choix, l'agence dispose d'informations utiles sur chaque station (cf. annexe I). Un séjour comprend l'hébergement (7 nuits) dans un appartement dont la catégorie est laissée au choix du client, le linge de couchage, un forfait remontées mécaniques 6 jours sur le domaine skiable de la station, plus l'assurance assistance/rapatriement. Les tarifs sont fixés par station, en fonction de la date et de la catégorie d'appartement choisie, sur la base d'un tarif étudiant et d'un tarif public (cf. annexe I). La catégorie d'un appartement détermine le nombre de pièces (studio ou 2 pièces), le nombre de places, et le confort. Un plan type peut être communiqué pour chaque catégorie d'appartement.

Les modalités concernant la location du matériel sont décrites dans l'annexe II.

La partie compliquée, dans l'activité d'organisation des séjours, concerne la gestion et l'attribution des appartements. Un client peut effectuer des réservations pour une ou plusieurs personnes. L'agence conserve le nom, le prénom, l'adresse et le numéro de téléphone de chaque client responsable d'une réservation, mais ne conserve pas le détail de toutes les personnes faisant l'objet de la réservation. Sur la réservation figurent le montant acquitté provisoirement (qui peut être inférieur au montant total), le nombre de places réservées au prix public et le nombre de places réservées au prix étudiant. Bien entendu, la station sélectionnée, la catégorie d'appartement choisie et la semaine concernée figurent aussi sur la réservation. De plus, la réservation ne peut se faire que si le nombre de places total réservé est disponible dans la station sélectionnée, dans la catégorie d'appartement sélectionnée et à la date du séjour.



L'attribution définitive des appartements dans les stations est effectuée une semaine avant le départ des clients, en fonction de leurs demandes. Bien entendu, l'agence essaie d'attribuer le même appartement à toutes les personnes concernées par une même demande. Cependant, en fonction du nombre de places des appartements, il se peut que des appartements soient partagés par des personnes ayant fait des réservations séparément. De plus, il se peut que les personnes concernées par la même réservation soient réparties dans plusieurs appartements. Ainsi, chaque affectation d'un appartement, pour une semaine donnée, fait référence à la réservation concernée et précise le nombre de places affectées.

Afin de faciliter l'attribution des appartements, l'agence dispose d'une liste sur laquelle figure chaque appartement, référencé avec un numéro unique, l'adresse de l'appartement, le nom de la station sur laquelle il est situé et la catégorie à laquelle il appartient. Cette liste est triée par station et par catégorie. De plus, pour chaque appartement et pour chaque semaine, l'agence gère le nombre de places restant disponibles.

Lorsque les clients choisissent de louer du matériel par le biais de l'agence, le paiement du matériel se fait en même temps que celui de la réservation. Ainsi, sur les demandes de réservations peuvent figurer la ou les catégories de matériel souhaitées avec à chaque fois le nombre d'équipements souhaités.

## QUESTIONS

Idem Sujet n° 10.



**"l'île au soleil"  
pour un grand ski,  
un grand soleil et  
un grand paysage**

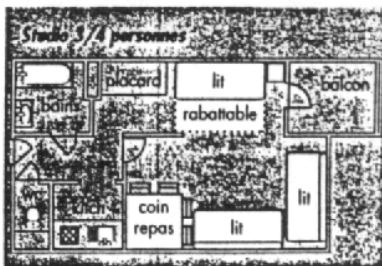
**ALPES D'HUEZ**

Située au coeur du massif des Grandes Rousses, l'Alpe d'Huez est l'une des grandes stations du Dauphiné. Grand ski, grand soleil, grand paysage. C'est aussi la rencontre entre un climat à la

douceur méridionale et les grandioses massifs montagneux. La Résidence "Les Bergers" est située à 600 m environ du centre de la station, au coeur du domaine skiable, sur la route

de l'altiport. De très grand confort, les studios sont entièrement équipés avec lave-vaisselle, four, téléphone, prise TV. A votre disposition dans la résidence, salon, et laverie automatique.

**SKI ALPIN**  
100 pistes balisées (220 km)  
82 remontées mécaniques  
**SKI DE FOND**  
50 km de pistes balisées et fléchées



**Office du tourisme**  
76 80 35 41  
**E.S.F.**  
76 80 31 69  
**Garderie**  
76 80 43 27

**Transports urbains**  
76 80 21 41



**LOISIRS :**

Patinoire olympique, fitness club, piscine, curling, tennis couverts, pratique de golf, deltaplane, scooter des neiges, Palais des sports & des congrès.

**PARKING :**

Couvert payant.

**TRANSPORT :**

Par la route : autoroute jusqu'à Grenoble, puis RN 91, direction Briançon. Après Bourg d'Oisans, route de l'Alpe d'Huez. Prendre l'entrée Est de la station. Par le train : Gare de Grenoble, liaison par cars ou taxis.

**LOCATION MATOS**

Voir page 27

Date de départ	Appt 5-6 pers Base 6		Appt 5-6 pers Base 5		Studio 4 Base 4	
	Etud	Public	Etud	Public	Etud	Public
09/12/95	1020	1130	1090	1200	1080	1160
16/12/95	1020	1130	1090	1200	1080	1160
23/12/95	1740	1880	1920	2070	1730	1790
30/12/95	1560	1590	1680	1710	1650	1660
06/01/96	1090	1130	1160	1200	1140	1160
13/01/96	1150	1180	1230	1260	1180	1190
20/01/96	1250	1320	1330	1420	1350	1390
27/01/96	1310	1440	1400	1550	1440	1510
03/02/96	1380	1440	1480	1550	1500	1510
10/02/96	1380	1440	1480	1550	1500	1510
17/02/96	2040	2100	2260	2320	2010	2050
24/02/96	2110	2130	2350	2370	2100	2120
02/03/96	2110	2130	2350	2370	2100	2120
09/03/96	2040	2100	2260	2320	2040	2050
16/03/96	1560	1590	1680	1710	1650	1660
23/03/96	1560	1590	1400	1550	1440	1510
30/03/96	1420	1440	1520	1550	1490	1510
06/04/96	1250	1320	1330	1420	1350	1390
13/04/96	1150	1180	1230	1260	1180	1190
20/04/96	1020	1180	1090	1260	1110	1190

Les prix en FF par personne et par semaine comprennent l'hébergement 7 nuits (de samedi 17h au samedi 10h) + le petit déjeuner. Les prix sont en FF par personne et par semaine. Les prix sont en FF par personne et par semaine. Les prix sont en FF par personne et par semaine.

**19**

# Options et location de matériel

## Tarifs publics individuels hiver 95/96

Arc 1800, Arc 2000, Flagne Bellocôte, Les Ménuires, Serre Chevalier,  
Val Thorens, Val d'Isère, Alpe d'Huez, Avoriaz

TARIFS T.T.C. Package 6 jours*	Catégorie Confort	Catégorie Sport	Catégorie Performance
Semaine "choc"	290	330	430
Semaine "basse saison"	350	390	490
Semaine "haute saison"	430	470	570

Tarifs hors assurances, bris et vols (ordre de grandeur 7 à 8 F/jour).

Journée supplémentaire 50 F pour le package quel qu'il soit à régler sur place.

\*Définition du terme package 6 jours : le package comprend les skis, les chaussures et les bâtons.

ou le monoski, les chaussures et les bâtons  
ou le surf (surf alpin), les chaussures de ski ou boots de surf (selon le matériel et les catégories choisies)

ou monoski ou surf (selon le contenu des catégories).

### Définition des périodes

Semaine "choc"	Semaine "basse saison"	Semaine "haute saison"
du 09/12/95 au 16/12/95	du 20/01/96 au 27/01/96	du 23/12/95 au 30/12/95
du 16/12/95 au 23/12/95	du 27/01/96 au 03/02/96	du 30/12/95 au 06/01/96
du 06/01/96 au 13/01/96	du 03/02/96 au 10/02/96	du 24/02/96 au 02/03/96
du 13/01/96 au 20/01/96	du 10/02/96 au 17/02/96	du 02/03/96 au 09/03/96
du 30/03/96 au 06/04/96	du 17/02/96 au 24/02/96	du 09/03/96 au 16/03/96
du 20/04/96 au 27/04/96	du 16/03/96 au 23/03/96	
du 27/04/96 au 04/05/96	du 23/03/96 au 30/03/96	
	du 06/04/96 au 13/04/96	
	du 13/04/96 au 20/04/96	

### Définition des catégories

#### Catégorie Confort/Évolution

**Les Skis** Il s'agit de skis de type Rossignol Liberty ou Rossignol 3 5, Dynastar Mondial ou des skis d'autres marques et de catégories équivalente.

**Les Chaussures** Il s'agit de chaussures de type Salomon 53, Rossignol R77 ou des chaussures d'autres marques et de catégorie équivalente.

#### Catégorie Sport

**Les Skis** Il s'agit des skis de type Rossignol V3C ou Dynastar Oméga 5 ou des skis d'autres marques et de catégorie équivalente.

**Les Monoskis** Il s'agit de monoski Rossignol ou d'autres de marque et de catégorie équivalente.

**Les Chaussures** Il s'agit de chaussures de catégorie confort comme précisée plus haut.

#### Catégorie Performance

**Les skis** Il s'agit de skis de type Salomon Évolution 7000, Salomon F8, Rossignol DYTEC ou des skis d'autres marques et de catégorie équivalente.

**Les surfs** Deux types de surf au choix  
Le surf alpin type Rossignol  
Le surf avec boots de marque Nidecker  
ou surf d'autres marques et de catégorie équivalente.

**Les Chaussures** Il s'agit de chaussures de ski de gamma Sport du type Nordica Syntec ou d'autres marques et de catégorie équivalente. Boots de surf.

**Attention :** La carte d'identité est exigible lors du retrait du matériel.

L'assurance bris et vols du matériel est facultative et à régler sur place.

Ces tarifs sont applicables uniquement lors de la réservation de votre séjour. Un bon d'échange vous sera délivré pour vous permettre de retirer votre matériel réservé par nos soins en station.