

# BigVir2084 - Rapport

## Langages du WEB

GARROT Thibault & DIJOUX Robin

### Sujet : Modélisation de la base de données XML de l'application BigVir2084

L'application BigVir2084 est destinée à permettre la surveillance de la santé publique et la recherche de contacts par les instances gouvernementales sur les données liées à BigVir afin d'alerter les citoyens sur l'épidémie de BigVir et les risques d'infection, et de prendre des décisions gouvernementales sur l'isolement des citoyens infectés ou suspects, le confinement de la population, les conditions d'ouverture ou de fermeture des établissements recevant du public, et les conditions ou interdictions de rassemblement public ou privé également.

La base de données BigVir2084 stocke des informations personnelles générales sur les citoyens, comme l'âge et le poids, en plus des antécédents médicaux : consultations, hospitalisations, résultats de tests de laboratoire, etc., et, plus important encore, les statuts d'infection, d'immunisation et de vaccination, et enfin les relations sociales et l'historique social : présence dans les établissements publics, participation à des événements, etc.

Les citoyens peuvent accéder à leurs statuts et à ceux des événements, recevoir des alertes et des informations générales. Les médecins agréés peuvent mettre à jour les informations médicales et le statut des citoyens, l'observatoire mondial de la santé peut accéder à toutes les informations sur les citoyens, les établissements et les événements pour effectuer des analyses de données et calculer des indicateurs de santé, et l'agence gouvernementale peut mettre à jour le statut de tout agent de BigVir2084 en fonction des indicateurs de santé et des politiques de santé.

Cette description générale est indicative, il vous appartient de décider du contenu et de la politique de protection des données et de la vie privée de BigVir2084, c'est-à-dire de son modèle précis et des fonctionnalités disponibles.

- Décrivez vos choix de modélisation en langage naturel. Réfléchissez aux avantages et aux inconvénients de vos choix et discutez-les.
- Écrivez un schéma XML qui représente votre modélisation.
- Écrivez un document XML valide par rapport à ce modèle, contenant un extrait représentatif de la base de données BigVir2084.

# Nos choix de modélisation

Suite à notre réflexion autour des informations données par le sujet, nous avons décidé de modéliser la base de données BigVir2084 comme suit:

Un citoyen est représenté par :

1. son nom : chaîne de caractère
2. son prénom : chaîne de caractères
3. son sexe: un choix entre HOMME/FEMME
4. son âge: Un entier qui représente l'âge en année du citoyen
5. son poids: Un entier qui représente le poids en kg du citoyen
6. son numéro de téléphone: Un entier qui sera utile pour les alertes
7. ses antécédents médicaux, un objet qui regroupe :
  - a. une liste des consultations. Une consultation regroupe:
    - i. Lieu
    - ii. Professionnel de santé
    - iii. Date
    - iv. Motif

Nous avons choisi de stocker toutes les consultations, qu'importe le motif. Ainsi, si la personne est atteinte du BigVir, nous aurons accès aux différents motifs de consultations afin d'établir la liste des symptômes.

- b. une liste d'hospitalisations. Une hospitalisation regroupe:
  - i. Lieu
  - ii. Date d'entrée
  - iii. Date de sortie
  - iv. Motif

A l'instar des consultations, nous stockons toutes les hospitalisations, afin d'avoir de pouvoir faire d'éventuels liens entre motifs d'hospitalisation et BigVir.

- c. une liste de résultats des tests de laboratoire relatifs au BigVir. Un résultat regroupe:
  - i. Laboratoire
  - ii. Professionnel de santé chargé du test
  - iii. Positif: un booléen
  - iv. Date

8. son statut d'infection : infecté ou non infecté
9. son statut de vaccination : non vacciné, en cours de vaccination, ou vacciné
10. son statut d'immunisation : immunisé ou non immunisé
11. ses relations sociales : une liste de citoyens
12. son historique social, qui comprend une liste des activités. Une activité peut faire référence à:
  - a. un établissement fréquenté

Nous avons décidé de représenter la superficie et le nombre de places afin de faciliter les analyses des conditions d'ouverture ou de fermeture des établissements recevant du public.

- b. et/ou un événement auquel la personne a participé.

A l'instar de l'établissement, nous avons décidé de représenter le nombre de participants, la nature du lieu (clos ou non) et la nature de l'événement (public ou privé) afin de faciliter les analyses des conditions ou interdictions de rassemblement public ou privé. Enfin, une date est associée à chaque activité.

Nous avons fait le choix de représenter les établissements, les événements et les médecins à part entière.

Un établissement regroupe:

- 13. Un nom
- 14. Une adresse
- 15. Superficie
- 16. Nombre de places

Un événement regroupe:

- 17. Un nom
- 18. Une adresse
- 19. Nombre participants
- 20. Lieu clos: booléen
- 21. Événement public: booléen

Un médecin est obligatoirement un citoyen, est représente les professionnels de santé au sein de la base. Il est défini par un champ supplémentaire qui est sa spécialité (chirurgien,médecin général...). Nous avons décidé d'appliquer le type string plutôt qu'une énumération de choix afin de faciliter la saisie de ce champ. De façon générale, le choix de type string est avantageux pour sa souplesse, mais peut poser problème en cas de non vérification de la saisie, problème qu'il n'y a pas avec des choix imposés.

## Notre environnement et nos outils

Nous avons décidé d'utiliser Visual Studio Code comme environnement de développement, avec les plugins XML XSD de RedHat et Josh Johnson préalablement installés. Ces plugins facilitent la rédaction de fichiers XML et XSD.

Nous avons décidé de développer le xml schema dans un premier temps, ce qui nous a permis d'éviter de nombreuses erreurs d'inattention lors de la réalisation du fichier xml.

Pour vérifier nos fichiers, nous avons utilisés plusieurs validateurs, à savoir:

- XMLValidation : <https://www.xmlvalidation.com/>
- FreeFormatter : <https://www.freeformatter.com/xml-validator-xsd.html>

Aussi, nous nous sommes aidé des tutoriels du site de la W3school (<https://www.w3schools.com/xml/>) et des différents forums, notamment StackOverflow (<https://stackoverflow.com>).