TP - Base de données

I – Modèle conceptuel de la BD d'un PACS

Proposez un modèle de conception d'une base de données pour un PACS.

1 – Quelles sont les tables principales ?
2 – Quels sont les éléments de chaque table ?

Cf. page 2

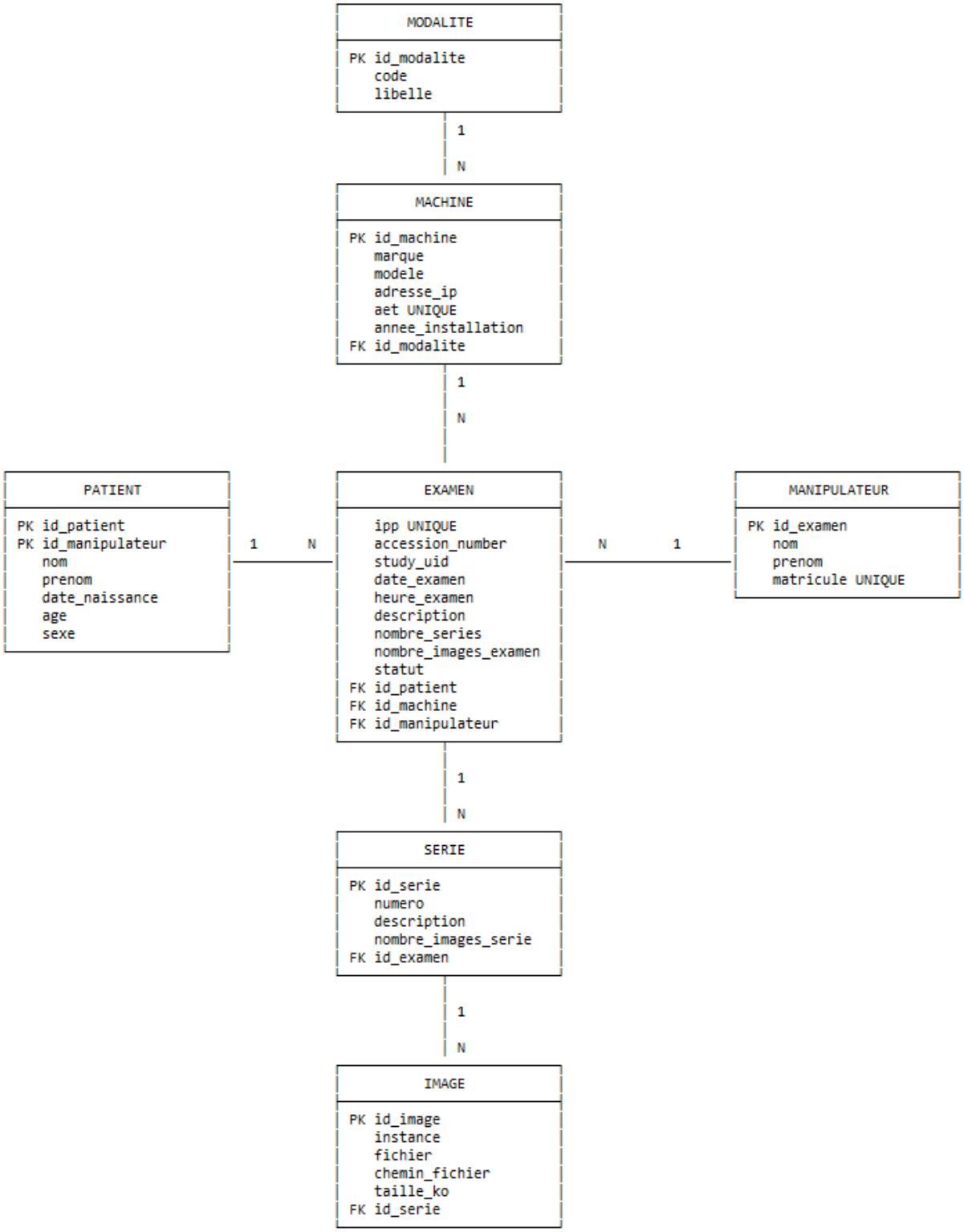
3 – Quels sont les évolutions possibles ?

→ Table Compte-rendu
→ Table Médecin Responsable
→ Table Médecin Demandeur

II – Modèle pour un RIS ?

Quelles sont les tables que nous pourrions ajouter ?

→ Cotation
→ CCAM
→ ...



III – Un peu de manipulation :

Aller sur : https://sqliteonline.com/
Récupérer les fichiers : MCD.sql et donnees.sql

1 – Copier le contenu du fichier MCD.sql dans l'onglet SQLite puis cliquer sur ▶ Run
Les tables apparaissent à gauche. Si vous cliquez dessus, vous pourrez voir les éléments qu'elles contiennent.

2 – Copier le contenu du fichier donnees.sql puis cliquer sur ▶ Run

Nous avons une base de données qui est créée avec plusieurs tables contenant des données.

Dans le PACS ou le RIS, lorsque vous cherchez des examens, des patients ou autre, l'application va exécuter une requête sur le SGBD qui va retourner un résultat. Le résultat sera traité par l'application qui les présentera à l'utilisateur.

- Lister les modalités

```
select *
from modalite;
```

id_modalite	code	libelle
1	CT	Scanner
2	MR	IRM
3	CR	Radiographie
4	US	Échographie

- Lister les examens dont l'intitulé contient « Scanner »

```
select *
from examen
where description like 'Scanner%'
```

id_e...	accession_number	study_uid	date_exam...	heure_exa...	description	nombre_s...	nombre_i...	statut	id_patient	id_machine	id_manipu...
1	ACC20260001	1.2.250.999.2026.000001	2026-09-03	17:45:00	Scanner cérébral	4	185	Terminé	12	1	5
2	ACC20260002	1.2.250.999.2026.000002	2026-09-09	08:15:00	Scanner cérébral	2	333	En cours	8	1	5
12	ACC20260012	1.2.250.999.2026.000012	2026-09-25	11:30:00	Scanner thoracique	4	285	En cours	4	2	5
14	ACC20260014	1.2.250.999.2026.000014	2026-09-07	16:15:00	Scanner cérébral	2	168	Archivé	11	1	4
19	ACC20260019	1.2.250.999.2026.000019	2026-09-22	11:45:00	Scanner cérébral	4	280	Terminé	10	1	1
22	ACC20260022	1.2.250.999.2026.000022	2026-09-20	16:00:00	Scanner abdomino-pelvien	2	244	Archivé	9	2	3
25	ACC20260025	1.2.250.999.2026.000025	2026-09-10	13:00:00	Scanner cérébral	2	299	Terminé	3	1	1
26	ACC20260026	1.2.250.999.2026.000026	2026-09-26	10:45:00	Scanner thoracique	4	308	Terminé	4	2	2
27	ACC20260027	1.2.250.999.2026.000027	2026-09-08	11:50:00	Scanner abdomino-pelvien	3	329	Terminé	1	2	4

- Lister les machines dont la modalité est ‘CT’

```
select ma.marque, ma.modele, ma.annee_installation
from machine ma, modalite mo
where ma.id_modalite = mo.id_modalite
and mo.code = 'CT'
```

marque	modele	annee_installation
Siemens	SOMATOM go.Top	2021
GE	Revolution CT	2019

A vous de jouer :

- Lister tous les patients

```
select * from patient;
```

id_patient	ipp	nom	prenom	date_naissance	age	sexe
1	IPP000101	Durand	Alice	1987-03-14	39	F
2	IPP000102	Petit	Marc	1968-11-02	57	M
3	IPP000103	Robert	Claire	1975-06-21	51	F
4	IPP000104	Richard	Paul	1992-01-30	34	M
5	IPP000105	Garcia	Nathalie	1959-09-18	67	F
6	IPP000106	Roux	Julien	1981-12-05	44	M
7	IPP000107	Fournier	Élodie	1998-04-11	28	F
8	IPP000108	Girard	Michel	1947-08-27	79	M
9	IPP000109	Bonnet	Isabelle	1970-02-16	56	F
10	IPP000110	Lefevre	Antoine	1989-10-09	36	M
11	IPP000111	Mercier	Sandrine	1962-05-23	64	F
12	IPP000112	Blanc	François	1954-07-07	72	M

- Lister les manipulateurs

```
select * from manipulateur;
```

id_manipulateur	nom	prenom	matricule
1	Martin	Sophie	M001
2	Bernard	Thomas	M002
3	Dubois	Julie	M003
4	Leroy	Nicolas	M004
5	Moreau	Camille	M005

- Lister les examens réalisés par le manipulateur Leroy Nicolas

```
select ex.*
from manipulateur ma, examen ex
where ma.nom = 'Leroy'
and ma.prenom = 'Nicolas'
and ex.id_manipulateur = ma.id_manipulateur;
```

id_e...	accession_number	study_uid	date_exam...	heure_exa...	description	nombre_s...	nombre_i...	statut	id_patient	id_machine	id_manipu...
6	ACC20260006	1.2.250.999.2026.000006	2026-09-09	09:20:00	Radiographie bassin	2	2	Archivé	6	4	4
14	ACC20260014	1.2.250.999.2026.000014	2026-09-07	16:15:00	Scanner cérébral	2	168	Archivé	11	1	4
15	ACC20260015	1.2.250.999.2026.000015	2026-09-15	08:10:00	Échographie doppler	1	31	Terminé	7	5	4
17	ACC20260017	1.2.250.999.2026.000017	2026-09-29	08:15:00	Échographie abdominale	1	35	En cours	4	5	4
27	ACC20260027	1.2.250.999.2026.000027	2026-09-08	11:50:00	Scanner abdomino-pelvien	3	329	Terminé	1	2	4

- Lister les patients qui ont eu une IRM

```
select pa.*
from patient pa, examen ex, modalite mo, machine ma
where mo.code = 'MR'
and mo.id_modalite = ma.id_modalite
and ma.id_machine = ex.id_machine
and ex.id_patient = pa.id_patient;
```

id_patient	ipp	nom	prenom	date_naissance	age	sexe
6	IPP000106	Roux	Julien	1981-12-05	44	M
11	IPP000111	Mercier	Sandrine	1962-05-23	64	F
12	IPP000112	Blanc	François	1954-07-07	72	M
10	IPP000110	Lefevre	Antoine	1989-10-09	36	M
10	IPP000110	Lefevre	Antoine	1989-10-09	36	M
5	IPP000105	Garcia	Nathalie	1959-09-18	67	F
5	IPP000105	Garcia	Nathalie	1959-09-18	67	F
12	IPP000112	Blanc	François	1954-07-07	72	M

- Quels sont les patients pris en charge par Bernard Thomas le 26/09/2026 ?

```
select pa.*
from patient pa, examen ex, manipulateur ma
where ma.nom = 'Bernard'
and ma.prenom = 'Thomas'
and ex.date_examen = '2026-09-26'
and ma.id_manipulateur = ex.id_manipulateur
and ex.id_patient = pa.id_patient;
```

id_patient	ipp	nom	prenom	date_naissance	age	sexe
11	IPP000111	Mercier	Sandrine	1962-05-23	64	F
4	IPP000104	Richard	Paul	1992-01-30	34	M

- Je souhaite connaitre l'ensemble des examens que le patient dont l'IPP est IPP000108 a passé ainsi que les machines, les manipulateurs qui l'ont pris en charge.

```
select pa.ipp, pa.nom, pa.prenom, ex.description, ex.date_examen, mac.marque,
mac.modele, ma.nom, ma.matricule
from patient pa, examen ex, manipulateur ma, machine mac
where pa.ipp = 'IPP000108'
and ma.id_manipulateur = ex.id_manipulateur
and ex.id_machine = mac.id_machine
and ex.id_patient = pa.id_patient;
```

ipp	nom	prenom	description	date_examen	marque	modele	nom	matricule
IPP000108	Girard	Michel	Scanner cérébral	2026-09-09	Siemens	SOMATOM go.Top	Moreau	M005
IPP000108	Girard	Michel	Radiographie genou	2026-09-19	Carestream	DRX-Evolution	Moreau	M005

- Que fait cette requête ?

```
select mo.code, count(e.accession_number)
from examen e, machine ma, modalite mo
where e.id_machine=ma.id_machine
and ma.id_modalite=mo.id_modalite
group by mo.code
```

Compte le nombre d'examens par type de modalité.

code	count(e.accession_number)
CR	6
CT	11
MR	8
US	5

- Je veux maintenant le nombre d'examens par patient

```
select pa.ipp, pa.nom, pa.prenom, count(e.accession_number)
from examen e, patient pa
where e.id_patient=pa.id_patient
group by pa.ipp, pa.nom, pa.prenom;
```

ipp	nom	prenom	count(e.accession_number)
IPP000101	Durand	Alice	1
IPP000103	Robert	Claire	3
IPP000104	Richard	Paul	5
IPP000105	Garcia	Nathalie	3
IPP000106	Roux	Julien	3
IPP000107	Fournier	Élodie	2
IPP000108	Girard	Michel	2
IPP000109	Bonnet	Isabelle	1
IPP000110	Lefevre	Antoine	3
IPP000111	Mercier	Sandrine	4
IPP000112	Blanc	François	3

- Je veux le nombre d'examen par modalité par patient.

```
select pa.ipp, pa.nom, pa.prenom, mo.code, count(e.accession_number)
from examen e, patient pa, modalite mo, machine ma
where e.id_patient=pa.id_patient
and e.id_machine = ma.id_machine
and ma.id_modalite = mo.id_modalite
group by pa.ipp, pa.nom, pa.prenom, mo.code;
```

Attention : Résultats non complet :

ipp	nom	prenom	code	count(e.accession_number)
IPP000101	Durand	Alice	CT	1
IPP000103	Robert	Claire	CR	1
IPP000103	Robert	Claire	CT	1
IPP000103	Robert	Claire	US	1
IPP000104	Richard	Paul	CT	4
IPP000104	Richard	Paul	US	1
IPP000105	Garcia	Nathalie	MR	2

- Je veux connaitre le nombre d'images pour chaque modalité dans le PACS.

```
select mo.code, sum(e.nombre_images_examen)
from examen e, modalite mo, machine ma
where e.id_machine = ma.id_machine
and ma.id_modalite = mo.id_modalite
group by mo.code;
```

code	sum(e.nombre_images_examen)
CR	16
CT	3089
MR	2086
US	176