

Données : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/bases-de-donnees-annuelles-des-accidents-corporels-de-la-circulation-routiere-annees-de-2005-a-2021/>

L'application contiendra un backoffice, un front office et une API permettant de récupérer les données depuis une autre application.

- 1 - création du projet sur github
- 2 - création de l'arborescence fichiers
- 3 - rédaction d'une description sommaire du projet
- 4 - début de la modélisation de la base de données à partir des documents opendata du ministère
- 5 - chaque table doit contenir des commentaires explicitant à quoi correspondent les données
- 6 - réalisation d'un diagramme de type MCD

Lorsque vous créez les tables, vous expliquer pourquoi vous utilisez un type de données en particulier

donc, avant d'écrire les tables vous vérifiez la liste des types de données que propose MySQL

Description du projet :

Création d'une application qui contiendra un back office, un front office et une API permettant de récupérer les données (sources : Observatoire national interministériel de la sécurité routière — accidents corporels de la circulation routière, années de 2005 à 2021. Les données saisis dans chaque tableau sont issues des données fournies par le site data.gouv.fr.) depuis une autre application.

Travail à faire :

Création d'une database regroupant les accidents recensés de la route sur l'année 2021.

Plusieurs tables sont créées afin de regrouper les différentes catégories de véhicules, accidents et âge des victimes.

Cette base de donnée pourra mettre en relation certains accidents et définir ensuite des données statistiques pour prévenir et/ou sensibiliser à la sécurité routière.

Spécifications de la base :

La base de données des accidents corporels de la circulation d'une année donnée, est répartie en 4 rubriques.

1. La rubrique **CARACTERISTIQUES** qui décrit les circonstances générales de l'accident
2. La rubrique **LIEUX** qui décrit le lieu principal de l'accident même si celui-ci s'est déroulé à une intersection
3. La rubrique **VEHICULES**
4. La rubrique **USAGERS**

Chacune des variables contenues dans une rubrique doit pouvoir être reliée aux variables des autres rubriques.

Le **n° d'identifiant** de l'accident (Cf. "Num_Acc") présent dans ces 4 rubriques permet d'établir un lien entre toutes les variables qui décrivent un accident.

Quand un accident comporte plusieurs véhicules, il faut aussi pouvoir relier chaque véhicule à ses occupants.

Ce lien est fait par la variable **id_vehicule**.

La plupart des variables contenues dans les quatre fichiers précédemment énumérés peuvent contenir des cellules vides ou un zéro ou un point.

Il s'agit, dans ces trois cas, d'une cellule non renseignée par les forces de l'ordre ou sans objet.

Un accident peut être géolocalisé de plusieurs façons :

- **adresse** partielle non normalisée (champ adr)
- **coordonnées gps** (projection WGS84)
- **numéro de la route**, PR de rattachement et distance curviligne à ce PR

Liste complète des champs avec le détail de leur contenu pour chaque fichier

En 2019, la base de données des accidents a évolué, dans le descriptif ci-dessous, en vert les nouvelles modalités de certaines variables et les nouvelles variables ajoutées.

La rubrique CARACTERISTIQUES

Num_Acc : Numéro d'identifiant de l'accident.

jour mois : Jour de l'accident. Mois de l'accident.

an : Année de l'accident.

hrmn Heure et minutes de l'accident.

lum : Lumière : conditions d'éclairage dans lesquelles l'accident s'est produit :

- 1 – Plein jour
- 2 – Crépuscule ou aube
- 3 – Nuit sans éclairage public
- 4 – Nuit avec éclairage public non allumé
- 5 – Nuit avec éclairage public allumé

dep : Département

com : Commune.

agg : Localisation :

- 1 – Hors agglomération
- 2 – En agglomération

int : Intersection :

- 1 – Hors intersection
- 2 – Intersection en X
- 3 – Intersection en T
- 4 – Intersection en Y
- 5 – Intersection à plus de 4 branches
- 6 – Giratoire
- 7 – Place
- 8 – Passage à niveau
- 9 – Autre intersection

atm :

Conditions atmosphériques :

- 1 – Non renseigné
- 1 – Normale
- 2 – Pluie légère
- 3 – Pluie forte
- 4 – Neige - grêle
- 5 – Brouillard - fumée
- 6 – Vent fort - tempête
- 7 – Temps éblouissant
- 8 – Temps couvert
- 9 – Autre

col : Type de collision :

- 1 – Non renseigné
- 1 – Deux véhicules - frontale
- 2 – Deux véhicules – par l'arrière
- 3 – Deux véhicules – par le côté
- 4 – Trois véhicules et plus – en chaîne

- 5 – Trois véhicules et plus - collisions multiples
- 6 – Autre collision
- 7 – Sans collision

adr :

Adresse postale : variable renseignée pour les accidents survenus en agglomération.

lat : Latitude

Long : Longitude

La rubrique LIEUX

Num_Acc : Identifiant de l'accident identique à celui du fichier "rubrique CARACTERISTIQUES" repris dans l'accident.

catr :

Catégorie de route :

- 1 – Autoroute
- 2 – Route nationale
- 3 – Route Départementale
- 4 – Voie Communales
- 5 – Hors réseau public
- 6 – Parc de stationnement ouvert à la circulation publique
- 7 – Routes de métropole urbaine
- 9 – autre

voie : Numéro de la route.

V1

Indice numérique du numéro de route (exemple : 2 bis, 3 ter etc.). 6

V2 Lettre indice alphanumérique de la route.

circ :

Régime de circulation :

- 1 – Non renseigné
- 1 – A sens unique
- 2 – Bidirectionnelle
- 3 – A chaussées séparées
- 4 – Avec voies d'affectation variable

nbv

Nombre total de voies de circulation.

vosp : Signale l'existence d'une voie réservée, indépendamment du fait que l'accident ait lieu ou non sur cette voie.

- 1 – Non renseigné

- 0 – Sans objet
- 1 – Piste cyclable
- 2 – Bande cyclable
- 3 – Voie réservée

prof :

Profil en long décrit la déclivité de la route à l'endroit de l'accident :

- 1 – Non renseigné
- 1 – Plat
- 2 – Pente
- 3 – Sommet de côte
- 4 – Bas de côte

pr :

Numéro du PR de rattachement (numéro de la borne amont). La valeur -1 signifie que le PR n'est pas renseigné.

pr1 :

Distance en mètres au PR (par rapport à la borne amont). La valeur -1 signifie que le PR n'est pas renseigné.

plan : Tracé en plan :

- 1 – Non renseigné
- 1 – Partie rectiligne
- 2 – En courbe à gauche
- 3 – En courbe à droite
- 4 – En « S »

lartpc : Largeur du terre-plein central (TPC) s'il existe (en m).

larrout : Largeur de la chaussée affectée à la circulation des véhicules ne sont pas compris les bandes d'arrêt d'urgence, les TPC et les places de stationnement (en m).

surf : Etat de la surface :

- 1 – Non renseigné
- 1 – Normale
- 2 – Mouillée
- 3 – Flaques
- 4 – Inondée
- 5 – Enneigée
- 6 – Boue
- 7 – Verglacée
- 8 – Corps gras – huile
- 9 – Autre

infra

Aménagement - Infrastructure :

- 1 – Non renseigné
- 0 – Aucun
- 1 – Souterrain - tunnel
- 2 – Pont - autopont
- 3 – Bretelle d'échangeur ou de raccordement
- 4 – Voie ferrée
- 5 – Carrefour aménagé
- 6 – Zone piétonne
- 7 – Zone de péage
- 8 – Chantier
- 9 – Autres

situ

Situation de l'accident :

- 1 – Non renseigné
- 0 – Aucun
- 1 – Sur chaussée
- 2 – Sur bande d'arrêt d'urgence
- 3 – Sur accotement
- 4 – Sur trottoir
- 5 – Sur piste cyclable
- 6 – Sur autre voie spéciale
- 8 – Autres

vma :

Vitesse maximale autorisée sur le lieu et au moment de l'accident.

La rubrique VÉHICULES

Num_Acc : Identifiant de l'accident identique à celui du fichier "rubrique CARACTERISTIQUES" repris pour chacun des véhicules décrits impliqués dans l'accident.

id_vehicule : Identifiant unique du véhicule repris pour chacun des usagers occupant ce véhicule (y compris les piétons qui sont rattachés aux véhicules qui les ont heurtés) – Code numérique.

Num_Veh : Identifiant du véhicule repris pour chacun des usagers occupant ce véhicule (y compris les piétons qui sont rattachés aux véhicules qui les ont heurtés) – Code alphanumérique.

senc

Sens de circulation :

- 1 – Non renseigné
- 0 – Inconnu
- 1 – PK ou PR ou numéro d'adresse postale croissant
- 2 – PK ou PR ou numéro d'adresse postale décroissant
- 3 – Absence de repère

catv

Catégorie du véhicule :

00 – Indéterminable

01 – Bicyclette

02 – Cyclomoteur <50cm³

03 – Voiturette (Quadricycle à moteur carrossé) (anciennement "voiturette ou tricycle à moteur")

04 – Référence inutilisée depuis 2006 (scooter immatriculé)

05 – Référence inutilisée depuis 2006 (motocyclette) 06 – Référence inutilisée depuis 2006 (side-car)

07 – VL seul

08 – Référence inutilisée depuis 2006 (VL + caravane) 09 – Référence inutilisée depuis 2006 (VL + remorque) 10 – VU seul 1,5T <= PTAC <= 3,5T avec ou sans remorque (anciennement VU seul 1,5T <= PTAC <= 3,5T)

11 – Référence inutilisée depuis 2006 (VU (10) + caravane)

12 – Référence inutilisée depuis 2006 (VU (10) + remorque)

13 – PL seul 3,5T 7,5T

15 – PL > 3,5T + remorque

16 – Tracteur routier seul

17 – Tracteur routier + semi-remorque

18 – Référence inutilisée depuis 2006 (transport en commun)

19 – Référence inutilisée depuis 2006 (tramway)

20 – Engin spécial

21 – Tracteur agricole

30 – Scooter < 50 cm³

31 – Motocyclette > 50 cm³ et <= 125 cm³

32 – Scooter > 50 cm³ et <= 125 cm³

33 – Motocyclette > 125 cm³ 34 – Scooter > 125 cm³ 35 – Quad léger <= 50 cm³ (Quadricycle à moteur non carrossé)

36 – Quad lourd > 50 cm³ (Quadricycle à moteur non carrossé)

37 – Autobus 38 – Autocar 39 – Train 40 – Tramway 41 – 3RM <= 50 cm³ 42 –

3RM > 50 cm³ <= 125 cm³ 43 – 3RM > 125 cm³ 50 – EDP à moteur 60 – EDP sans moteur 80 – VAE

99 – Autre véhicule

obs : Obstacle fixe heurté : -1 – Non renseigné 0 – Sans objet 1 – Véhicule en stationnement 2 – Arbre 3 – Glissière métallique 4 – Glissière béton 5 – Autre glissière 6 – Bâtiment, mur, pile de pont 7 – Support de signalisation verticale ou poste d'appel d'urgence 8 – Poteau 9 – Mobilier urbain 10 – Parapet 11 – Ilot, refuge, borne haute 12 – Bordure de trottoir 13 – Fossé, talus, paroi rocheuse 14 – Autre obstacle fixe sur chaussée 15 – Autre obstacle fixe sur trottoir ou accotement 16 – Sortie de chaussée sans obstacle 17 – Buse – tête d'aqueduc

obsm :

Obstacle mobile heurté :

-1 – Non renseigné 0 – Aucun 1 – Piéton 2 – Véhicule 4 – Véhicule sur rail 5 – Animal domestique 6 – Animal sauvage 9 – Autre

choc : Point de choc initial : -1 – Non renseigné 0 – Aucun 1 – Avant 2 – Avant droit 3 – Avant gauche 4 – Arrière 5 – Arrière droit 6 – Arrière gauche 7 – Côté droit 8 – Côté gauche 9 – Chocs multiples (tonneaux)

manv : Manoeuvre principale avant l'accident : -1 – Non renseigné 0 – Inconnue 1 – Sans changement de direction 2 – Même sens, même file 3 – Entre 2 files 4 – En marche arrière 5 – A contresens 6 – En franchissant le terre-plein central 7 – Dans le couloir bus, dans le même sens 8 – Dans le couloir bus, dans le sens inverse 9 – En s'insérant 10 – En faisant demi-tour sur la chaussée

Changeant de file : 11 – A gauche 12 – A droite

Déporté : 13 – A gauche 14 – A droite

Tournant : 15 – A gauche 16 – A droite

Dépassant : 17 – A gauche 18 – A droite

Divers : 19 – Traversant la chaussée

20 – Manœuvre de stationnement

21 – Manœuvre d'évitement

22 – Ouverture de porte

23 – Arrêté (hors stationnement)

24 – En stationnement (avec occupants)

25 – Circulant sur trottoir

26 – Autres manœuvres motor Type de motorisation du véhicule : -1 – Non renseigné 0 – Inconnue 1 – Hydrocarbures 2 – Hybride électrique 3 – Electrique 4 – Hydrogène 5 – Humaine 6 – Autre

occutc : Nombre d'occupants dans le transport en commun.

La rubrique USAGERS

Num_Acc : Identifiant de l'accident identique à celui du fichier "rubrique CARACTERISTIQUES" repris pour chacun des usagers décrits impliqués dans l'accident.

id_usager : Identifiant unique de l'utilisateur (y compris les piétons qui sont rattachés aux véhicules qui les ont heurtés) – Code numérique.

id_vehicule Identifiant unique du véhicule repris pour chacun des usagers occupant ce véhicule (y compris les piétons qui sont rattachés aux véhicules qui les ont heurtés) – Code numérique.

num_Veh : Identifiant du véhicule repris pour chacun des usagers occupant ce véhicule (y compris les piétons qui sont rattachés aux véhicules qui les ont heurtés) – Code alphanumérique.

place Permet de situer la place occupée dans le véhicule par l'utilisateur au moment de l'accident. Le détail est donné par l'illustration ci-dessous : 10 – Piéton (non applicable)

catu : Catégorie d'utilisateur : 1 – Conducteur 2 – Passager 3 – Piéton

grav : Gravité de blessure de l'utilisateur, les utilisateurs accidentés sont classés en trois catégories de victimes plus les indemnes : 1 – Indemne 2 – Tué 3 – Blessé hospitalisé 4 – Blessé léger

sexe

Sexe de l'utilisateur : 1 – Masculin 2 – Féminin

An_nais :

Année de naissance de l'utilisateur.

trajet :

Motif du déplacement au moment de l'accident :

-1 – Non renseigné

0 – Non renseigné

1 – Domicile – travail 2 – Domicile – école 3 – Courses – achats 4 – Utilisation professionnelle 5 – Promenade – loisirs 9 – Autre

secu1 : Le renseignement du caractère indique la présence et l'utilisation de l'équipement de sécurité : -1 – Non renseigné 0 – Aucun équipement 1 – Ceinture 2 – Casque 3 – Dispositif enfants 4 – Gilet réfléchissant 5 – Airbag (2RM/3RM) 6 – Gants (2RM/3RM) 7 – Gants + Airbag (2RM/3RM) 8 – Non déterminable 9 – Autre

secu2 : Le renseignement du caractère indique la présence et l'utilisation de l'équipement de sécurité : -1 – Non renseigné 0 – Aucun équipement 1 – Ceinture 2 – Casque 3 – Dispositif enfants 4 – Gilet réfléchissant 5 – Airbag (2RM/3RM) 6 – Gants (2RM/3RM) 7 – Gants + Airbag (2RM/3RM) 8 – Non déterminable 9 – Autre

secu3 : Le renseignement du caractère indique la présence et l'utilisation de l'équipement de sécurité : -1 – Non renseigné 0 – Aucun équipement 1 – Ceinture 2 – Casque 3 – Dispositif enfants 4 – Gilet réfléchissant 5 – Airbag (2RM/3RM) 6 – Gants (2RM/3RM) 7 – Gants + Airbag (2RM/3RM) 8 – Non déterminable 9 – Autre

locp : Localisation du piéton : -1 – Non renseigné 0 – Sans objet Sur chaussée : 1 – A + 50 m du passage piéton 2 – A – 50 m du passage piéton Sur passage piéton : 3 – Sans signalisation lumineuse 4 – Avec signalisation lumineuse 13

Divers :

5 – Sur trottoir 6 – Sur accotement 7 – Sur refuge ou BAU 8 – Sur contre allée 9 – Inconnue

actp :

Action du piéton : -1 – Non renseigné Se déplaçant 0 – Non renseigné ou sans objet 1 – Sens véhicule heurtant 2 – Sens inverse du véhicule Divers 3 – Traversant 4 – Masqué 5 – Jouant – courant 6 – Avec animal 9 – Autre A – Monte/descend du véhicule B – Inconnue

etatp :

Cette variable permet de préciser si le piéton accidenté était seul ou non : -1 – Non renseigné 1 – Seul 2 – Accompagné 3 – En groupe

La liste des types de données que propose MySQL

Les types de données :

Les tables peuvent contenir différents types de données. Afin d'optimiser la place prise par vos données et la rapidité de traitement, il convient de choisir avec efficacité le type de données que contiendront les différents champs de la table.

Pour les champs de type numérique, l'option UNSIGNED va vous permettre en économisant de la place (on ne stocke plus le bit de signe) de stocker des nombres plus grands (positifs). Vous ne pourrez par contre plus stocker de nombres négatifs. L'attribut [M] définit le nombre de caractères maximum que le champ pourra contenir. Voici les différents types de données :

- TINYINT [M] [UNSIGNED]
Occupe 1 octet. Ce type peut stocker des nombres entiers de -128 à 127 si il ne porte pas l'attribut UNSIGNED, dans le cas contraire il peut stocker des entiers de 0 à 255.
- SMALLINT [M] [UNSIGNED]
Occupe 2 octets. Ce type de données peut stocker des nombres entiers de -32 768 à 32 767 si il ne porte pas l'attribut UNSIGNED, dans le cas contraire il peut stocker des entiers de 0 à 65 535.
- MEDIUMINT [M] [UNSIGNED]
Occupe 3 octets. Ce type de données peut stocker des nombres entiers de -8 388 608 à 8 388 607 si il ne porte pas l'attribut UNSIGNED, dans le cas contraire il peut stocker des entiers de 0 à 16 777 215.
- INT [M] [UNSIGNED]
Occupe 4 octets. Ce type de données peut stocker des nombres entiers de -2 147 483 648 à 2 147 483 647 si il ne porte pas l'attribut UNSIGNED, dans le cas contraire il peut stocker des entiers de 0 à 4 294 967 295.
- INTEGER [M] [UNSIGNED]
Même chose que le type INT.

- **BIGINT [M] [UNSIGNED]**
Occupe 8 octets. Ce type de données stocke les nombres entiers allant de -9 223 372 036 854 775 808 à 9 223 372 036 854 775 807 sans l'attribut UNSIGNED, et de 0 à 18 446 744 073 709 551 615 avec.
- **FLOAT (précision simple de 0 à 24 et précision double de 25 à 53) [UNSIGNED]**
Occupe 4 octets si la précision est inférieure à 24 ou 8 au delà.
Stocke un nombre de type flottant.
- **FLOAT[(M,D)] [UNSIGNED]**
Occupe 4 octets. M est le nombre de chiffres et D est le nombre de décimales.
Ce type de données permet de stocker des nombres flottants à précision simple. Va de -1.175494351E-38 à 3.402823466E+38. Si UNSIGNED est activé, les nombres négatifs sont retirés mais ne permettent pas d'avoir des nombres positifs plus grands.
- **DOUBLE PRECISION[(M,D)]**
Occupe 8 octets. Même chose que le type DOUBLE
- **DOUBLE [(M,D)]**
Occupe 8 octets. Stocke des nombres flottants à double précision de -1.7976931348623157E+308 à -2.2250738585072014E-308, 0, et de 2.2250738585072014E-308 à 1.7976931348623157E+308.
Si UNSIGNED est activé, les nombres négatifs sont retirés mais ne permettent pas d'avoir des nombres positifs plus grands.
- **REAL[(M,D)]**
Occupe 8 octets. Même chose que le type DOUBLE
- **DECIMAL[(M[,D])]**
Occupe M+2 octets si D > 0, M+1 octets si D = 0
Contient des nombres flottants stockés comme des chaînes de caractères.
- **NUMERIC [(M,D)]**
Même chose que le type DECIMAL
- **DATE**
Occupe 3 octets. Stocke une date au format 'AAAA-MM-JJ' allant de '1000-01-01' à '9999-12-31'
- **DATETIME**
Occupe 8 octets. Stocke une date et une heure au format 'AAAA-MM-JJ HH:MM:SS' allant de '1000-01-01 00:00:00' à '9999-12-31 23:59:59'
- **TIMESTAMP [M]**
Occupe 4 octets. Stocke une date sous forme numérique allant de '1970-01-01 00:00:00' à l'année 2037. L'affichage dépend des valeurs de M : AAAAMMJJHHMMSS, AAMMJJHHMMSS, AAAAMMJJ, ou AAMMJJ pour M égal respectivement à 14, 12, 8, et 6
- **TIME**
Occupe 3 octets. Stocke l'heure au format 'HH:MM:SS', allant de '-838:59:59' à '838:59:59'
- **YEAR**
Occupe 1 octet. Année à 2 ou 4 chiffres allant de 1901 à 2155 (4 chiffres) et de 1970-2069 (2 chiffres).

- [NATIONAL] CHAR(M) [BINARY]
Occupe M octets, M allant jusqu'à 255
Chaîne de 255 caractères maximum remplie d'espaces à la fin.
L'option BINARY est utilisée pour tenir compte de la casse.
- BIT
Occupe 1 octet. Même chose que CHAR(1)
- BOOL
Occupe 1 octet. Même chose que CHAR(1)
- CHAR (M)
Occupe M octets. Stocke des caractères. Si vous stockez un caractère et que M vaut 255, la donnée prendra 255 octets. Autant donc employer ce type de données pour des mots de longueur identique.
- VARCHAR (M) [BINARY]
Occupe L+1 octets (ou L représente la longueur de la chaîne).
Ce type de données stocke des chaînes de 255 caractères maximum.
L'option BINARY permet de tenir compte de la casse.
- TINYBLOB (L représente la longueur de la chaîne)
Occupe L+1 octets.
Stocke des chaînes de 255 caractères maximum. Ce champ est sensible à la casse.
- TINYTEXT
Occupe L+1 octets.
Stocke des chaînes de 255 caractères maximum. Ce champ est insensible à la casse.
- BLOB
Occupe L+1 octets.
Stocke des Chaînes de 65535 caractères maximum. Ce champ est sensible à la casse.
- TEXT
Occupe L+2 octets.
Stocke des chaînes de 65535 caractères maximum. Ce champ est insensible à la casse.
- MEDIUMBLOB
Occupe L+3 octets.
Stocke des chaînes de 16777215 caractères maximum.
- MEDIUMTEXT
Occupe L+3 octets.
Chaîne de 16 777 215 caractères maximum. Ce champ est insensible à la casse.
- LONGBLOB
Occupe L+4 octets.
Stocke des chaînes de 4 294 967 295 caractères maximum. Ce champ est sensible à la casse.
- LONGTEXT
Occupe L+4 octets.
Stocke des chaînes de 4 294 967 295 caractères maximum.

- ENUM('valeur_possible1','valeur_possible2','valeur_possible3',...)
Occupe 1 ou 2 octets (la place occupée est fonction du nombre de solutions possibles : 65 535 valeurs maximum).
- SET('valeur_possible1','valeur_possible2',...)
Occupe 1, 2, 3, 4 ou 8 octets, selon de nombre de solutions possibles (de 0 à 64 valeurs maximum)