Aéroport

# Récolte des besoins

Pour les besoins de la gestion d'un aéroport on souhaite mémoriser dans une base de données les informations nécessaires à la description des faits suivants : - Chaque avion géré est identifié par un numéro d'immatriculation. - Il est la propriété soit d'une société, soit d'un particulier. Dans les deux cas on doit connaître : - Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du propriétaire, ainsi que la date d'achat de l'avion. Chaque avion est d'un certain type, celui-ci étant caractérisé par son nom, le nom du constructeur, la puissance du moteur, le nombre de places. La maintenance des avions est assurée par les mécaniciens de l'aéroport : - Par sécurité, les interventions sont toujours effectuées par deux mécaniciens (l'un répare, l'autre vérifie). - Pour toute intervention effectuée, on conserve l'objet de l'intervention, la date et la durée. - Pour chaque mécanicien on connaît son nom, son adresse, son numéro de téléphone et les types d'avion sur lesquels il est habilité à intervenir. Un certain nombre de pilotes sont enregistrés auprès de l'aéroport pour chaque pilote on connaît : - Son nom, son adresse, son numéro de téléphone, son numéro de brevet de pilote - Les types d'avion qu'il est habilité à piloter avec le nombre total de vols qu'il a effectué sur chacun de ces types. Pour vous aider à établir certaines règles, voici une série de questions types auxquelles l'application doit pouvoir répondre : - Liste des avions de la société "XXX". - Liste des avions propriété de particuliers. - Durée totale des interventions faites par le mécanicien Durand au mois d'août. - Liste des avions de plus de 4 places, avec le nom du propriétaire. - Liste des interventions (objet, date) faites sur l'avion numéro « 3242XZY78K3 ».

# Dictionnaire des données

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| entités | mnémoniques | significations | type(longueur) | contraintes |
| avions | avion\_immat | immatriculation de l’avion | varchar(11) | identifiant |
|  | avion\_places | nombre de places de l’avion | int(3) | obligatoire |
|  |  |  |  |  |
| constructeurs | const\_id | identifiant du constructeur | int(11) | identifiant, ai |
|  | const\_nom | nom du constructeur | varchar(50) | obligatoire, unique |
|  |  |  |  |  |
| modeles | mod\_id | identifiant du modèle | int(11) | identifiant, ai |
|  | mod\_lib | libellé du modèle | varchar(50) | obligatoire, unique |
|  |  |  |  |  |
| moteurs | mot\_id | identifiant du moteur | int(11) | identifiant, ai |
|  | mot\_puissance | puissance du moteur | int(5) | obligatoire, unique |
|  |  |  |  |  |
| personnes | pers\_id | identifiant de la personne | int(11) | identifiant, ai |
|  | pers\_nom | nom de la personne | varchar(50) | facultatif |
|  | pers\_prenom | prénom de la personne | varchar(50) | facultatif |
|  | pers\_telephone | téléphone de la personne | varchar(13) | obligatoire |
|  |  |  |  |  |
| adresses | adr\_id | identifiant de l’adresse | int(11) | identifiant, ai |
|  | adr\_no\_voie | numéro de voie de l’adresse | int(5) | facultatif |
|  | adr\_voie\_lib | libellé de voie de l’adresse | varchar(10) | facultatif |
|  | adr\_compl1 | complément d’adresse 1 | varchar(38) | facultatif |
|  | adr\_compl2 | complément d’adresse 2 | varchar(38) | facultatif |
|  | adr\_cp | code postal de l’adresse | char(5) | obligatoire |
|  | adr\_localite | localité de l’adresse | varchar(38) | obligatoire |
|  | adr\_pays | pays de l’adresse | varchar(38) | obligatoire |
|  |  |  |  |  |
| proprietaires | prop\_id | identifiant du propriétaire | int(11) | identifiant, ai |
|  | prop\_raison\_sociale | raison sociale du propriétaire | varchar(100) | facultatif |
|  |  |  |  |  |
| mecaniciens | meca\_id | identifiant du mécanicien | int(11) | identifiant, ai |
|  |  |  |  |  |
| pilotes | pil\_id | identifiant du pilote | int(11) | identifiant, ai |
|  | pil\_brevet | numéro de brevet du pilote | varchar(25) | obligatoire |
|  | pil\_nb\_vols | nombre de vols du pilote | int(5) | obligatoire |
|  |  |  |  |  |
| intervention | inter\_id | identifiant de l’intervention | int(11) | identifiant, ai |
|  | inter\_objet | objet de l’intervention | text | obligatoire |
|  | inter\_date | date de l’intervention | date | obligatoire |
|  | inter\_durée | durée de l’intervention en heures | int(7,2) | obligatoire |
|  |  |  |  |  |
|  | date\_achat | date d’achat de l’avion | date | obligatoire |

# Règles de gestion

Un avion est construit par un seul constructeur  
Un constructeur construit 0 ou plusieurs avions

Un avion est associé à un seul modèle  
Un modèle est associé à 0 ou plusieurs avions

Un avion est composé 0 ou plusieurs moteurs  
Un moteur compose un seul avion

Un propriétaire possède 0 ou plusieurs avions  
Un avion est possédé par un seul propriétaire

Un mécanicien effectue 0 ou plusieurs interventions  
Une intervention est effectuée par un seul mécanicien

Un mécanicien vérifie 0 ou plusieurs interventions  
Une intervention est vérifiée par un seul mécanicien

Un mécanicien est habilité pour 0 ou plusieurs avions  
Un avion habilite 0 ou plusieurs mécaniciens

Un pilote est habilité pour 0 ou plusieurs avions  
Un avion habilite 0 ou plusieurs pilotes

Une personne habite à 1 seule adresse  
Une adresse est habitée par 0 ou plusieurs personnes

Une intervention concerne 1 seul avion  
Un avion est concerné par 0 ou plusieurs interventions

Un pilote pilote 0 ou plusieurs avions  
Un avion est piloté par 1 ou plusieurs pilotes

Un pilote est une personne  
Un mécanicien est une personne  
Un propriétaire est une personne

# Dépendances fonctionnelles

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| avion \_immat | 🡪 | avion\_places |
| const\_id | 🡪 | const\_nom |
| mod\_id | 🡪 | mod\_lib |
| mot\_id | 🡪 | mot\_puissance |
| pers\_id | 🡪 | pers\_nom, pers\_prenom, pers\_telephone |
| adr\_id | 🡪 | adr\_no\_voie, adr\_voie\_lib, adr\_compl1, adr\_compl2, adr\_cp, adr\_localite |
| prop\_id | 🡪 | prop\_raison\_sociale |
| pil\_id | 🡪 | pil\_brevet, pil\_nb\_vols |
| prop\_id, avion\_immat | 🡪 | date\_achat |