



IUT de Paris - Rives de Seine
Université Paris Cité

INSERM

Rapport d'alternance

Conception des bases de données et des interfaces de saisie dans le
cadre d'un projet de recherche Inserm



Inserm

Institut national
de la santé et de la recherche médicale

Geoffrey BOILAY

Alternance du 15/10/22 au 15/09/23

Département Statistique et Informatique Décisionnelle

IUT de Paris - Rives de Seine - Université de Paris

Année Universitaire 2022 – 2023

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier la branche STID de l'IUT Paris Descartes pour m'avoir permis de réaliser cette alternance en entreprise. L'écoute et l'aide dont j'ai bénéficié m'ont permis de trouver rapidement une alternance, dans le but d'affiner mon projet professionnel et d'obtenir mon DUT de statistique et informatique décisionnelle.

J'aimerais aussi remercier l'équipe EpiAgeing que j'ai accompagnée durant ces trois mois et qui, par leur sympathie et leur bonne humeur, m'ont permis d'avoir une bonne première expérience en entreprise de l'INSERM et tout particulièrement Madame Aline DUGRAVOT qui m'a épaulé et conseillé tout au long de mon alternance

Cette alternance m'a permis d'affiner certaines pistes pour bâtir mon projet d'orientation professionnelle et signer l'aboutissement de ces deux années passées en STID.

Remerciements spéciaux à mes relecteurs et correcteurs qui ont contribué, grâce à leurs conseils et recommandations, à l'élaboration et au bon déroulé de mon rapport d'alternance.

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	4
2. CONTEXTE.....	5
3. PRESENTATION DE L'ALTERNANCE.....	6
3.1 Contexte	6
3.2 Cartographie des données	6
3.3 Ma mission	7
4. RÉALISATION.....	9
4.1 Gestion des identifiants (ID).....	9
4.2 Autoformation à Access	9
4.3 Les interfaces.....	10
4.3.1 Interface « Contact Patients »	10
5. CONCLUSION GENERALE	13
6. BIBLIOGRAPHIE.....	14
7. GLOSSAIRE	14
8. TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	14
9. ANNEXE	14

1. INTRODUCTION

Afin de valider ma License, j'ai réalisé une alternance au cours du semestre 4 de ma formation dans une équipe de recherche INSERM, l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. Malgré les conditions sanitaires, j'ai trouvé assez rapidement mon alternance parmi les propositions déposées au département STID. L'intérêt que je porte au domaine de la recherche médicale et les différentes missions entrant dans mon champ d'intérêt m'ont poussé à postuler. Après quelques échanges par mail et un entretien en présentiel sur les lieux de l'alternance, ma candidature a été retenue.

L'alternance entre dans le cadre d'un projet de recherche d'une équipe INSERM dont la problématique est la suivante : y-a-t-il un lien entre le rythme circadien et la progression de la démence ? Pour répondre à cette problématique, les investigateurs du projet préparent la mise en place d'une cohorte de patients dont un certain nombre de données seront recueillies par questionnaire. Il leur sera également demandé de porter un accéléromètre¹ qui enregistrera leur activité physique et de sommeil pendant 10 jours. Ma contribution dans ce projet est de créer l'infrastructure de saisie et de stockage des données. Tout d'abord, j'ai pris connaissance du contexte du projet, j'ai ensuite créé la structure des bases de données et les interfaces de saisie correspondantes afin de saisir les réponses aux questions d'un questionnaire, puis d'enregistrer les données personnelles et pour finir, gérer le retour des accéléromètres et saisir les données associées. Par la suite, j'ai élaboré un tableau de bord mettant en lien l'ensemble des tables de données dont le but sera de contrôler le bon déroulement du recueil des données et le suivi des accéléromètres. Et enfin, j'ai validé le bon fonctionnement des interfaces de saisie en menant une phase pilote auprès des personnes de l'équipe.

¹ Accéléromètre : Dans le cadre de mon alternance, l'accéléromètre est une montre permettant de mesurer l'accélération linéaire selon 3 axes orthogonaux

2. CONTEXTE

Le secteur d'activité de l'INSERM est comme son nom l'indique la recherche dans la santé et le domaine médical. L'INSERM est le seul organisme public français qui se dédie entièrement à la santé humaine. Il a été créé en 1964 par Raymond MARCELLIN à la suite de l'Institut National d'Hygiène (INH). C'est un établissement public à caractère scientifique et technologique qui dépend du ministère de la Santé et du ministère de la Recherche. Son Directeur Général est Gilles BLOCH.

Les 5 principales missions que s'est fixé l'INSERM sont :

- Tenir le gouvernement informé de l'état sanitaire du pays et en orienter le control.
- Entreprendre toutes études sur la santé de l'homme et la situation sanitaire du pays.
- Centraliser et mettre à jour toutes informations sur les activités de recherche médicale tant en France qu'à l'étranger.
- Effectuer, susciter, encourager les travaux de recherche médicale ou participer à de tels travaux, apporter son concours aux enseignements préparatoires à la recherche médicale.
- Assurer la publication de tous travaux et études se rapportant à ses activités.

L'équipe EpiAgeing dans laquelle j'ai réalisé mon alternance fait partie du Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques de Sorbonne (CRESS). L'équipe EpiAgeing est spécialisée dans l'épidémiologie du vieillissement et des maladies neurodégénératives. Elle est dirigée par Archana SINGH-MANOUX et est formée de 19 membres composés de chercheurs, d'ingénieurs et de doctorants (voir organigramme, figure X). Leur approche est de couvrir l'ensemble du processus de vieillissement, en partant du déclin fonctionnel et cognitif jusqu'aux maladies. Les données qu'ils utilisent proviennent de cohortes longitudinales ou de bases de données de l'Assurance Maladie.

Les principaux thèmes de recherche sont la recherche des conséquences et des déterminants du déclin cognitif et physique, et l'épidémiologie des maladies neurodégénératives (démence, Parkinson) et cardiovasculaires.

Mon alternance est inscrit dans le cadre d'un nouveau projet de l'équipe porté par Séverine SABIA, chercheuse, sous l'encadrement d'Aline DUGRAVOT, statisticienne et coordinatrice de la collecte de données pour ce projet.

Equipe EpiAgeing Epidémiologie du vieillissement et des maladies neurodégénératives		
Chercheurs <u>Archana SINGH-MANOUX</u> (DR1- directrice d'équipe) Séverine SABIA (CR1) Julien DUMURGIER (MCU-PH) Alexis SCHNITZLER (PU-PH)	Ingénieurs statisticiens <u>Aline DUGRAVOT (IE, Inserm)</u> Aurore FAYOSSE (IE, Inserm)	Gestionnaire Denis BASSE (CDD)
Projets NIH (PI Singh-Manoux, co-I Sabia) 6 Post-doctorants Autres projets 4 Doctorants (encadrants) 3 Stagiaires (encadrants)	Projet ANR (PI Sabia) 1 Doctorant 1 Post-doctorant 1 Consultant 1 Vacataire, futur doctorant	Nouveau projet (PI Sabia) Collecte de données <u>Aline DUGRAVOT (IE), coordinatrice</u> 1 data-manager 1 infirmière 1 assistante à la recherche

Figure 1, Organigramme

3. PRESENTATION DE L'ALTERNANCE

3.1 Contexte

Dans le cadre du projet dans lequel s'inscrit mon alternance, qui vise à identifier les associations entre le rythme circadien² et la progression de la démence, une cohorte de 1500 patients de deux centres mémoire³ de Paris (Groupe Hospitalier Lariboisière-Fernand Widal, Hôpital Bretonneau) sera mise en place. Une partie du recueil des données se fera lors d'un entretien individuel en face à face par une infirmière qui devra saisir les réponses d'un questionnaire directement sur un ordinateur. Lors de l'entretien, il sera demandé au patient de porter un accéléromètre et de remplir quotidiennement un questionnaire de sommeil où seront demandés les horaires de ses nuits et ses éventuelles siestes sur une période de 10 jours. A la fin de cette période, le patient devra renvoyer l'accéléromètre et le questionnaire à l'équipe qui saisira les données.

Pour des raisons de protection des données personnelles, l'identité du patient doit rester anonyme, nous n'avons pas le droit d'exporter hors de l'hôpital leur nom, le prénom, le jour de consultation ou tout autre renseignement qui nous permettrait de remonter jusqu'au patient. Il faut passer par une étape de pseudonymisation⁴ qui consiste à attribuer un identifiant à chaque patient.

3.2 Cartographie des données

Il est prévu que le recueil des données se fasse de la façon suivante (Voir Annexe I) :

Le recrutement :

Dans un premier temps, un Attaché de Recherche Clinique (ARC) prend contact avec les patients recrutés pour être inclus dans la cohorte et dont l'identité est donnée par un médecin des centres mémoires. Il est chargé de leur attribuer un numéro d'Identifiant (ID) pour garantir la pseudonymisation des données.

A cette étape l'ARC devra enregistrer les informations suivantes :

- Données personnelles (nom, prénom, date de naissance, numéro de sécurité sociale),
- Type de démence, et stade de la maladie

² Rythme circadien : Est l'horloge interne du corps humain prenant la forme d'un cycle d'environ 24h

³ Centre mémoire : Les Centre Mémoire de Ressource de Recherche (CMRR) sont des structures labellisées dans le cadre des plans démence successive. Ils organisent le réseau des consultations mémoire qui permettent d'établir un diagnostic et de mettre en place, en partenariat avec le médecin traitant, un projet de soins et d'aide pour le patient. Les équipes sont multidisciplinaires et se composent notamment de neurologues, gériatres, psychiatres. Les missions du CMRR sont également de développer la recherche clinique.

⁴ Pseudonymisation : Traitement de données à caractère personnel de manière à ce qu'on ne puisse pas attribuer les données à une personne physique sans avoir recours à des informations supplémentaires. L'anonymisation repose sur le même procédé cependant, les informations supplémentaires sont supprimées afin de ne jamais pouvoir attribuer les données à une personne physique

- Date de consultation avec l'infirmière

Ces données sont personnelles et ne sont pas destinées à être analysées. Elles sont nécessaires pour faire le lien avec les données de santé provenant des centres mémoire et leur statut vital plus tard. Le type de démence sera la seule donnée extraite de cette base de données pour l'analyse. Le jour de la consultation, l'ARC ne devra confier à l'infirmière que l'identifiant du patient.

La consultation :

Le patient passe une consultation en tête à tête avec une infirmière. Il répondra alors au questionnaire et ses mesures anthropométriques seront relevées. Un accéléromètre lui sera posé au poignet du patient et un questionnaire « journalier » de sommeil lui sera remis sur lequel il devra remplir les horaires de ses éventuelles siestes et de ses nuits pour une période de 10 jours. Une fois la période passée, le patient devra renvoyer dans les bureaux de l'équipe son questionnaire rempli et son accéléromètre. Cette deuxième base de données contiendra :

- Les réponses au questionnaire remplie lors de la consultation
- Les mesures anthropométriques
- Le numéro de série de l'accéléromètre que le patient portera

Le suivi des accéléromètres :

A la réception de l'accéléromètre et du questionnaire « journalier » de sommeil, un data-manager saisira les données du questionnaire.

Cette troisième base contiendra :

- Les données de suivi des accéléromètres
- Les réponses au questionnaire « journalier » de sommeil

Si un patient ne renvoie pas son questionnaire et/ou son accéléromètre à temps, le data-manager en avertira l'ARC.

3.3 Ma mission

Ma mission dans un premier temps est de créer les interfaces de saisie nécessaires :

- L'interface « *Contact Patients* » sera utilisée par l'ARC pour renseigner les données personnelles du patient et leur attribuer un identifiant.
- L'interface « *Consultation Inclusion* » sera utilisée par l'infirmière pour saisir les réponses du patient et pour insérer ses mesures anthropométriques et les caractéristiques de son accéléromètre.
- L'interface « *Accéléromètre et Sommeil* » sera utilisée par le data-manager pour saisir les temps de sommeil des nuits et des éventuelles siestes du patient et identifier les patients n'ayant pas retourné leur accéléromètre.

Dans un second temps, ma mission est de rendre les interfaces les plus simples et ergonomiques possible afin de faciliter au mieux leur prises en mains et d'éviter le plus possible les données aberrantes dues aux erreurs d'inattention.

Dans un dernier temps, ma mission est de créer un programme générant des indicateurs et un tableau de bord dont l'objectif est de contrôler le bon déroulement du recueil. Durant une phase pilote, je pourrai m'assurer que chaque interface fonctionne comme convenu.

Les interfaces devaient être créées sous Access, un logiciel sur lequel je n'avais aucune expérience, ni connaissance. Mon premier défi a donc été de m'auto-former au fur et à mesure que j'avançais dans la réalisation des interfaces.

Le tableau de bord a été créé au format R Markdown.

4. RÉALISATION

4.1 Gestion des identifiants (ID)

Pour faciliter le lien entre les différents formulaires tout en limitant les erreurs de saisie, nous avons choisi de pré-générer la liste de tous les ID possiblement attribuables puis de les importer dans les différentes bases de données vierges. L'avantage de les pré-générer est qu'il est plus aisé de leur donner le format souhaité. Pour nous, le format des ID souhaité est 5 chiffres aléatoires et une lettre dépendant du centre :

- Centre Bretonneau, une voyelle aléatoire
- Centre Lariboisière, une consonne aléatoire

Dans notre étude, il y aura plus de patients dans le Centre Lariboisière que dans le Centre Bretonneau, ce qui est adapté à la génération de nos ID car il y a plus de consonnes que de voyelles.

Les ID ont été créés par la concaténation d'un nombre aléatoire entre 1 et 999999 et d'une voyelle ou d'une consonne aléatoire. Le code R est présenté en annexe II

4.2 Autoformation à Access

Pour la réalisation des interfaces, la seule contrainte était de les créer sous Access, comme pour tout logiciel, j'ai commencé par apprendre les bases :

- Créer une base de données,
- Ajouter des éléments à une base de données,
- Déterminer la meilleure structure,
- Importer des données externes,
- Lier les tables entre elles,
- Concevoir des requêtes,
- Créer et utiliser des formulaires.

Une fois les bases assimilées, j'ai suivi quelques tutoriels sur des conceptions de questionnaires. Après avoir compris comment j'allais m'y prendre, j'ai commencé à créer ma première table de données « *Consultation Inclusion* » contenant les données recueillies par l'infirmière lors de la consultation et au fur et à mesure que j'avancais, j'ai appris à manier le logiciel et à assimiler les subtilités d'Access. Pour concevoir des requêtes dans la base de données, le langage utilisé est le SQL, étant familier avec ce langage, je n'ai pas eu de mal à mêler les requêtes à mes interfaces Access.

Concernant les macros, il y a différents moyens disponibles dans Access. Pour ma part, j'ai utilisé le moyen en VBA, l'option qui s'apparente le plus à du code. Et il se trouve que j'ai déjà eu recours à ce langage lors de mes études. J'ai également utilisé un autre langage propre à Access, assez complexe, qui est plus pratique pour exécuter des macros simples telles que l'ouverture de table de données en actionnant un bouton.

4.3 Les interfaces

4.3.1 Interface « Contact Patients »

Les objectifs de cette interface sont :

- Attribuer un ID à un patient,
- Servir de tableau de bord à l'ARC pour visualiser les informations des patients et les compléter,
- Générer des étiquettes identifiantes pour l'infirmière le jour de la consultation
- Exporter les données non personnelles utiles aux analyses

Dans un premier temps, il faut prendre en compte le fait qu'il y a deux centres mémoires donc deux bases de données différentes contenant la liste des ID correspondants au centre en question.

L'architecture de l'interface est séparée en deux branches, une pour chaque base de données. L'ARC pourra choisir son centre à partir d'un menu qui apparaît à l'ouverture du fichier et accéder au tableau de bord approprié en cliquant sur le bouton (Figure 1).

The diagram illustrates the user interface flow. On the left, a 'Menu' window contains a 'Centre' dropdown menu and a blue button labeled 'Ouvrir Formulaire'. A large arrow points from this menu to the 'Tableau de Bord' (Dashboard) on the right. The dashboard features a search bar at the top with 'BOILAY' entered. Below it, a form displays patient information: ID du patient (112449w), Nom Complet (DUGRAVOT), Prenom (Aline), Date de Naissance (30/10/1980), Numéro de Sécurité Sociale, Date de consultation (27/05/2022), Type de Démence (Maladie d'Alzheimer), and Stade de la Maladie (Stade préclinique (A+T-)). At the bottom of the dashboard are three buttons: 'Etiquettes', 'Ouvrir la base de données', and 'Export données démence'.

Figure 2, Menu pour choisir le Centre et accéder au tableau de bord correspondant dans l'interface « Contact Patient »

La macro derrière ce bouton est assez simple :

Si Centre = Bretonneau, alors Ouvrir Tableau de bord Bretonneau

Si Centre = Lariboisière, alors Ouvrir Tableau de bord Lariboisière

Attribuer un ID

Chaque fois qu'un nouveau patient est inclus, il faut lui associer un ID. Pour cela, un bouton « Ouvrir la base de données » permet comme son nom l'indique, d'ouvrir la base de données afin d'écrire le nom et prénom du patient à côté d'un ID libre.

ID ▾	Sexe ▾	Nom ▾	Prenom ▾	DateBorn ▾	NSS ▾
112449w	Femme	DUGRAYOT	Aline	30/10/1980	
113084g	Homme	LANDRE	Benjamin	26/07/1988	
128358q	Femme	VAN GENNIP	April	26/05/1994	
134924x	Femme	FAYOSSE	Aurora	26/07/1940	
162246k	Homme	MACHADO	Marcos	05/05/1992	
1765h	Femme	SINGH-MANDOL	Archana	12/02/1967	
17978t	Homme	GIL-SALCEDO	Andres	11/06/1938	
181144k	Femme	BEN-HASSEN	Celine	12/12/1957	
194769p	Homme	PHAM	Huong-Giang	26/02/1997	
198576k	Homme	BOILAY	Geoffrey	26/06/2002	
202871f		Nouveau	Patient		

Figure 3, Association d'un ID à un nouveau patient

Seuls le nom et prénom d'un nouveau patient sont entrés directement dans la table de données. Les autres informations sont entrées via le formulaire comme présenté dans la section suivante.

Compléter les informations

L'objectif de l'interface est qu'à partir du nom d'un patient déjà enregistré, l'ARC puisse avoir accès à ses informations entrées dans la base et de les compléter si besoin directement dans le formulaire.

Pour bien comprendre comment marche le formulaire présenté dans la figure 1, il faut visualiser la structure de la base de données (Figure 3) :

Nom du champ	Type de données
ID	Texte court
Sexe	Texte court
Nom	Texte court
Prenom	Texte court
DateBorn	Date/Heure
NSS	Texte court
DateAjd	Date/Heure
Démence	Texte court
Stade	Texte court

Figure 4, Structure de la Base de données

On veut donc que les variables « ID », « Sexe », « Nom », « Prenom », « DateBorn », « NSS » (Numéro de sécurité sociale), « DateAjd » (Date de consultation), « Démence » (Type de démence), « Stade » (Stade de la démence), soient toutes filtrées sur le nom.

Au lieu de taper le nom à la main, un champ, basé sur une requête SQL (voir annexe III), listera tous les noms dans l'ordre alphabétique (puis prénoms dans le cas où il y a plusieurs patients avec le même nom) dans une liste déroulante afin de faciliter le travail de l'infirmière.

Les étiquettes

Pour permettre la pseudonymisation des données lors de la consultation l'infirmière aura besoin d'étiquettes autocollantes avec l'identifiant du patient et non le nom du patient,

Pour des raisons de sécurité des données personnelles, la date de naissance ne peut pas être exporté.

Pour remédier à ce problème, on calcule une estimation de l'âge à partir de la date de naissance du patient et on le reporte sur l'étiquette pour renseigner l'infirmière.

Le bouton « Etiquettes » permet de créer les étiquettes pour chaque patients consultés le jour même.

Les données des étiquettes sont recueillies par une requête SQL (voir Annexe IV)
Le bouton envoie directement sur le rendu avant impression (voir Annexe V)

Export

Pour les analyses, nous aurons besoin des données des variables « Démence » et « Stade ».

Une requête SQL permet de sélectionner ces deux variables et l'ID.

Le bouton « Export données démence » permet d'exporter en un fichier Excel les trois variables citées, donnant la table présenté Figure 5 :

	A	B	C
1	ID	Démence	Stade
2	118733n		
3	17978t		
4	128358q		
5	112449w	Maladie d'Alzheimer	Stade préclinique (A+T-)
6	113084g		
7	134924x		
8	194769p		
9	162246k		
10	1765h		
11	202871f		
12	181144k		
13	198576k	Maladie d'Alzheimer	Pathologie (A+T+Cog-)

Figure 5, mise en forme du fichier des données de démences

5. CONCLUSION GENERALE

Cette alternance m'a permis de créer des interfaces de saisies et de stockages des données de l'enregistrement des patients jusqu'aux traitements des données, qui contribueront à un projet de recherche sur la démence.

J'ai évolué dans cette alternance au côté d'une chercheuse et d'une ingénieure statisticienne, j'étais donc le seul à avoir les compétences pour réaliser les missions décrites ci-dessus.

D'ici la fin de mon alternance, il me reste encore à développer le tableau de bord, à transmettre à l'équipe mes connaissances sur la gestion des interfaces pour leur faciliter les futures modifications, et enfin, écrire une procédure d'utilisation des interfaces pour les différents acteurs (infirmière, data-manager...).

Cette expérience d'alternance fut très constructive. Elle m'a permis de comprendre comment les entreprises gèrent et traitent les données, dans le monde de la recherche médicale, et ses contraintes (sécurités des données personnelles).

6. BIBLIOGRAPHIE

Découverte Access :

<https://fr.wikihow.com/utiliser-Microsoft-Access>

Questionnaire Access :

<https://www.youtube.com/watch?v=DkjfIyVzLFU>

Création d'étiquettes :

https://www.youtube.com/watch?v=-g9Sw3IibSU&list=PLFulHXLQ5Hk0AA4_awisblfu1OFeujJVu&index=22

Calcul de dates sous Access :

https://www.youtube.com/watch?v=LZjuiHZXMRQ&list=PLFulHXLQ5Hk0AA4_awisblfu1OFeujJVu&index=23

« MsgBox » VBA :

<https://www.youtube.com/watch?v=xrhZiuCyyjc>

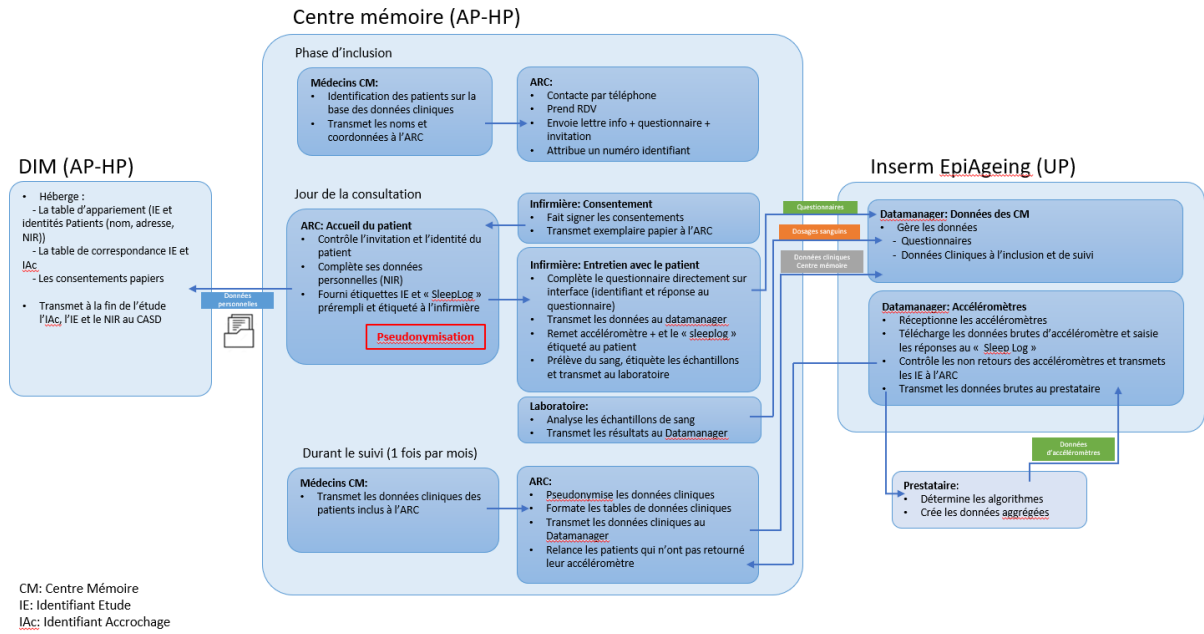
7. GLOSSAIRE

8. TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1, Organigramme.....	5
Figure 2, Menu pour choisir le Centre et accéder au tableau de bord correspondant dans l'interface « Contact Patient »	10
Figure 4, Association d'un ID à un nouveau patient	11
Figure 5, Structure de la Base de données.....	11

9. ANNEXES

Annexe I : Schéma du plan de Gestion de données



Annexe II : Génération des ID

```

20 < ``{r}
21 #Initialisation du nombre d'ID voulu
22
23 n = 200
24 alphabet = c("a","b","c","d","e","f","g","h","i","j","k","l","m","n","o","p","q","r","s","t","u","v","w","x","y","z")
25
26 #Tirage aléatoire
27
28 num = sample(x = 1:999999, size = n)
29 lettre = sample(x = alphabet,size = n,replace = TRUE)
30
31 #Transformation de la liste en dataframe
32
33 list_num = Map(as.data.frame,num)
34 data_num = rbindlist(list_num)
35
36 list_lettre = Map(as.data.frame,lettre)
37 data_lettre = rbindlist(list_lettre)
38
39 df = data.frame(data_num,data_lettre)
40 colnames(df) = c("numero","lettre")
41
42 #Boucle for pour séparer les ID en fonction de si la lettre est une consonne ou non
43
44 df1 = data.frame(matrix("x",0,2))
45 colnames(df1) = c("numero","lettre")
46
47 df2 = data.frame(matrix("x",0,2))
48 colnames(df2) = c("numero","lettre")
49
50 cons = c("b","c","d","f","g","h","j","k","l","m","n","p","q","r","s","t","v","w","x","z")
51
52 for (i in 1:n) {
53   t = df[i,2] %in% cons
54   if (t == "TRUE"){
55     df2 = rbind(df2,df[i,])
56   }else{
57     df1 = rbind(df1,df[i,])
58   }
59 }
60
61
62 #Merge des 2 colonnes et transformation en dataframe
63 IDV = paste(df1$numero,df1$lettre,sep="")
64 list_IDV = Map(as.data.frame,IDV)
65 data_IDV = rbindlist(list_IDV)
66 colnames(data_IDV) = "ID"
67
68 IDC = paste(df2$numero,df2$lettre,sep="")
69 list_IDC = Map(as.data.frame,IDC)
70 data_IDC = rbindlist(list_IDC)
71 colnames(data_IDC) = "ID"
72
73 #Export en Excel
74
75 write_xlsx(data_IDV,"//172.27.137.244/g_boilay/ID/IDV.xlsx")
76 write_xlsx(data_IDC,"//172.27.137.244/g_boilay/ID/IDC.xlsx")

```

Annexe III : Requête SQL permettant de sortir les noms et les prénoms des patients dans l'ordre alphabétique

```

SELECT BBD1.ID, BBD1.Nom, BBD1.Prenom
FROM BBD1
WHERE (((BBD1.Nom)<>""))
ORDER BY BBD1.Nom;

```

Annexe IV : Requête SQL permettant de sortir l’ID, le nom, le prénom, l’estimation de l’âge à partir de la date de naissance, des patients consultés le jour même

```
SELECT BBD1.ID,  
BBD1.Nom AS Nomm,  
BBD1.Prenom, Round(DateDiff('m',[BBD1].[DateBorn],Date$(0,0,1))/12,1) AS Age,  
BBD1.DateBorn,  
BBD1.NSS,  
BBD1.DateAjd,  
DateDiff('d',[BBD1].[DateAjd],Date$(0,0,1)) AS dt,  
BBD1.Sexe  
FROM BBD1  
WHERE (((DateDiff('d',[BBD1].[DateAjd],Date$(0,0,1))=0));
```

Annexe V : Rendu avant Impression des étiquettes

27/05/2022	
Nom : DUGRAVOT	Prenom : Aline
Sexe : Femme	
Age : 41,6	
ID : 112449w	ID : 112449w
ID : 112449w	ID : 112449w
27/05/2022	
Nom : BOILAY	Prenom : Geoffrey
Sexe : Homme	
Age : 19,7	
ID : 198576k	ID : 198576k
ID : 198576k	ID : 198576k

