

# Exam BIG DATA SQL (Exemple COVID 2022)

Pr Serge Miranda (Master MBDS et BIHAR)  
oct 2023

# SQL BIG DATA Sur exemple COVID : Schéma relationnel

- **MHOPITAL** (NOmalade, NOM, ADR, **statut**, AGE, NOMHOPITAL, Docteurgene, MOIS, scannerID...)

*Mhopital : Relation décrivant un malade positif au Covid hospitalisé*

**Statut** : {R /reanimation, G/gueri, O/observation }

NomHopital : {IHU Marseille, CHU Bordeaux, CHU Nice, ...}

- **SUIVITRAITEMENT** ( NUMmal, **Type**, **PeriodeT**, DateDeb, DateFin, NOmedT, NOInfResp ...)

*SUIVITRAITEMENT : Relation décrivant les traitements pour un malade hospitalisé*

**4 TYPES** de traitement possible : {D/Doliprane, C/Chloroquine, RE/remdesivir, A/antiinflammatoire, I/Invermectine}

**PT/Période traitement** : (TSI/traitement stade initial, TSA/traitement stade avancé)

**Nomedt** : Numero Medecin Traitant; **Noinfresp** : Numero infirmiere responsable

- **MVACCINE** (numV, Type Vaccin, Nombrevaccins, Datevaccin1, datevaccin2, date vaccin3, date vaccin4) <Relation décrivant les malades hospitalisés vaccinés> **Note** : NUMmal et numV sont clés étrangères de NOMALADE dans MHOPITAL

- **MREA** (nummalR, BeginD, EndD, diagnostic, ..) < Relation décrivant malade en Reanimation> avec diagnostic := { vital, stationnaire,..} **NOTE** : NUMMALR, NUMMALG (ci-dessous) sont des clés étrangères de NOMALADE ds MHOPITAL>

- **MGUER** (nummalG, Date, IDscannerF,...) < Relation decrivant malade guéri>

- **MEDECIN** (NOMED, NOMM, spécialité, service, Nom Hopital..)} avec <Service : {infectiologie, ...}>
- **INFIRMIERE** ( NOINE, NOMI, Service, Ville, Rang..)



# Here is the « COVID » relational schema (5 relations/predicates)

PHOSPITAL (numpatient, NAME, ADR, status, AGE, Namehospital , MONTH, scannerID...)

PHOSPITAL: Relation describing a hospitalized COVID patient

Status: {R /reanimation, G/cured, O/observation }

NameHospital :{IHU Marseille, CHU Bordeaux, CHU Nice, ... }.

FOLLOW-UP ( nump, Type, PT, datebegin, dateend, docnum, nursenum ...)

FOLLOW-UP: Relation describing treatments for a covid patient at hospital

4 TYPES of possible treatment: {D/Doliprane, C/Chloroquine, RE/Remdesivir, A/anti-inflammatory}.

PT (Treatment period) : {EST/early-stage treatment, AST/advanced-stage treatment}

docnum : Reference Doctor Number

nursenum: Reference Nurse number

Doctor (Docnum, NAMED, specialty, service, Hospital Name...)}

Service : {infectiology, ...}

NURSE ( Nursenum, NAMEN, Department, City, Rank...)

VACCINE (patientV, Vtype, InjectionNumber, Dates..)

Let us introduce inheritance in the previous relational schema

*Let us define **PREA** and **PCUR** two subrelations from **FOLLOWUP** to describe patients in reanimation (**PREA**) and cured patients (**PCUR**)*

- **PREA**(numpatientR, BeginD, EndD, diagnosis, ..) with diagnosis := { vital, stationary,..}
- **PCUR** (numpatientC, Date, IDscannerF,...)

# ALGEBRE DE CODD et SQL2 (2 façons pour SQL)

*Q1 Noms des malades soignés par TOUS les médecins du service d'infectiologie de l'IHU?*

*Q2 (SQL ONLY) : Quels sont les numeros et l'age des malades vaccinés au moderna qui ont suivi un traitement au remdesivir et qui sont en reanimation avec le diagnostic « stationnaire »?*

**What are the numbers and ages of patients vaccinated with moderna who have undergone remdesivir treatment and who are in resuscitation with the "stationary" diagnosis?**

# Exercice Schéma SQL3

- Donnez le schéma SQL3 en introduisant des attributs de type REF **dans chaque relation pour doubler les clés étrangères**
- **Question SQL3** *Quels sont les noms et l'âge des malades qui ont suivi un traitement au remdesivir et qui sont en reanimation avec le diagnostic stationnaire(en utilisant les TYPES REF) < et vaccinés avec 3 doses de Pfizer>?*
- ***What are the names and age of patients who have undergone remdesivir treatment and who are in resuscitation with stationary diagnosis (using REF TYPES) < and vaccinated with 3 doses of Pfizer>?***