

**PROGRAMME SANTE DE LUTTE CONTRE LE SIDA**

**ETUDE SUR LA SURVIE DES PVVIH APRES UN AN  
SOUS ARV AU BENIN**  
**PERIODE DE 2020-2021**



*Edition Juillet 2022*

# TABLE DES MATIERES

---

TABLE DES MATIERES.....	ii
LISTE DES ACRONYMES .....	iii
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....	iv
RESUME EXECUTIF .....	0
1. INTRODUCTION ET JUSTIFICATION .....	1
2. OBJECTIFS .....	2
2.1. Objectif général de l'étude.....	2
2.2. Objectifs spécifiques.....	3
3. METHODOLOGIE.....	3
3.1. Cadre, type et population d'étude .....	3
3.2. Échantillonnage et variables .....	3
3.3. Technique et outils de collecte des données .....	4
3.4. Qualité des données .....	4
3.5. Saisie et traitement des données.....	5
3.6. Enquêteurs/superviseurs et durée de collecte.....	5
3.7. Analyse des données .....	5
4. CONSIDERATIONS ETHIQUES .....	6
4.1. Dispositions administratives .....	6
4.2. Confidentialité.....	6
4.3. Avantages de l'étude.....	7
4.4. Risques liés à la participation à l'enquête.....	7
4.5. Utilisation des résultats .....	7
5. RESULTATS .....	8
5.1. Couverture de la collecte.....	8
5.2. Description de la cohorte des PVVIH mis sous ARV en 2020.....	10
5.3. Analyse de survie.....	19
5.4. Rétention sous ARV après 12 mois de traitement .....	31
6. DISCUSSION .....	II
7. DIFFICULTES.....	IV
8. CONCLUSION.....	IV
9. RECOMMANDATIONS.....	V

**JUILLET 2022**

10. REFERENCES.....	VII
11. ANNEXES.....	IX
11.1. ANNEXE N°1 : Taux de recrutement par site.....	IX
11.2. ANNEXE N°2 : Nombre de perdue de vue et de décès à M12 par département.....	XII
11.3. ANNEXE N°3 : Test de Log rank avec les autres variables.....	XII
11.5. ANNEXE N°5 : LISTE DES CHERCHEURS ET SUPERVISEURS.....	XIV

## LISTE DES ACRONYMES

---

<b>AIC</b>	: Akaike information criterion (Le critère d'information d'Akaike)
<b>ARV</b>	: Anti Rétro Viraux
<b>CDV</b>	: Centre de Dépistage Volontaire
<b>CIPEC</b>	: Centre d'Informations, de Prospective, Et de Conseil
<b>CNLS-TP</b>	: Conseil National de Lutte contre le VIH/Sida, la Tuberculose, le Paludisme, les Hépatites, les Infections Sexuellement Transmissibles et les Épidémies
<b>CPN</b>	: Consultation Périnatale
<b>DDS</b>	: Direction Départementale de la Santé
<b>DHIS2</b>	: District Health Information System2 :
<b>DPP</b>	: Direction de la Planification et de la Prospective
<b>ESDG</b>	: Enquête de Surveillance de Deuxième Génération
<b>ETME</b>	: Élimination de la Transmission du VIH de la Mère à l'Enfant
<b>IBA ARV</b>	Initiative Béninoise d'Accès aux Antirétroviraux
<b>FM</b>	Fonds Mondial
<b>IC</b>	: Intervalle de Confiance
<b>OEV</b>	: Orphelins et Enfants Vulnérables
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>ONG</b>	: Organisation Non Gouvernementale
<b>ONUSIDA</b>	: Programme commun des Nations Unies sur le VIH et le Sida
<b>PCR</b>	: Polymerase Chain Reaction
<b>PEC</b>	: Prise en Charge
<b>PSLS</b>	: Programme Santé de Lutte contre le Sida
<b>PSNIE</b>	: Plan Stratégique National Intégré orienté vers l'Élimination des maladies
<b>PTF</b>	: Partenaires Techniques et Financiers
<b>PTME</b>	: Prévention de la Transmission Mère Enfant
<b>PVVIH</b>	: Personne Vivant avec le VIH
<b>SE/CNLS-TP</b>	: Secrétariat Exécutif du Conseil National de Lutte contre le VIH/Sida, la Tuberculose, le Paludisme, les Hépatites, les Infections Sexuellement Transmissibles et les Epidémies
<b>SNIGS</b>	: Système National d'Information et de Gestion Sanitaire
<b>TB</b>	: Tuberculose
<b>TG</b>	: Transgenre

<b>TIC</b>	: Technologie de l'Information et de la communication
<b>UNICEF</b>	: Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
<b>VIH</b>	: Virus de l'Immunodéficience Humaine
<b>ZS</b>	Zone Sanitaire

## LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

<i>Tableau 1: Liste des indicateurs étude survie 2022</i> .....	6
<i>Tableau 2: Répartition des dossiers des PVVIH enrôlés dans l'étude et le taux de recrutement par département</i> .....	8
<i>Tableau 4: Répartition des PVVIH en fonction des caractéristiques sociodémographiques</i> .....	10
<i>Tableau 5: Répartition des PVVIH en fonction des caractéristiques cliniques, biologiques et thérapeutiques à l'initiation ARV</i> .....	12
<i>Tableau 4 : Variables de suivi à M1</i> .....	14
<i>Tableau 5 : Variables de suivi à M6</i> .....	15
<i>Tableau 6 : Caractéristiques cliniques et thérapeutiques à M12</i> .....	16
<i>Tableau 7 : Évolution de quelques variables</i> .....	18
<i>Tableau 8 : Synthèse des informations de la table de survie selon la méthode Kaplan Meier</i> .....	19
<i>Tableau 9: Taux de survie à 12 mois de traitement selon certaines caractéristiques sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques</i> .....	21
<i>Tableau 10: Régression de Cox avec les variables sociodémographiques</i> .....	27
<i>Tableau 11 : Régression de Cox avec les variables cliniques de base</i> .....	28
<i>Tableau 12: Régression de Cox avec les variables cliniques de base</i> .....	29
<i>Tableau : 13 : Régression de Cox avec les variables évaluant le respect des rendez-vous M1 et M6</i> .....	30
<i>Tableau 14 : Répartition des PVVIH retenu sous ARV après 12mois de traitement</i> .....	31
<i>Figure 1 : Taux de recrutement des dossiers des PVVIH par département</i> .....	9
<i>Figure 2 : Courbes de Survie (Kaplan-Meier) des patients mis sous ARV en 2020</i> .....	20
<i>Figure 3 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH à 12 mois après initiation, par sexe</i> .....	24

Figure 4 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH à 12 mois après initiation, par tranche d'âge.....	24
Figure 5 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) selon l'âge.....	24
Figure 6 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) selon le niveau scolaire.....	25
Figure 7 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) ajustée à l'IMC. ....	25
Figure 8: Courbe de survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) selon les différentes portes d'entrée VIH.....	26
Figure 9 : Courbe de survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) selon le protocole ARV initial.....	26
Figure 10 : Comparaison des Taux de rétention sous ARV 12 mois après initiation ARV par département de 2017 et 2022.....	33
Figure 11 : Taux de rétention sous ARV par département 12 mois après initiation au Bénin.....	!

# RESUME EXECUTIF

---

Le Bénin a démarré son programme de mise sous ARV en 2002. La file active des PVVIH sous traitement est passée progressivement de 1.946 en 2004 à 33.602 en fin 2015. Au 31 décembre 2021, la file active des adultes sous ARV était de 48.505 contre 2.383 enfants pour un total de PVVIH sous ARV de 50. 888 (57 667 en incluant les femmes enceintes sous protocole PTME) sur un total de 125 sites.

Ces dernières années, des progrès remarquables ont été faits par rapport à la prise en charge des PVVIH avec l'introduction de molécules de dernière génération qui ont impacté positivement la survie et l'espérance de vie des PVVIH.

Au Bénin, quatre études de survie ont été déjà réalisées : la première étude en 2008 pour la période de 2006 -2007 (**Taux de survie : 88,5%**), la deuxième étude en 2010 pour la période de 2008-2009 (**Taux de survie : 93,4%**), la troisième en 2013 pour la période de 2011 -2012 (**Taux de survie : 97,7%**) et la quatrième en 2017 pour la période 2015-2016 (**Taux de survie : 98,4%**).

Cette étude présente trois niveaux d'intérêt : scientifique, technique et social. Entre autres, il permet d'évaluer la survie des PVVIH et les facteurs associés, afin d'améliorer les stratégies d'interventions d'amélioration de la qualité de la prise en charge.

**Le taux de survie des PVVIH à 12 mois après initiation aux ARV selon la fonction Kaplan Meier est estimée pour la présente étude à 96,7% avec comme IC à 95% [0,962- 0,972] contre 98,4% avec IC à 95% [0,979 - 0,988] pour l'étude sur la survie édition 2017.**

Les départements où les PVVIH ont un meilleur taux de survie 12 mois après initiation (au-dessus de la moyenne nationale) sont : le Plateau, l'Alibori, l'Atlantique, le Littoral, l'Ouémé et la Donga.

Le taux de survie à 12 mois de traitement ARV est significativement plus élevé chez les patients :

- Mis sous traitement ARV de façon précoce (Stade 1 OMS) avec un degré d'autonomie et d'indépendance plus élevé
- Ayant des capacités physiques plus élevées (Adolescents et jeunes adultes)
- De sexe féminin
- N'ayant pas développé d'antécédents médicaux ayant nécessité un traitement antérieur au traitement ARV (Absence de comorbidité)
- Ayant bénéficié d'un traitement antirétroviral performant (selon les recommandations les plus récentes de l'OMS)
- Avec une charge virale supprimée à M6

De plus, lorsqu'on effectue une régression de Cox, le sexe masculin, le niveau d'instruction bas, l'IMC < 22, l'existence d'une comorbidité traitée, l'IK < 50%, le non-respect du rendez-vous de suivi à M6, une observance médiocre ou mauvaise, augmentent significativement le risque de décès des PVVIH avant 12 mois sous ARV.

Ces résultats confirment ceux qui ont été retrouvés dans diverses études réalisées dans le monde.

**Quant au taux de rétention sous ARV à un an, il a sensiblement chuté de 74% à 70% entre 2017 et 2020.**

Dans le cadre de cette étude, la non-documentation des cas de COVID-19 dans les dossiers des PVVIH (0 cas notifié) ne nous a pas permis d'étudier le lien entre cette pandémie et la survie/rétention sous ARV. L'effet de cette variable aurait donc pu être largement sous-estimé.

# I. INTRODUCTION ET JUSTIFICATION

---

Le VIH reste un problème majeur de santé publique de portée mondiale, qui a entraîné jusqu'ici plus de 36,3 millions de décès [27,2-47,8 millions]<sup>1</sup>.

Il n'existe pas à ce jour de moyen de guérir l'infection à VIH. Cependant, grâce à un meilleur accès à une prévention, à un diagnostic, à un traitement et à des soins efficaces, y compris pour les infections opportunistes, l'infection à VIH est devenue une pathologie chronique qui peut être prise en charge avec la possibilité de vivre longtemps et en bonne santé.

On estimait à 37,7 millions [30,2 à 45,1 millions]<sup>2</sup> le nombre de personnes vivant avec le VIH à la fin de 2020, dont plus des deux tiers (25,4 millions) dans la région africaine de l'OMS.

En 2020, 680 000 personnes [480 000 à 1,0 million] sont mortes de causes liées au VIH et 1,5 million [1,0 à 2,0 millions] de personnes ont été infectées par le VIH.

Afin d'atteindre les nouveaux objectifs 95-95-95 fixés à l'échelle mondiale par l'ONUSIDA, il est préconisé de redoubler d'effort pour éviter le pire des scénarios, à savoir 7,7 millions de décès supplémentaires liés au VIH dans les 10 prochaines années, l'augmentation du nombre d'infections à VIH due aux interruptions des services de lutte contre le virus pendant la pandémie de COVID-19 et le ralentissement de l'action de santé publique face au VIH<sup>2</sup>.

Au Bénin, la prévalence du VIH est restée stable depuis près d'une décennie. En effet elle est de 1,2% chez les personnes de 15-49 ans (EDS 2011-2012). Cette prévalence estimée chez les femmes à 1,4% est plus élevée que chez les hommes du même groupe d'âge (1,0%). On observe une prévalence plus élevée au niveau du groupe d'âge 30-34 ans (2,1%) et celle la moins élevée pour le groupe d'âge 15-19 ans (0,3 %).

En milieu urbain, la séroprévalence est plus élevée qu'en milieu rural (1,6% contre 0,9%). En particulier, c'est à Cotonou que la prévalence du VIH est la plus élevée (1,9% contre 1,4% dans les autres villes). Dans les départements, le niveau de séroprévalence varie d'un maximum de 2,2% dans le Couffo à moins d'un pour cent (0,4%) dans l'Alibori, l'Atacora, le Borgou, le Plateau et le Zou.

Par ailleurs, d'après les projections du Spectrum, la prévalence VIH chez les 15-49 ans est restée stable de 1,1% en 2015 et 2016 avant de passer à 1% de 2017 à 2020.

Le Bénin a démarré son programme de mise sous ARV en 2002. L'objectif initial de l'Initiative Béninoise d'Accès aux antirétroviraux était de mettre 2.000 PVVIH sous ARV. En 2004, le Bénin a été éligible au round 2 du FM, ce qui a permis de booster l'IBA-ARV grâce à l'extension des activités. La file active des PVVIH sous traitement est passée de 1.946 en 2004 à 33.602 en fin 2015. Au 31 décembre 2021, la file active des adultes sous ARV était de 48.505 contre 2.383 enfants pour un total de PVVIH sous ARV de 50. 888 (57 667 en incluant les femmes enceintes sous protocole PTME) sur un total de 125 sites<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> AIDSINFO - Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet (<https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>)

<sup>2</sup> AIDSINFO - Global factsheets2020 (<https://aidsinfo.unaids.org/>)

<sup>3</sup> Programme Santé de Lutte contre le SIDA/MS Bénin – Rapports de monitoring semestriel 2004- 2015-2021

Ces dernières années, des progrès remarquables ont été faits par rapport à la prise en charge des PVVIH avec l'introduction de molécules de dernière génération qui ont impacté positivement la survie et l'espérance de vie des PVVIH.

Les explications avancées à ces bonnes nouvelles en termes d'espérance de vie sont diverses. Si les analyses de cohorte ne permettent pas d'identifier avec exactitude les causes des effets observés, les auteurs de cette analyse évoquent néanmoins, outre une meilleure efficacité des associations d'ARV :

- Une mise sous traitement ARV plus précoce ;
- Une meilleure observance liée à la prise quotidienne unique apparue depuis quelques années ;
- Une réduction des effets indésirables des ARV (par exemple, le taux de mortalité cardiovasculaire était considérablement réduit chez les patients ayant initié leur traitement entre 2008 et 2010) ;
- Davantage d'options thérapeutiques en cas d'apparition de résistance virale ;
- Un diagnostic plus précoce et une meilleure prise en charge des autres maladies plus fréquentes chez les patients souffrant d'infection par le VIH/SIDA, en particulier l'hépatite C, les cancers et les maladies cardiovasculaires<sup>4</sup>.

Il est donc important d'évaluer la survie des PVVIH et les facteurs associés, afin d'améliorer les stratégies d'interventions pour honorer les engagements internationaux auxquels le Bénin s'est affilié.

Au Bénin, quatre études de survie ont été déjà réalisées au Bénin : la première étude en 2008<sup>5</sup> pour la période de 2006 -2007 (**Taux de survie : 88,5%**), la deuxième étude en 2010<sup>6</sup> pour la période de 2008-2009 (**Taux de survie : 93,4%**), la troisième en 2013<sup>7</sup> pour la période de 2011 -2012 (**Taux de survie : 97,7%**) et la quatrième en 2017<sup>8</sup> pour la période 2015-2016 (**Taux de survie : 98,4%**).

Cette étude présente trois niveaux d'intérêt : scientifique, technique et social.

Sur le plan scientifique, l'étude permettra de faire une analyse des facteurs influençant la survie des PVVIH dans un contexte de pays à faibles ressources par rapport à la prise en charge thérapeutique du VIH et y compris l'observance.

Sur le plan technique, elle permettra de mieux outiller des gestionnaires et personnels de programmes de prise en charge des personnes vivant avec le VIH dans le sens de l'amélioration continue de leurs interventions sur le terrain.

Et enfin, sur le plan social (externalités positives), l'utilisation de bonnes pratiques pourrait avoir une amélioration sur la santé des personnes vivant avec le VIH et par suite sur la santé de l'ensemble de la population.

## 2. OBJECTIFS

### 2.1. Objectif général de l'étude

L'objectif général de cette étude est d'évaluer la probabilité de survie des PVVIH après un an sous ARV

## 2.2. Objectifs spécifiques

- Calculer le taux de mortalité et le taux de survie des PVVIH à 1 an après mise sous traitement ARV ;
- Identifier les facteurs démographiques, cliniques et thérapeutiques qui impactent la survie de ces patients.

# 3. METHODOLOGIE

---

## 3.1. Cadre, type et population d'étude

L'étude s'est déroulée sur tous les sites de prise en charge qui ont mis des PVVIH sous ARV dans la période de l'étude.

Il s'agissait d'une étude documentaire, longitudinale et rétrospective qui a pour but d'évaluer la survie des PVVIH après un an de traitement par les ARV.

Les sources d'informations étaient les dossiers médicaux (registres, souches d'ordonnances et autres) des personnes vivant avec le VIH et mises sous ARV au Bénin entre le 1er janvier 2020 et 31 décembre 2020.

## 3.2. Échantillonnage et variables

Tous les patients ayant démarré le traitement par les ARV en 2020 (du 1<sup>er</sup> Janvier 2020 au 31 Décembre 2020 inclus) ont été inclus dans la cohorte.

Il s'agissait donc d'un recensement de toutes les PVVIH de la cohorte de 2020. Ce recensement devrait donc porter sur tous les dossiers des patients remplissant les critères d'inclusion sur les 125 sites sélectionnés au niveau national.

L'échantillon se résume donc à un **total de 6525 dossiers de patients enregistrés entre le 01 janvier et le 31 décembre 2020.**

**Les variables indépendantes** étaient :

- Caractéristiques sociodémographiques : âge, sexe, religion, ethnie, situation matrimoniale, niveau d'instruction, etc.
- Informations cliniques, biologiques et thérapeutiques des PVVIH ;
  - o Infections opportunistes et stade OMS au début,
  - o Indice de Masse Corporelle,
  - o Dépistage et traitement de la tuberculose
  - o Numération CD4,
  - o Charge virale
  - o Effets indésirables signalés
  - o Régime ARV en cours

**La variable dépendante** est le statut de survie avec deux modalités : « en vie ou décédé ».

La vérification de la notification des décès a été faite soit à l'aide du registre de suivi des PVVIH ou par un appel téléphonique.

La situation entre « décès ou vivant » des perdues de vues au 31 décembre 2021 a été clarifiée avec les informations sur le patient notamment la date de dernière consultation ou de retrait d'ARV en 2022.

### **3.3. Technique et outils de collecte des données**

L'outil utilisé pour cette étude était un questionnaire digitalisé dans l'application Kobocollect sur smartphones.

D'une manière globale, la technique de collecte est une revue documentaire basée sur la revue des :

- Dossiers des patients
- Différents registres
- Ordonnances
- Bases de données des files actives (pour les sites ayant des bases informatisées).

Sur la base des documents revus, les enquêteurs ont rempli l'outil Kobocollect disponible et accessible sur leur smartphones grâce à un code d'accès personnel.

### **3.4. Qualité des données**

Pour assurer la qualité des données collectées, certaines mesures ont été prises à savoir :

- Digitalisation du questionnaire pour réduire les risques d'erreur de saisie des données du papier à l'ordinateur
- Intégration de plusieurs contrôles dans le questionnaire digitalisé notamment au niveau de certaines variables clés pour contrôler les valeurs à saisir afin d'éviter les erreurs de saisie.
- Formation des enquêteurs pendant deux (2) jours sur le remplissage de l'outil de collecte et de la manipulation de l'application Kobocollect
- Élaboration d'un guide de remplissage du questionnaire pour faciliter et uniformiser la compréhension de tous les items du questionnaire
- Séance d'exercice pratique de remplissage de l'outil digitalisé avec des données réelles extraites des dossiers de patients pour faciliter la compréhension du remplissage et répondre à toutes les questions liées aux éventuelles difficultés que pourraient rencontrer les enquêteurs sur le terrain
- Accompagnement journalier des enquêteurs à travers une veille permanente de contrôle des formulaires remplis envoyés sur le serveur de l'application. Les contrôles de cohérences des variables remplies ont été faits au jour le jour et les retours faits aux enquêteurs réunis dans un forum WhatsApp pour leur permettre de corriger les erreurs découvertes.
- Vérification périodique de la complétude des données pendant la collecte et alerte aux superviseurs sur les sites à problème

- 6 superviseurs départementaux (1 pour 2 départements) et 6 superviseurs nationaux ont appuyé les enquêteurs pour les aider à régler les problèmes rencontrés dans le déroulement de l'étude.
- Apurement de la base de données à la fin de la collecte (avant la sortie des tableaux et l'analyse des résultats) : Suppression des doublons ; correction des erreurs de dates inscrites (date de naissance ; date de décès ; date de dernier contact ; date de visites, etc...), identification et séparation des dossiers de différents patients ayant les mêmes codes patients ; etc...

### **3.5. Saisie et traitement des données**

Les données ont été directement collectées et saisies dans l'application Kobocollect par les enquêteurs ; et à la fin de la collecte des données, elles ont été exportées dans Excel pour être nettoyées et corrigées puis analysées à l'aide de SPSS version 20.0.; et du logiciel R-Studio.

### **3.6. Enquêteurs/superviseurs et durée de collecte**

Cinquante (50) enquêteurs ont été recrutés et avaient pour tâche de collecter les informations dans les sources de données et de remplir le formulaire digitalisé dans Kobocollect. Leur profil était :

- Agent de santé (Médecin, biologiste, Technicien Supérieur en Santé publique, infirmiers, sage-femmes, Technicien de laboratoire etc....) en service sur un site de prise en charge des PVVIH ;
- Justifier d'une expérience dans la collecte des données d'enquête ;
- Avoir des connaissances dans la prise en charge des PVVIH ;
- Disposer d'un smartphone capable de supporter l'application Kobocollect

Six (6) responsables en charge du VIH à divers niveaux (DDS, CIPEC ou ZS) ont assuré la supervision de l'étude. Ils avaient également pour mission de répondre aux préoccupations et autres difficultés pratiques liées à l'organisation où à la collecte des données sur le terrain.

La collecte a duré huit (8) jours. Toutefois, une extension de quelques jours a été faite par endroit pour la correction des données aberrantes ou manquantes où les enquêteurs ont parfois dû faire recours aux dossiers pour des vérifications.

### **3.7. Analyse des données**

Les analyses univariées ont été utilisées pour décrire les caractéristiques de base de la population ; moyenne pour les variables continues, et fréquence relative pour les variables catégorielles.

- La méthode Kaplan Meier<sup>9</sup> sera utilisée pour l'estimation de la fonction de survie ;
- De même, le test de Log-Rank<sup>10</sup> a été utilisé pour vérifier s'il y a une différence statistique dans le taux de survie des sous-groupes.
- Le modèle de régression de Cox (Kestenbaum, 2009)<sup>11</sup> sera utilisé pour apprécier, grâce aux Odd-ratios, l'influence des variables indépendantes sur le risque de décès des PVVIH à 12 mois de traitement.

Les conclusions ont été portées au seuil de signification bilatérale de 5 %.

Deux indicateurs sont prévus par cette étude et seront déclinés par département :

Tableau 1 : Liste des indicateurs étude survie 2022

Indicateurs	Désagrégation	Formule
Taux de survie des PVVIH, 1 an après initiation au ARV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- National</li> <li>- 12 ARV</li> <li>- Protocole ARV</li> <li>- Sexe</li> <li>- Tranche d'âge</li> <li>- Adulte; enfant</li> </ul>	Fonction de survie de Kaplan-Meier
Taux de Rétention des PVVIH sous ARV, 12 mois après initiation sous ARV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- National</li> <li>- 12 départements</li> <li>- Sexe</li> <li>- Tranche d'âge</li> <li>- Adulte; enfant</li> <li>- Protocole ARV</li> </ul>	Np/N

*Np* : Nombre de PVVIH de la cohorte ayant démarré le traitement des ARV en 2020 et toujours sous ARV 12 mois après initialisation (ni perdu de vue, ni décédé)

*N* : Nombre de PVVIH de la cohorte ayant démarré le traitement des ARV en 2020

## 4. CONSIDERATIONS ETHIQUES

### 4.1. Dispositions administratives

Cette étude a été mise en œuvre après avis du ministre de la Santé à travers le PSLS à qui le protocole a été soumis et validé. De même, les structures qui coordonnent l'étude ont donné l'autorisation des responsables des autorités administratives à divers niveaux avant l'étude.

### 4.2. Confidentialité

La collecte des données a été effectuée dans des conditions rassurant les participants et participantes à l'égard de la confidentialité des informations obtenues. En vue de garantir la confidentialité à tous les niveaux, toutes les personnes qui sont intervenues dans la chaîne de mise en œuvre de cette étude étaient des agents de santé assermentés, en exercice dans les sites de prise en charge en ARV et habitué au secret professionnel en ce qui concerne le VIH. Toutefois, ils ont signé un contrat de confidentialité avec le PSLS et sont astreints au secret professionnel.

Toute divulgation du secret entraînerait ipso facto le retrait de l'intéressé de l'étude et ce dernier fera l'objet de poursuites conformément aux dispositions de la Loi n°2005-3 du 05 avril 2006 portant prévention, prise en charge et contrôle du VIH/SIDA en République du Bénin.

### **4.3. Avantages de l'étude**

L'impact de cette étude pour la population est l'appréciation de l'efficacité du volet prise en charge des PVVIH du Programme Santé de Lutte contre le Sida. Elle permet d'avoir une meilleure connaissance des facteurs influençant la survie des PVVIH sous ARV.

Le principal avantage à en tirer pour les personnes concernées est l'amélioration de la qualité des prestations à leur endroit et par suite une amélioration de leur espérance de vie sous ARV.

### **4.4. Risques liés à la participation à l'enquête**

Elle ne présente aucun risque physique. En effet, la plus grande partie de la collecte sera faite sur les dossiers des patients. Le grand problème potentiel pourrait être la préservation de la confidentialité des données.

Il s'agit entre autres, du recueil des informations par les médecins prescripteurs des malades, leur formation et l'utilisation des outils primaires. Par ailleurs, les données ont été relevées dans les dossiers des PVVIH au niveau des sites de prise en charge et traitées dans la stricte discrétion au niveau des sites.

### **4.5. Utilisation des résultats**

La base des données est la propriété exclusive du PSL. Les résultats vont aider à rédiger les divers rapports, et à apprécier l'impact des interventions de prise en charge thérapeutique mise en œuvre dans le pays.

En outre, à partir des différentes données, des publications peuvent être faites. Enfin, les partenaires financiers comme le Fonds Mondial peut disposer des données après la dissémination du rapport final et avis du PSL.

## 5. RESULTATS

### 5.1. Couverture de la collecte

Le tableau ci-après présente le nombre de dossiers de PVVIH collectés par département.

Tableau 2: Répartition des dossiers des PVVIH enrôlés dans l'étude et le taux de recrutement par département

Département	Nombre de sites	Attendus	Collectés		Couverture
			N	%	
Alibori	9	154	121	2,1%	78,6%
Atacora	11	755	723	12,4%	95,8%
Atlantique	16	804	580	10,0%	72,1%
Borgou	15	594	576	9,9%	97,0%
Collines	6	211	212	3,6%	100,5%
Couffo	6	381	357	6,1%	93,7%
Donga	6	457	397	6,8%	86,9%
Littoral	18	1604	1363	23,4%	85,0%
Mono	7	373	354	6,1%	94,9%
Ouémé	13	570	562	9,6%	98,6%
Plateau	6	160	155	2,7%	96,9%
Zou	12	462	426	7,3%	92,2%
Total général	125	6525	5826	100,0%	89,3%

Après suppression des doublons et nettoyage de la base, le nombre total de dossier obtenu pour l'étude est de 5826 soit un taux de recrutement national obtenu pour l'étude sur la survie des PVVIH à 1 an de traitement, **Edition 2022 à 89%**.

7 départements sur les 12 ont obtenu un taux dépassant 90%. Le taux de 100% n'a pas été atteint du fait de la considération dans le nombre attendu de certains patients PVVIH qui étaient transférés entrants sur les sites mais rapportés comme nouveaux patients ayant débuté les ARV en 2020 par ces sites. La présente cohorte ne prenant en compte que les nouveaux PVVIH sous ARV, ces patients transférés ont été exclus de la collecte s'ils n'ont pas débuté les ARV en 2020 sur leur site initial.

Les départements du **Littoral, de l'Atacora, de l'Atlantique et du Borgou** sont ceux qui portent les plus grands effectifs des patients de la cohorte soit respectivement **23,4%** ; **12,4%** ; **10%** et **9,9%**.

Le taux de couverture par département se présente sur la figure suivante :

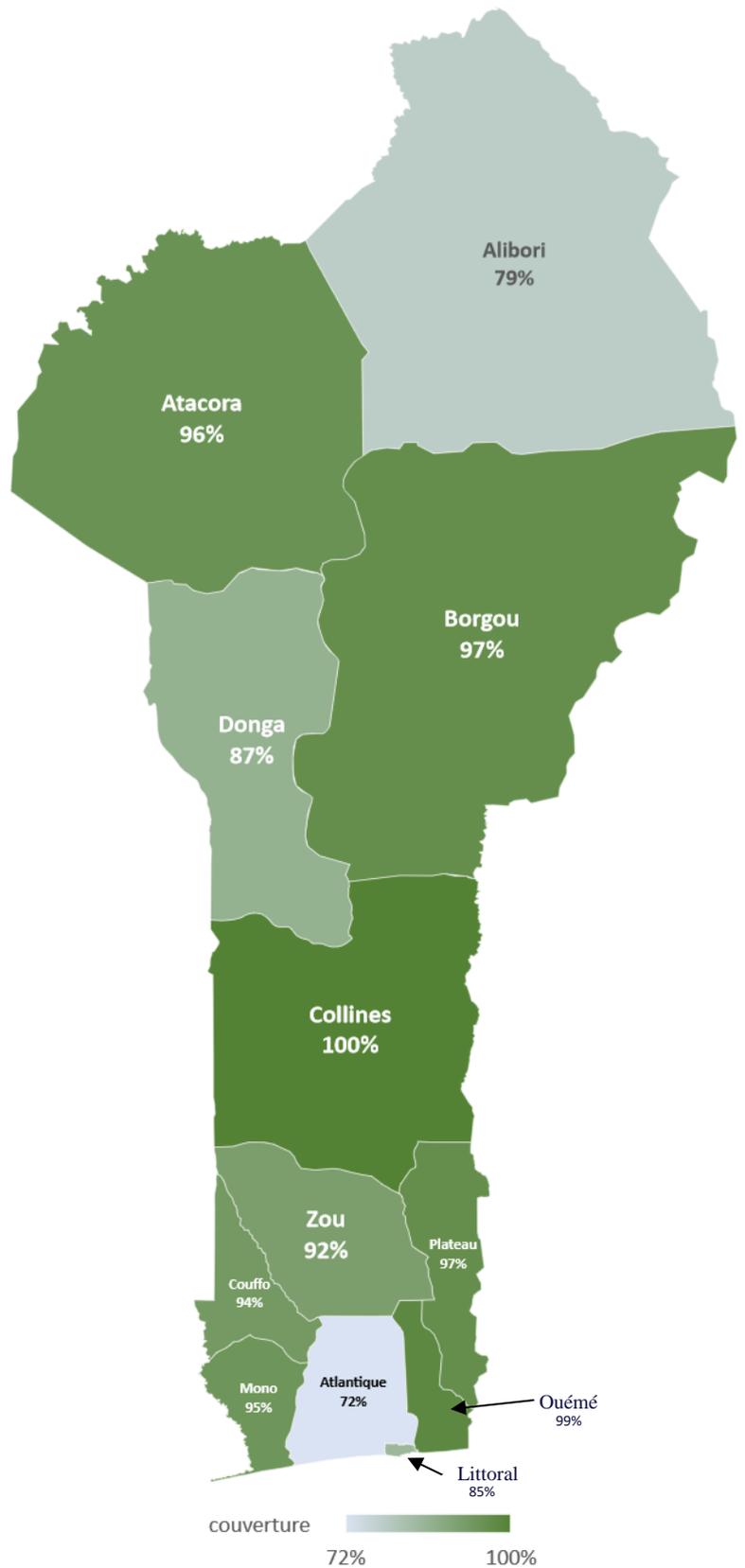


Figure 1 : Taux de recrutement des dossiers des PVVIH par département

## 5.2. Description de la cohorte des PVVIH mis sous ARV en 2020

### 5.2.1. Caractéristiques sociodémographiques

Le tableau ci-après présente la répartition des patients de notre étude en fonction des variables sociodémographiques.

**Tableau 3: Répartition des PVVIH en fonction des caractéristiques sociodémographiques**

Caractéristique	N	Ni (%)
<b>Département</b>	5 826	
Alibori		121 (2,08%)
Atacora		723 (12,41%)
Atlantique		580 (9,96%)
Borgou		576 (9,89%)
Collines		212 (3,64%)
Couffo		357 (6,13%)
Donga		397 (6,81%)
Littoral		1 363 (23,40%)
Mono		354 (6,08%)
Ouémé		562 (9,65%)
Plateau		155 (2,66%)
Zou		426 (7,31%)
<b>Tranche d'Age</b>	5 824	
< 15ans		327 (5,61%)
15 - 24ans		398 (6,83%)
25 - 49ans		3 944 (67,72%)
50ans et +		1 155 (19,83%)
<b>Sexe du patient</b>	5 826	
Féminin		3 731 (64,04%)
Masculin		2 095 (35,96%)
<b>Situation matrimoniale</b>	5 151	
Célibataire		890 (17,28%)
Marié foyer monogame		2 002 (38,87%)
Marié foyer polygame		1 223 (23,74%)
Veuf(ve)		551 (10,70%)
Divorcé/séparé		485 (9,42%)
<b>Niveau d'instruction</b>	4 748	
Illettrée		1 783 (37,55%)
Alphabétisée		54 (1,14%)
Niveau primaire		1 332 (28,05%)

<b>Caractéristique</b>	<b>N</b>	<b>Ni (%)</b>
Niveau Secondaire		1 293 (27,23%)
Niveau supérieur		286 (6,02%)
<b>Profession</b>	<b>5 430</b>	
Écolier / Élève / Étudiant		292 (5,38%)
Ménagère		1 138 (20,96%)
Apprentie		50 (0,92%)
Agriculteur		561 (10,33%)
Artisans/artistes		860 (15,84%)
Commerçante/revendeuse		1 484 (27,33%)
Fonctionnaire		327 (6,02%)
Prof. Libérales		419 (7,72%)
Autres		299 (5,51%)
<b>Religion</b>	<b>4 755</b>	
Chrétien catholique/Protestant		2 002 (42,10%)
Autres		113 (2,38%)
Nouvelles églises évangéliques		1 089 (22,90%)
Musulmane		1 080 (22,71%)
Religion Traditionnelle		344 (7,23%)
Non croyant		127 (2,67%)
<b>Nationalité</b>	<b>5 807</b>	
Béninoise		5 512 (94,92%)
Nigériane (Nigeria)		82 (1,41%)
Togolaise		155 (2,67%)
Nigérienne (Niger)		12 (0,21%)
Burkinabè		1 (0,02%)
Autres		45 (0,77%)
<b>Distance séparant le site de PEC du domicile de la PVVIH</b>	<b>5 746</b>	
Inferieur à 5 km		2 134 (37,14%)
5 à 50 km		3 239 (56,37%)
Supérieur à 50 km		373 (6,49%)
<b>Chez les enfants, les parents (père et mère) sont-ils toujours vivants ?</b>	<b>290</b>	
Les deux parents sont vivants		165 (56,90%)
Un des parents est vivant		102 (35,17%)
Aucun n'est vivant		23 (7,93%)
<b>Statut sérologique du partenaire</b>	<b>591</b>	
Positif		364 (61,59%)
Négatif		227 (38,41%)
<b>Type de population</b>	<b>5 826</b>	
Pop Générale		5 611 (96,31%)
TS		56 (0,96%)
HSH (MSM)		58 (1,00%)

Caractéristique	N	Ni (%)
PPL		47 (0,81%)
CDI (UDI)		1 (0,02%)
Camionneurs/routiers		41 (0,70%)
Serveuse de bar		12 (0,21%)
<b>Porte entrée VIH</b>	<b>5 516</b>	
Signes Cliniques		3 901 (70,72%)
PTME		554 (10,04%)
TB		81 (1,47%)
Autres IO		58 (1,05%)
Transfert entrant		98 (1,78%)
Dépistage volontaire		614 (11,13%)
Autres		210 (3,81%)

88% des patients PVVIH mis nouvellement sous ARV en 2020 ont plus de 25 ans **et les enfants de moins de 15 ans représentent 6,7% de cette cohorte**. La sex-ratio des PVVIH est de 1,78 et un peu plus de 3 patients sur 5 sont mariés (62,61%).

La majorité des patients recrutés (95%) était de nationalité béninoise.

37,14% des PVVIH vivent à moins de 5km de leur site de prise en charge et **plus de la moitié (56,37%) entre 5 et 50km**.

La majorité des patients étaient soit commerçants, soit ménagères (48,29%).

65% d'entre eux sont chrétiens (catholiques, protestants ou évangéliques).

61,6% des conjoints de ces patients sont séropositifs au VIH et 70,7% ont découvert leur statut VIH à partir de la manifestation de signes cliniques.

**Les populations clés TS et HSH représentent 1,96% de la cohorte étudiée.**

### ***5.2.2. Caractéristiques cliniques, biologiques et thérapeutiques de base à l'initiation ARV***

Le tableau suivant montre la description de la cohorte selon les caractéristiques cliniques, biologiques et thérapeutiques de base.

**Tableau 4: Répartition des PVVIH en fonction des caractéristiques cliniques, biologiques et thérapeutiques à l'initiation ARV**

Caractéristiques	N	Ni (%)
<b>Protocole ARV initial</b>	<b>5 826</b>	
TDF+3TC+DTG		3 496 (60,01%)
TDF+3TC+EFV		1 917 (32,90%)
Autres		413 (7,09%)

Caractéristiques	N	Ni (%)
<b>Type de VIH</b>	5 826	
VIH-1		5 767 (98,99%)
VIH-2		12 (0,21%)
VIH-1&2		47 (0,81%)
<b>IMC</b>	4 946	20,4 (17,6 – 23,5)
<18		1392 (28,14%)
18-22		1801 (36,41%)
>=22		1753 (35,44%)
<b>Indice de Karnofsky</b>	3 370	
< 50%		27 (0,80%)
50 à 60%		107 (3,18%)
70 à 80%		759 (22,52%)
>80%		2 477 (73,50%)
<b>Antécédents médicaux</b>	5 041	
Oui		765 (15,18%)
Non		4 276 (84,82%)
<i>Alcoolisme</i>	761	399 (52,43%)
<i>Tabagisme</i>	761	116 (15,24%)
<i>Hépatite</i>	761	69 (9,07%)
<i>Herpès</i>	761	33 (4,34%)
<i>Zona</i>	761	146 (19,19%)
<i>Dépression</i>	761	23 (3,02%)
<i>Autres antécédents</i>	761	168 (22,08%)
<b>Stade clinique OMS</b>	5 223	
1		2 011 (38,50%)
2		1 437 (27,51%)
3		1 495 (28,62%)
4		280 (5,36%)
<b>Traitement précédent</b>	4 960	
Oui		247 (4,98%)
Non		4 713 (95,02%)
<i>CTM</i>	245	133 (54,29%)
<i>Hépatite</i>	245	4 (1,63%)
<i>HTA</i>	245	11 (4,49%)
<i>Tuberculose</i>	245	52 (21,22%)
<i>Infection opportuniste</i>	245	22 (8,98%)
<i>Diabète</i>	245	11 (4,49%)
<i>COVID-19</i>	245	0 (0,00%)
<i>Autre (autres comorbidités)</i>	245	58 (23,67%)
<i>Taux d'hémoglobine</i>	5826	4 258 (73,1%)
<i>Lymphocytes CD4</i>	5826	2 361 (40,52%)
<i>Créatinine</i>	5826	4 098 (70,34%)

Caractéristiques	N	Ni (%)
Transaminases (ALAT)	5826	3 801 (65,24%)
<b>Ag HBS</b>	2 394	
Réalisé et négatif		2 136 (89,22%)
Réalisé et positif		258 (10,78%)
Glycémie	5826	3 937 (67,57%)

**Trois (3) patients sur cinq (5) ont démarré le traitement ARV sous le protocole TDF+3TC+DTG et 32,9% sous TDF+3TC+EFV.**

**La quasi-totalité des patients (99%) avaient le VIH1 et 96% avaient un IK de plus de 70%. Un tiers des patients avaient démarré les ARV au stade 3 ou 4 de l'OMS.**

15% des patients avaient des antécédents médicaux au nombre desquels l'alcoolisme vient en majorité (54,3%).

En ce qui concerne les traitements précédents l'initiation aux ARV, **5% en ont fait objet avec comme majorité le traitement au CTM (54,3%) et le traitement de la tuberculose (21,2%).**

**Aucun cas de patients PVVIH ayant été traité pour COVID19 n'a été notifié au cours de la période.**

Les examens les plus réalisés à l'initiation ARV sont le taux d'hémoglobine (73%), la créatinine (70,3%) et les transaminases (65,2%).

### **5.2.3. Caractéristiques cliniques, biologiques et thérapeutiques à M1 et M6**

Les tableaux suivants montrent l'état des indicateurs de suivi des patients de la cohorte à un mois après l'initiation ARV (M1) et à 6 mois après l'initiation ARV (M6).

Tableau 5 : Variables de suivi à M1

Caractéristiques	N	Ni(%)
<b>Patient vu à M1 ?</b>	5 602	
Non		1 418 (25,31%)
Oui		4 184 (74,69%)
<b>Effets secondaires signalés à M1</b>		
Aucun	4 170	3 733 (89,52%)
Vertiges	4 170	46 (1,10%)
Nausée	4 170	17 (0,41%)
Diarrhée	4 170	35 (0,84%)
Asthénie	4 170	30 (0,72%)
Céphalées	4 170	12 (0,29%)

Caractéristiques	N	Ni(%)
<i>Engourdissements</i>	4 170	4 (0,10%)
<i>Lésions cutanées</i>	4 170	33 (0,79%)
<i>Anémie</i>	4 170	6 (0,14%)
<i>Anomalies lipidiques</i>	4 170	1 (0,02%)
<i>Cauchemar</i>	4 170	8 (0,19%)
<i>Autres effets secondaires</i>	4 170	62 (1,49%)
<i>Non précisé</i>	4 170	265 (6,35%)
<b>Modification traitement ARV Initial à M1</b>	4 173	
Oui		55 (1,32%)
Non		4 118 (98,68%)
<b>Si OUI Raison du changement de régime M1</b>	28	
Toxicité/EI		6 (21,43%)
Grossesse ou risque		2 (7,14%)
Rupture stock		3 (10,71%)
Nouveau médicament		5 (17,86%)
TBC		5 (17,86%)
Autres		7 (25,00%)

**A un mois de traitement ARV, trois patients sur quatre (3/4) sont revenus en consultation médicale.**

Le dixième (10,5%) des PVVIH initié aux ARV un mois plus tôt ont signalé des effets secondaires divers et variés.

Enfin, il y a eu très peu de modification de traitement ARV initial (1,32%) au rendez-vous de M1.

Tableau 6 : Variables de suivi à M6

Caractéristiques	N	Ni (%)
<b>Patient vu au rendez- vous M6</b>	5 435	
Oui		3 902 (71,79%)
Non		1 533 (28,21%)
<b>Observance de la trithérapie à M6</b>	3 918	
Mauvaise (inférieure à 50%)		326 (8,32%)
Médiocre (50 à 80%)		217 (5,54%)
Bonne (supérieure ou égale 80%)		3 375 (86,14%)
<b>Charge virale au M6</b>	5 826	
Réalisé et CV indétectable ( $\leq 40/25/20$ cp)		1 623 (27,86%)
Réalisé et CV supprimée (entre 40/25/20 et $\leq 1000$ cp)		688 (11,81%)
Réalisé et CV non supprimé ( $>1000$ cp)		412 (7,07%)
Non réalisé		3 103 (53,26%)
<b>CD4 à M6</b>	748	

Caractéristiques	N	Ni (%)
< 200		165 (22,06%)
[200 – 350 [		210 (28,07%)
[350– 500 [		148 (19,79%)
[Plus de 500 [		225 (30,08%)
<b>Prophylaxie au CTM à M6</b>	3 784	
Oui		3 073 (81,21%)
Non		711 (18,79%)
<b>Infections opportunistes à M6</b>	3 516	
Oui		128 (3,64%)
Non		3 388 (96,36%)
<b>Statut du patient à M6</b>	5 826	
Vivant (Traitement en cours)		4 345 (74,58%)
Décédé		134 (2,30%)
Transféré		112 (1,92%)
Perdu de Vue		1 235 (21,20%)

Au **6ème mois de traitement ARV**, **71,8%** des patients de la cohorte sont revenus en consultation médicale et **86,1%** d'entre eux **avaient fait une bonne observance** du traitement.

**Plus de la moitié n'avait pas réalisé leur examen de charge virale** et parmi ceux qui l'avaient réalisés 85%  $[(1623+688)/(5826-3103)]$  d'entre eux avaient un résultat de charge virale supprimée.

**Environ 1 patient sur 2 avait un nombre de CD4 supérieur à 350cel/ul.**

**81% des patients étaient sous CTM et plus de 95% n'avaient pas eu d'infections opportunistes.**

*En résumé, à M6, au nombre des patients de la cohorte, 74,5% étaient sous traitement, 2,3% décédés et 21,2% perdus de vue.*

#### **5.2.4. Caractéristiques cliniques et thérapeutiques à M12**

Le tableau suivant présente les données de suivi au 12eme mois de traitement ARV des patients initiés aux ARV en 2020.

Tableau 7 : Caractéristiques cliniques et thérapeutiques à M12

Caractéristique	N	Ni (%)
<b>Patient vu au rendez- vous M12</b>	5 135	
Oui		3 445 (67,09%)
Non		1 690 (32,91%)
<b>Observance de la trithérapie à M12</b>	3 424	
Mauvaise (inférieure à 50%)		181 (5,29%)

<b>Caractéristique</b>	<b>N</b>	<b>Ni (%)</b>
Médiocre (50 à 80%)		166 (4,85%)
Bonne (supérieure ou égale 80%)		3 077 (89,87%)
<b>Charge virale au M12</b>	<b>3 901</b>	
Réalisé et CV indétectable ( $\leq 40/25/20$ cp)		1 388 (35,58%)
Réalisé et CV supprimée (entre 40/25/20 et $\leq 1000$ cp)		401 (10,28%)
Réalisé et CV non supprimée ( $> 1000$ cp)		294 (7,54%)
Non réalisé		1 818 (46,60%)
<b>Charge virale réalisée à M12</b>	<b>2 083</b>	
Charge virale supprimée à M12		1 789 (85,89%)
Charge virale Non supprimée à M12		294 (14,11%)
<b>Régime antirétroviral en cours (à M12)</b>	<b>5 580</b>	
TDF+3TC+DTG		3 389 (60,73%)
TDF+3TC+EFV		1 769 (31,70%)
Autres		422 (7,56%)
<b>CD4 à M12</b>	<b>447</b>	
< 200		98 (21,92%)
[200 – 350 [		123 (27,52%)
[350– 500 [		80 (17,90%)
[Plus de 500 [		146 (32,66%)
<b>Prophylaxie au CTM à M12</b>	<b>3 280</b>	
En cours		2 671 (81,43%)
Pas en cours		609 (18,57%)
<b>Infections opportunistes à M12</b>	<b>3 123</b>	
Oui		72 (2,31%)
Non		3 051 (97,69%)
<b>État à M12</b>	<b>5 826</b>	
Vivant (Traitement en cours sur site jusqu'à M12)		3 906 (67,04%)
Décédé entre M0 et M12		166 (2,85%)
Transféré entre M0 et M12		146 (2,51%)
Perdue de Vue entre M0 et M12		1 608 (27,60%)
<b>Screening de la Tuberculose à M12</b>	<b>2 922</b>	
Oui		2 416 (82,68%)
Non		506 (17,32%)
<b>Modification traitement ARV M12</b>	<b>3 856</b>	
Oui		114 (2,96%)
Non		3 742 (97,04%)
<b>Si OUI Raison du changement de régime</b>	<b>113</b>	
Toxicité/EI		2 (1,77%)
Grossesse ou risque		6 (5,31%)
Rupture stock		12 (10,62%)
Nouveau médicament		35 (30,97%)
Échec clinique		23 (20,35%)
TBC		2 (1,77%)
Autres		33 (29,20%)
<b>Arrêt du Régime</b>	<b>3 829</b>	
Oui		47 (1,23%)
Non		3 782 (98,77%)
<b>Taux d'hémoglobine à M12</b>	<b>3445</b>	<b>756 (21,94%)</b>

Caractéristique	N	Ni (%)
Créatinine à M12	3445	891 (25,86%)
Transaminases (ALAT) à M12	3445	780 (22,64%)

**Au 12ème mois de traitement ARV, 67,1% des patients de la cohorte sont venus en consultation.**

Pour ceux dont l'observance a été évaluée, elle était bonne à 89,9%.

**46,6% des patients n'ont pas réalisé leur examen de charge virale** et de ceux qui l'ont fait 85,9% (1388+401/3901-1818) ont présenté un résultat de charge virale supprimée soit plus de 4 patients sur 5.

Environ **13%** (447/3445) des patients vus à M12 ont réalisé leur examen de CD4 où un peu plus de la moitié (50,6%) avaient un taux supérieur à 350cell/ul.

La prophylaxie au CTM était en cours chez 81,4% et les infections opportunistes n'ont pas été développées chez 97,7% des patients. **Le screening des signes de la TB a été fait chez 82,7% des patients.**

Il y a eu très peu de modification de traitement à M12 (2,9%).

Les examens de taux d'hémoglobine, de créatinine et de transaminases ont été réalisés respectivement chez 21,9%, 25,9% et 22,6%.

**Au total, au 12ème mois de traitement ARV ; près des 2/3 de la cohorte était encore régulièrement sous traitement ARV ; 27,6% perdue de vue et 2,8% décédé.**

### 5.2.5. Évolution de quelques variables biologiques

Le tableau suivant présente l'évolution des résultats d'examen de la cohorte.

Tableau 8 : Évolution de quelques variables

Résultats d'examens	N	Moyenne		p-value
		M0	M12	
Taux de Hb	638	10,60	12,0059	0,0000
Numération CD4	280	271,51	412,19	0,0000
Créatinine	758	10,59	10,02	0,0024
Transaminases	650	31,58	28,67	0,0045

On peut remarquer qu'il y a eu une évolution statistiquement justifiée ( $p < 5\%$ ) entre les données moyennes des résultats du M0 et du M12.

La **moyenne du nombre de CD4** des patients de la cohorte est passée de **271,51 à 412,19**. Pareil pour le **taux d'Hémoglobine** dont la moyenne est passée de **10,6 à 12**.

## 5.3. Analyse de survie

### 5.3.1. Taux de survie à 12 mois après initiation ARV

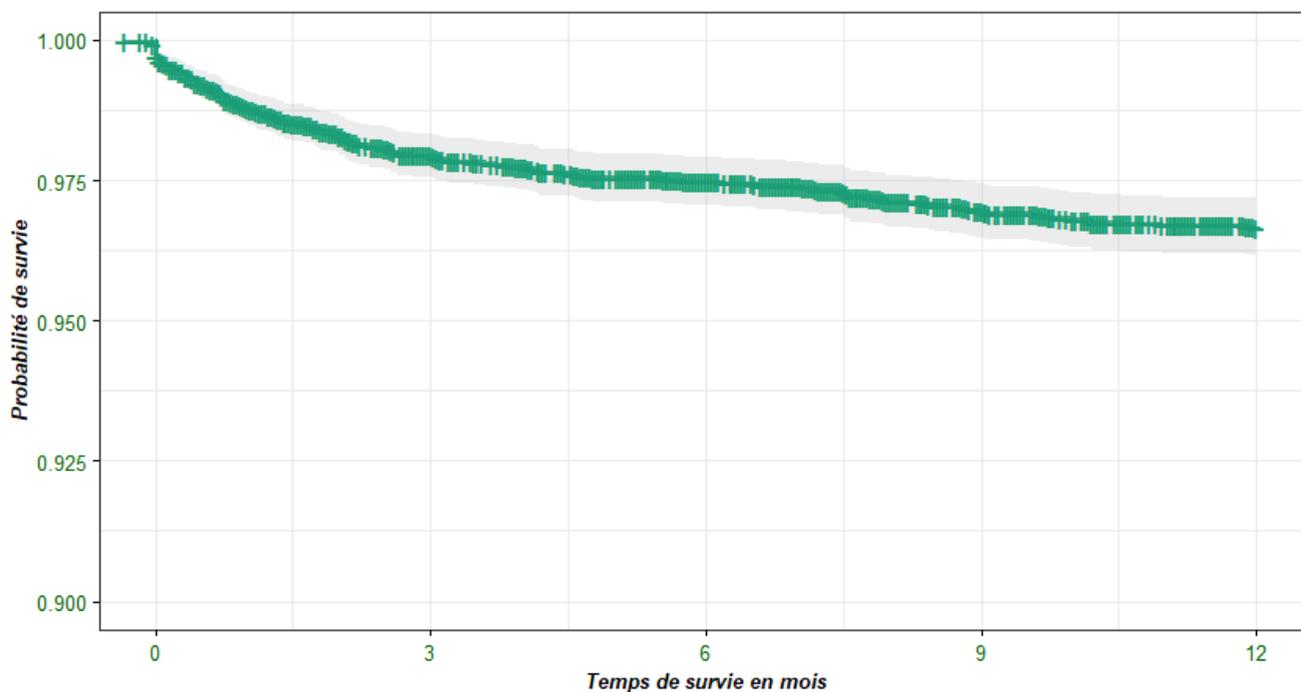
Le tableau suivant présente une synthèse des informations du taux de survie obtenue après analyse selon la méthode Kaplan Meier.

**Tableau 9 : Synthèse des informations de la table de survie selon la méthode Kaplan Meier**

Date de début de la période	Intervalle du nombre d'entrants	Nombre d'exposés au risque	Nombre d'événements terminaux	Proportion de terminaux	Proportion de survivants	Proportion cumulée de survie à la fin de la période
0	5809	5431	59	0,011	0,99	0,9891
1	4993	4905	24	0,005	1,00	0,9843
2	4792	4749	19	0,004	1,00	0,9804
3	4687	4662	10	0,002	1,00	0,9783
4	4626	4593	9	0,002	1,00	0,9763
5	4550	4511	3	0,001	1,00	0,9757
6	4469	4423	4	0,001	1,00	0,9748
7	4373	4331	12	0,003	1,00	0,9721
8	4276	4243	7	0,002	1,00	0,9705
9	4203	4175	7	0,002	1,00	0,9689
10	4140	4116	4	0,001	1,00	0,9679
11	4088	4051	1	0,000	1,00	0,968
12	4013	2007	1	0,000	1,00	0,9672

Le taux de survie des PVVIH à 12 mois après initiation aux ARV selon la fonction Kaplan Meier est estimée pour la présente étude à **96,7% avec comme IC à 95% [0,962- 0,972]**.

Courbe de survie Kaplan Meier + All



Courbe de survie Kaplan Meier + All



Figure 2 : Courbes de Survie (Kaplan-Meier) des patients mis sous ARV en 2020

### 5.3.2. Taux de survie des PVVIH à 12 mois de traitement, désagrégée selon certaines caractéristiques sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques

Le tableau suivant présente le taux de survie désagrégée **selon les variables où la différence entre la survie des sous-groupes est significative** (Test de Log Rank).

Tableau 10: Taux de survie à 12 mois de traitement selon certaines caractéristiques sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques

Variables	N	Nombre de décès observés	Taux de survie sous ARV 12 mois après initiation selon la fonction de KM	IC à 95%	p-value (test de logrank)
<b>Département</b>					
Alibori	121	2	0,9790	0,950 - 1,0	
Atacora	723	18	0,9644	0,9483 - 0,9808	
Atlantique	580	11	0,9790	0,966 - 0,991	
Borgou	574	28	0,9397	0,9182 - 0,9617	
Collines	212	11	0,9432	0,9112 - 0,9764	
Couffo	356	13	0,9567	0,9340 - 0,9801	0,005
Donga	397	9	0,9737	0,9568 - 0,9909	
Littoral	1362	26	0,9780	0,970 - 0,987	
Mono	353	15	0,9501	0,9256 - 0,9752	
Ouémé	561	13	0,9740	0,96 - 0,988	
Plateau	155	2	0,9870	0,968 - 1,0	
Zou	426	16	0,9590	0,940 - 0,979	
<b>Benin</b>	<b>5820</b>	<b>164</b>	<b>0,9670</b>	<b>0,962- 0,972</b>	
<b>Sexe</b>					
Féminin	3728	79	0,975	0,969 - 0,980	0,00001
Masculin	2092	85	0,953	0,943 - 0,962	
<b>Age</b>					
< 15ans	327	15	0,949	0,9240 - 0,9745	
15 - 24ans	398	7	0,976	0,959 - 0,994	0,003
25 - 49ans	3940	94	0,971	0,966 - 0,977	
50ans et +	1153	48	0,952	0,939 - 0,966	
<b>Adulte/enfant</b>					
Enfant	327	15	0,949	0,9240 - 0,9745	0,07
Adulte	5491	149	0,968	0,963 - 0,973	
<b>Régime ARV</b>					
TDF+3TC+DTG	3494	96	0,968	0,962 - 0,974	
TDF+3TC+EFV	1913	45	0,971	0,962 - 0,979	0,002
Autres	413	23	0,936	0,9115 - 0,9620	
<b>Porte entrée VIH</b>					
Signes Cliniques	3837	133	0,960	0,953 -0,9660	
PTME	554	3	0,994	0,9863 - 1	
TB	80	10	0,851	0,8917 - 1	
Autres IO	58	2	0,953	0,7689 - 0,9427	
Transfert entrant	97	2	0,979	0,9515 - 1	4,00E-09
Dépistage volontaire	614	6	0,989	0,98 - 0,998	
Autres	210	3	0,9835	0,9651 - 1	
<b>IK</b>					
< 50%	27	7	0,7091	0,5473 - 0,9188	

Variables	N	Nombre de décès observés	Taux de survie sous ARV 12 mois après initiation selon la fonction de KM		p-value (test de logrank)
				IC à 95%	
50 à 60%	106	10	0,8877	0,8242 - 0,9561	<2e-16
70 à 80%	759	31	0,9520	0,935 - 0,969	
>80%	2474	36	0,9830	0,978 - 0,989	
<b>Classe IMC</b>					
<18	1390	67	0,9420	0,928 - 0,956	8,00E-11
18-22	1800	47	0,9690	0,960 - 0,977	
>=22	1751	17	0,9890	0,984 - 0,994	
<b>Antécédents médicaux</b>					
Oui	765	29	0,9570	0,942 - 0,972	0,003
Non	4271	100	0,9720	0,967 - 0,978	
<b>Stade clinique OMS</b>					
1	2010	19	0,9890	0,984 - 0,994	2,00E-16
2	1435	40	0,967	0,957 - 0,977	
3	1492	62	0,9520	0,940 - 0,964	
4	280	25	0,8932	0,8541 - 0,934	
<b>Charge virale à M6</b>					
Charge virale supprimée	2311	5	0,9980	0,996 - 1	0,001
Charge virale Non supprimée	412	5	0,987	0,976 - 0,998	
<b>Traitement précédent</b>					
Oui	247	14	0,9390	0,9084 - 0,9706	0,001
Non	4710	104	0,974	0,969 - 0,979	

Les départements où les PVVIH ont un **meilleur taux de survie** 12 mois après initiation (**au-dessus de la moyenne nationale**) sont : le **Plateau, l'Alibori, l'Atlantique, le Littoral, l'Ouémé et la Donga**. Les différences entre les taux de survie obtenue dans ces départements sont bien significatives ( $p < 5\%$ ).

La différence entre le **taux de survie chez les adultes et chez les enfants n'est pas significative au seuil de 5% ( $p = 0,07 > 5\%$ )**. Mais à un seuil de 10% ; le **taux chez les adultes (96,8%) est significativement supérieur à celui observé chez les enfants (94,9%)**.

En résumé, on peut affirmer que le **taux de survie à 12 mois de traitement ARV est significativement plus élevé chez les patients :**

- **Ayant un degré d'autonomie plus élevé à l'initiation aux ARV** : taux de survie à 98,3% chez les patients ayant un IK supérieur à 85% (et qui s'améliore avec un IK croissant)
- **Classés au stade OMS 1 à l'initiation du traitement ARV** (mise sous traitement précoce) : taux de survie à 98,9% et moins élevé pour ceux classés aux autres stades
- **Adolescents et jeunes adultes** : taux de survie à 97,6% chez les 15-24 ans, 97,1% chez les 25-49 ans contre 94,9% chez les moins de 15 ans et 95,2% chez les plus de 50 ans
- **De sexe féminin** : 97,5% contre 95,3% pour le sexe masculin
- **N'ayant pas développé d'antécédents médicaux avant le traitement ARV** : taux de survie à 97,2% contre 95,7% chez ceux qui en ont développé.
- **N'ayant pas connu un traitement précédant l'initiation aux ARV** : taux de survie à 97,4% contre 93,9% chez ceux qui en ont connu.
- **Ayant bénéficié d'un traitement antirétroviral performant (selon les recommandations les plus récentes de l'OMS)** : taux de survie respectivement à 96,8% et 97,1% pour TDF+3TC+DTG et TDF+3TC+EFV contre 93,6% pour les autres protocoles.
- **Avec une charge virale supprimée au M6** : taux de survie à 99,8% contre 98,7% chez ceux ne l'ayant pas supprimé.

Le test de Log-Rank sur les autres variables peut être consulté en annexe 11.3.

Les figures suivantes présentent les courbes de Kaplan Meier selon quelques caractéristiques où les distributions des taux de survie au sein des sous-groupes sont significativement différentes.

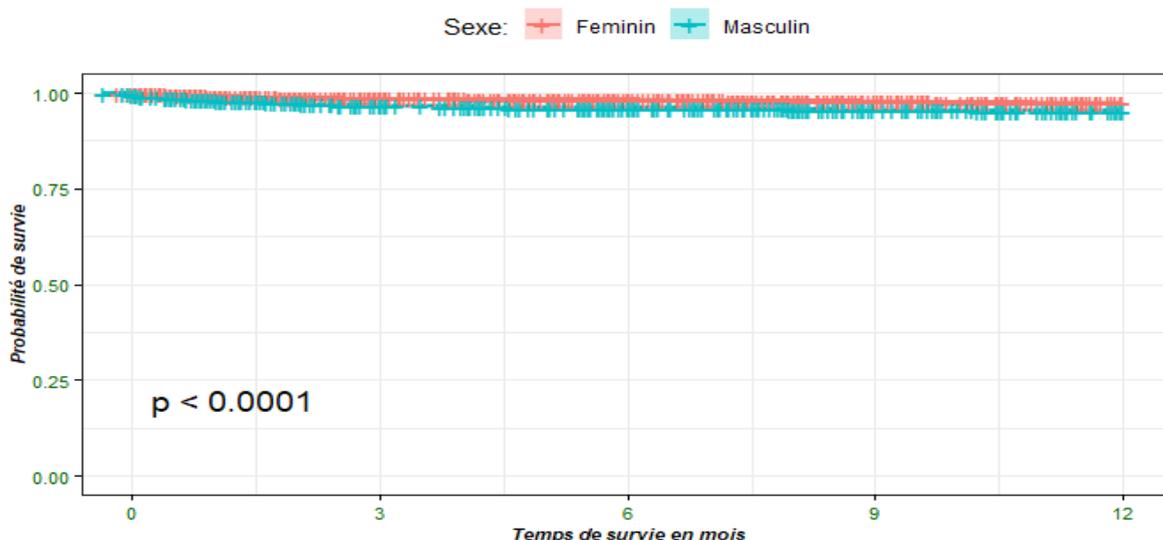


Figure 3 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH à 12 mois après initiation, par sexe.

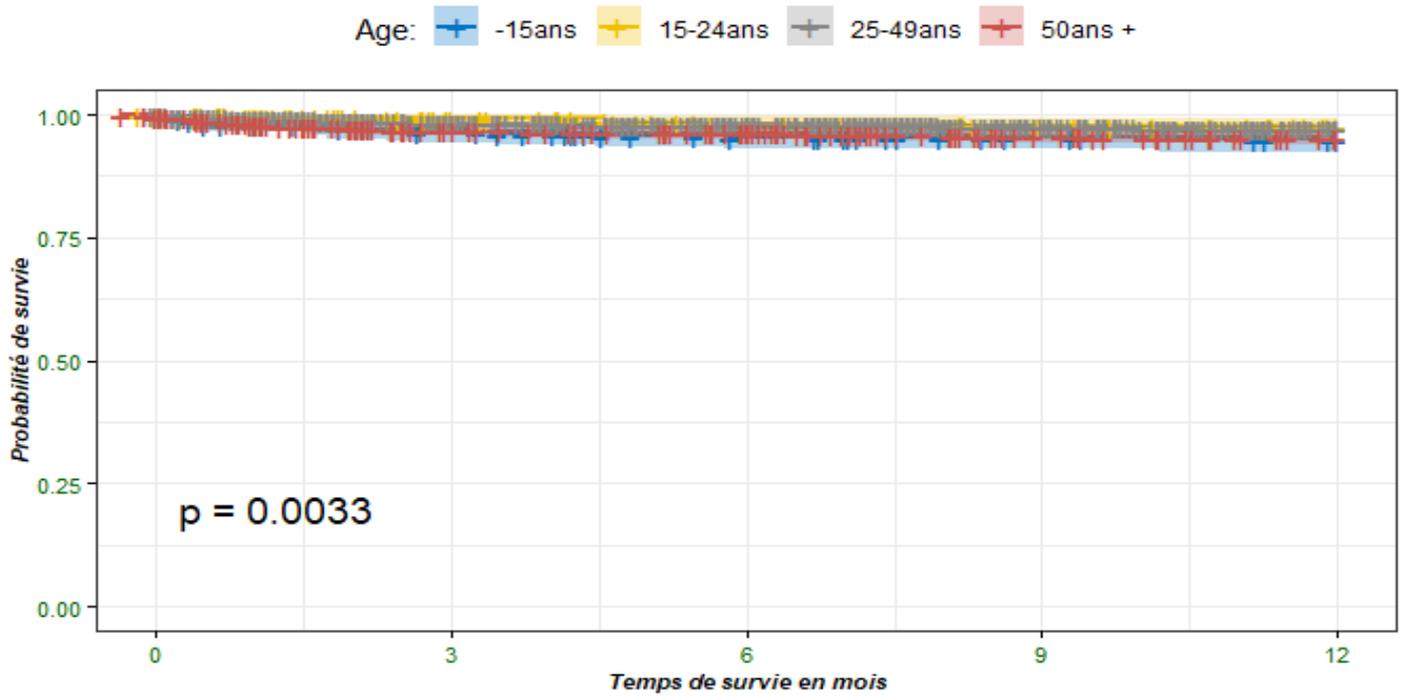


Figure 4 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH à 12 mois après initiation, par tranche d'âge

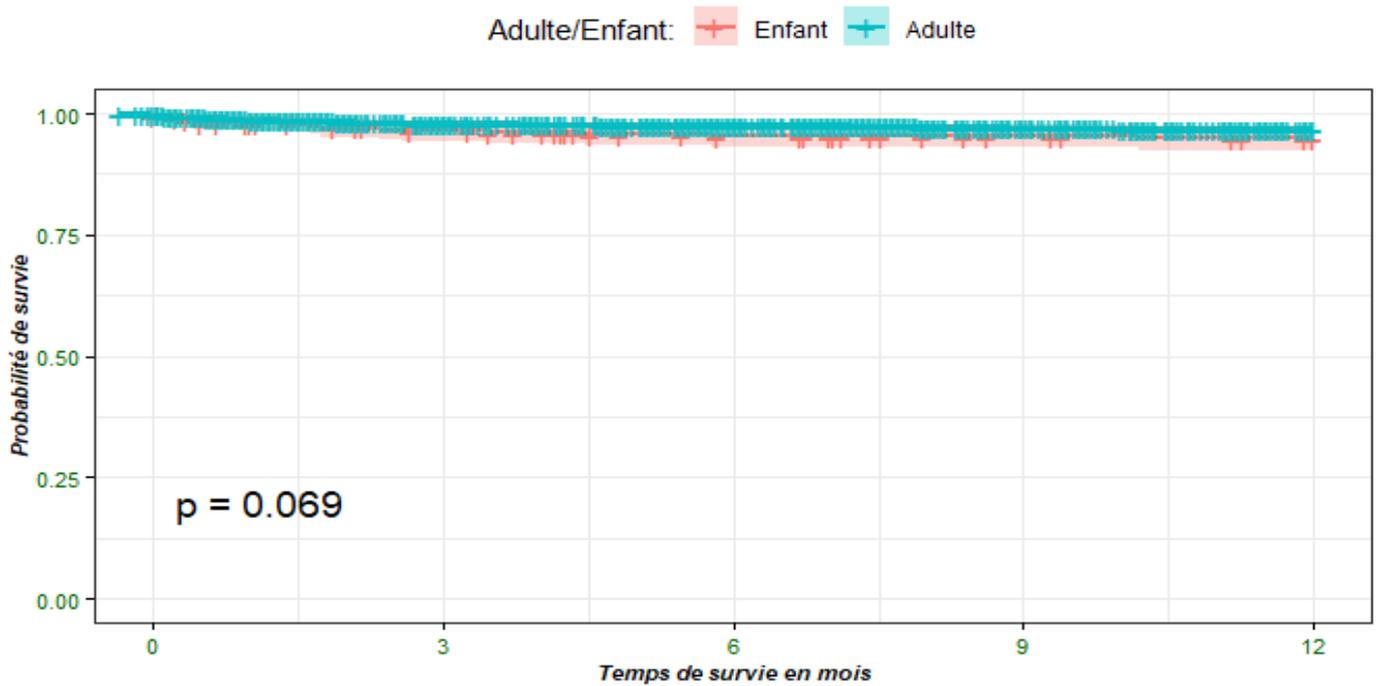
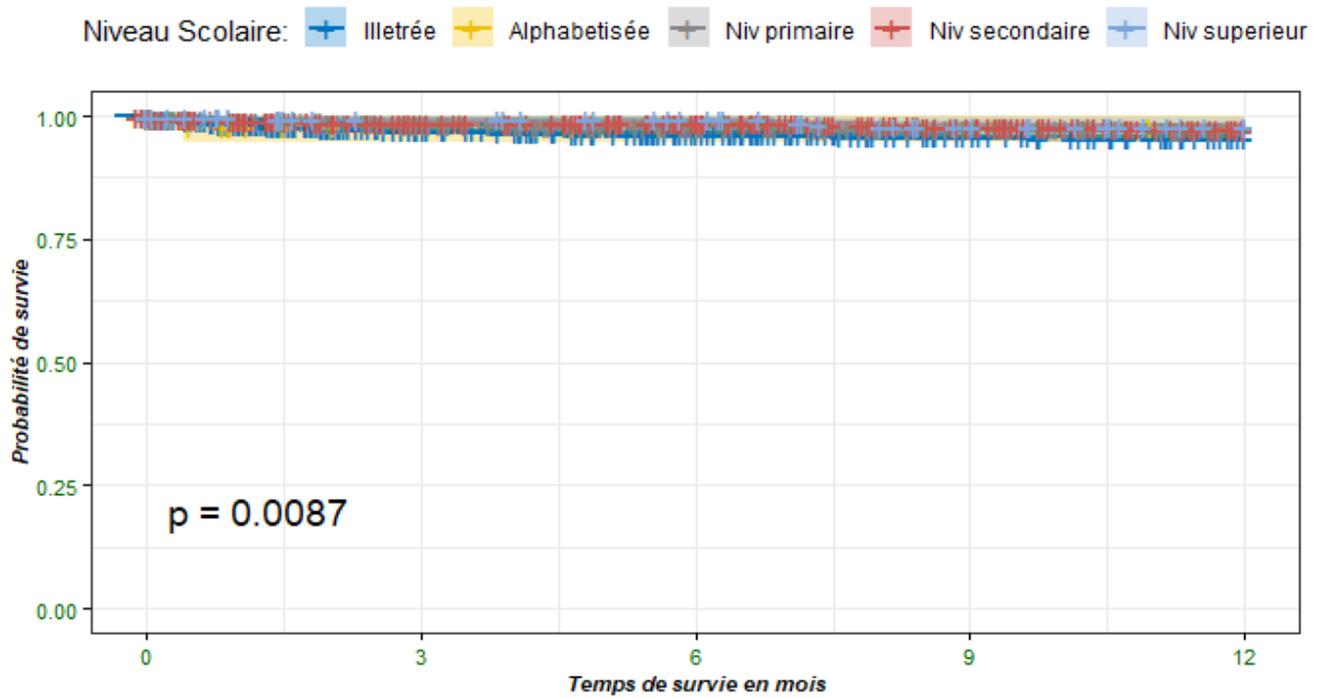
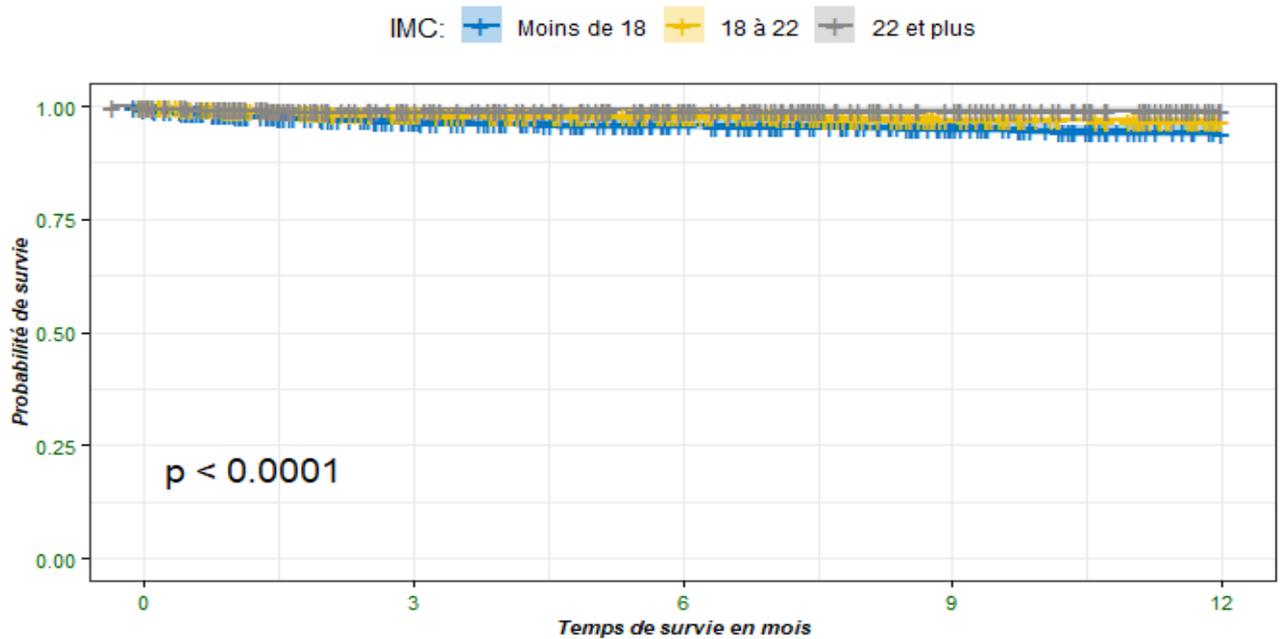


Figure 5 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) selon l'âge



**Figure 6 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) selon le niveau scolaire**



**Figure 7 : Courbe Survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) ajustée à l'IMC.**

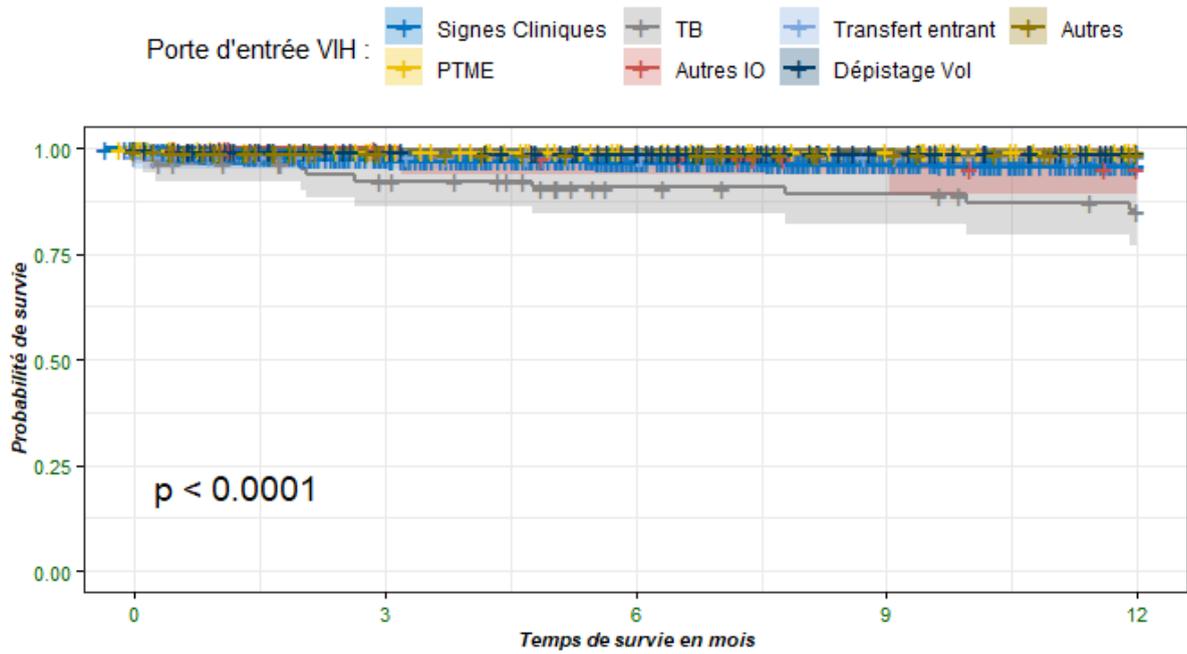


Figure 8 : Courbe de survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) selon les différentes portes d'entrée VIH

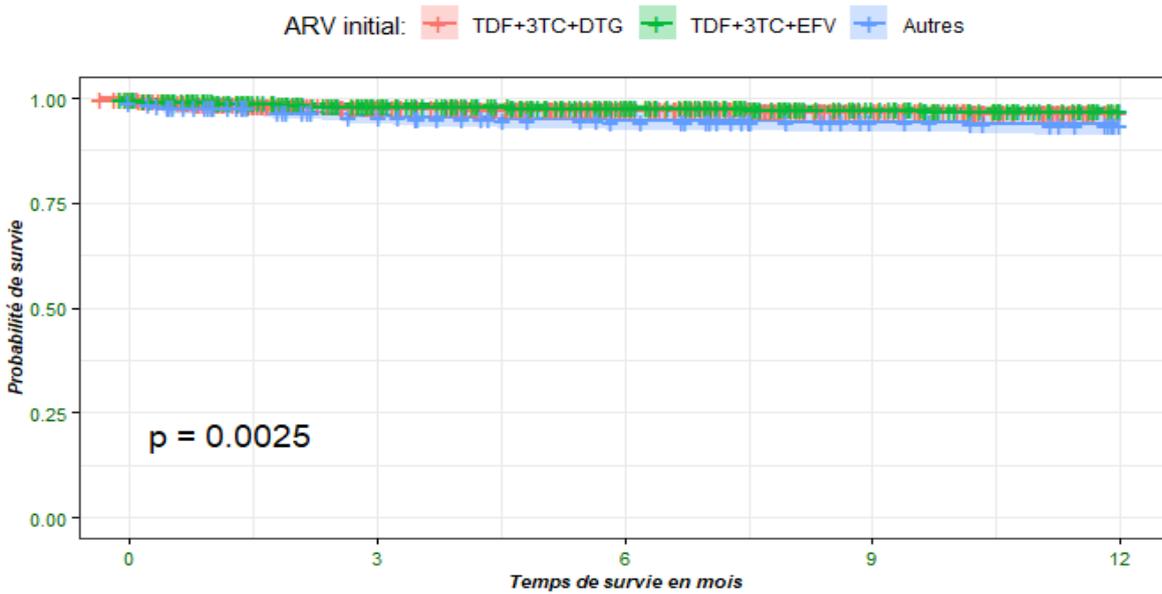


Figure 9 : Courbe de survie de Kaplan Meier des PVVIH (à 12 mois après initiation) selon le protocole ARV initial

### 5.3.3. Régression de Cox (Recherche des variables qui ont un effet sur la survie)

#### 5.3.3.1. Effets des variables sociodémographiques sur la survie

Le tableau suivant donne le résultat de l'analyse multivariée avec les variables sociodémographiques au moyen d'une régression de Cox.

**Tableau 11: Régression de Cox avec les variables sociodémographiques**

Caractéristique	N	Nombre de décès	HR	95% CI	p-valeur
<b>Sexe du patient</b>					<0,001
Féminin	2799	56			
Masculin	1610	65	2,49	1,68 – 3,68	<0,001
<b>Tranche d'âge</b>					0,3
< 15ans	94	4			
15 - 24ans	299	4	0,60	0,14 – 2,47	0,5
25 - 49ans	3086	75	0,87	0,28 – 2,72	0,8
50ans et +	930	38	1,25	0,38 – 4,10	0,7
<b>Situation matrimoniale</b>					0,6
Célibataire	731	19			
Marié foyer monogame	1730	42	0,70	0,37 – 1,29	0,3
Marié foyer polygame	1088	33	0,85	0,44 – 1,63	0,6
Veuf(ve)	453	13	0,87	0,38 – 1,96	0,7
Divorcé/séparé	407	14	1,08	0,50 – 2,34	0,8
<b>Niveau d'instruction</b>					<0,001
Illettrée	1624	62			
Alphabétisée	50	0	0,00	0,00 – Inf	>0,9
Niveau Primaire	1236	29	0,50	0,32 – 0,78	0,002
Niveau Secondaire	1231	25	0,42	0,26 – 0,68	<0,001
Niveau supérieur	268	5	0,32	0,12 – 0,81	0,017
<b>Distance séparant le site de PEC du domicile de la PVVIH</b>					0,4
Inférieur à 5 km	1667	52			
5 à 50 km	2460	61	0,76	0,53 – 1,10	0,15
Supérieur à 50 km	282	8	0,86	0,41 – 1,81	0,7

Lorsqu'on effectue une régression de Cox avec les variables sociodémographiques, les seuls facteurs qui influencent la survie de façon significative sont le **sexe et le niveau d'instruction**.

Le risque de décès à 12 mois après initiation ARV chez les **hommes est 2,5 fois plus élevé que chez les femmes**.

A comparer aux PVVIH de la cohorte qui sont illettrés, le risque de décès à 12 mois de traitement est le même que ceux qui sont alphabétisés. En revanche ceux du **niveau supérieur, secondaire et primaire** ont un risque de décès moindre par rapport aux illettrés (HR<1) qui est diminué respectivement de 68% ; 58% et 50% ; **par conséquent un taux de survie meilleur à ceux des illettrés.**

### 5.3.3.2. Effets des caractéristiques cliniques et biologiques de base sur la survie

Après avoir exploré les différents modèles composés avec les variables cliniques de base et éliminé les variables qui n'ont pas un effet sur la survie, le modèle ayant le plus bas AIC (812,38) est celui présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 12 : Régression de Cox avec les variables cliniques de base.**

Caractéristique	N	N décès	HR	95% CI	p-valeur
<b>IMC</b>					0,015
<18	648	28			
18-22	933	22	0,83	0,46 – 1,52	0,5
>ou = 22	989	7	0,31	0,13 – 0,76	0,010
<b>Indice de Karnofsky (IK)</b>					<0,001
< 50%	19	6			
50 à 60%	78	8	0,23	0,07 – 0,74	0,014
70 à 80%	616	21	0,08	0,03 – 0,25	<0,001
>80%	1857	22	0,04	0,01 – 0,12	<0,001
<b>Protocole ARV initial</b>					0,067
TDF+3TC+DTG	1671	39			
TDF+3TC+EFV	755	9	0,64	0,31 – 1,34	0,2
Autres	144	9	2,04	0,92 – 4,49	0,079
<b>Antécédents médicaux</b>					0,072
Oui	396	6			
Non	2174	51	2,11	0,87 – 5,09	0,10
<b>Stade OMS</b>					0,2
1	903	7			
2	753	16	2,08	0,84 – 5,17	0,11
3	789	25	2,42	1,00 – 5,89	0,051
4	125	9	2,33	0,74 – 7,34	0,15
<b>Traitement précédent</b>					0,002
Oui	114	9			
Non	2456	48	0,27	0,13 – 0,56	<0,001

D'après ce modèle ci, **l'indice de masse corporelle (IMC), l'IK, et l'existence d'un traitement précédent avant l'initiation ARV sont des facteurs qui ont un effet significatif (p<5%)** sur la survie à 12 mois de traitement ARV tandis que **le protocole**

initial ARV et l'existence d'antécédent médicaux n'ont un effet sur la survie qu'à un seuil de 10% ( $p < 10\%$ ).

En effet le risque de décès diminue significativement avec un meilleur IK (Les PVVIH ayant un IK supérieur à 80% ont un risque de décès à 12 mois de traitement diminué de 96% par rapport à ceux ayant un IK inférieur à 50%). De même les patients qui n'ont pas eu un traitement précédent l'initiation ARV ont un risque de décès significativement ( $p < 5\%$ ) diminué de 73% comparé à ceux qui ont fait un traitement précédent.

### 5.3.3.3. Effets des caractéristiques cliniques et biologiques à M6

Après avoir exploré les différents modèles composés avec les variables à M6 et éliminé les variables qui n'ont pas un effet sur la survie, le modèle ayant le plus bas AIC (80,44) est celui présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 13: Régression de Cox avec les variables cliniques de base.**

Caractéristique	N	N décès	HR	95% CI	p-valeur
<b>Modification traitement ARV Initial à M1</b>					0,7
Oui	26	0			
Non	1881	5	18 483 188	0,00 – Inf	>0,9
<b>Prophylaxie au CTM à M6 ?</b>					0,6
Oui	1619	4			
Non	288	1	1,74	0,19 – 15,9	0,6
<b>Infection opportuniste à M6 ?</b>					0,14
Oui	55	1			
Non	1852	4	0,13	0,01 – 1,12	0,063
<b>Observance de la trithérapie à M6 (ou entre M5 et M11)</b>					0,3
Mauvaise (inf à 50%)	56	0			
Médiocre (50 à 80%)	62	1	184 239 441	0,00 – Inf	>0,9
Bonne (sup ou égale 80%)	1789	4	39 201 292	0,00 – Inf	>0,9
<b>Charge virale réalisée à M6</b>					0,2
Charge virale supprimée à m6	1645	3			
Charge virale Non supprimée à m6	262	2	3,80	0,61 – 23,8	0,2

De ce modèle on peut conclure qu'aucune des variables collectées au M6 n'a un effet significatif ( $p > 5\%$ ) sur le risque de décès à 12 mois de traitement ARV sauf les « infections opportunistes » qui, non développés à M6 par le patient, diminue le risque de décès de 87% mais seulement à un seuil de 10%.

### 5.3.3.4. Effets du respect des rendez-vous M1 et M6

Après avoir exploré les différents modèles composés avec les variables montrant le respect des rendez-vous M1 et M6, le modèle ayant le plus bas AIC (409,33) est celui ajusté avec les variables socio démographiques qui est celui présenté dans le tableau suivant :

**Tableau : 14 : Régression de Cox avec les variables évaluant le respect des rendez-vous M1 et M6.**

Caractéristiques	N	N décès	HR	95% CI	p-valeur
<b>Sexe du patient</b>					>0,9
Féminin	1951	17			
Masculin	1107	9	1,01	0,42 – 2,47	>0,9
<b>Tranche d'âge</b>					0,4
< 15ans	77	1			
15 - 24ans	191	0	0,00	0,00 – Inf	>0,9
25 - 49ans	2128	19	1,26	0,13 – 12,3	0,8
50ans et +	662	6	1,25	0,11 – 14,4	0,9
<b>Niveau d'instruction</b>					0,8
Illettré	1079	12			
Alphabétisée	36	0	0,00	0,00 – Inf	>0,9
Niveau primaire	854	8	0,82	0,32 – 2,09	0,7
Niveau secondaire	885	5	0,60	0,20 – 1,79	0,4
Niveau supérieur	204	1	0,48	0,05 – 4,21	0,5
<b>Situation matrimoniale</b>					0,4
Célibataire	508	5			
Marié foyer monogame	1190	6	0,36	0,10 – 1,32	0,12
Marié foyer polygame	752	7	0,59	0,16 – 2,15	0,4
Veuf(ve)	317	5	1,11	0,26 – 4,75	0,9
Divorcé/séparé	291	3	0,74	0,16 – 3,48	0,7
<b>Distance séparant le site de PEC du domicile de la PVVIH</b>					0,6
Inférieur à 5 km	1143	11			
5 à 50 km	1723	12	0,70	0,30 – 1,59	0,4
Supérieur à 50 km	192	3	1,21	0,31 – 4,70	0,8
<b>Patient vu à M1?</b>					0,10
Non	393	2			
Oui	2665	24	2,98	0,68 – 13,1	0,15
<b>Patient vu au rendez- vous M6 ?</b>					0,002
Oui	2830	18			
Non	228	8	5,45	1,98 – 15,0	0,001
<b>Observance de la trithérapie à M6 ceux</b>					0,029
Mauvaise (inf à 50%)	239	7			
Médiocre (50 à 80%)	149	3	0,71	0,17 – 3,01	0,6

Caractéristiques	N	N décès	HR	95% CI	p-valeur
Bonne (sup ou égale 80%)	2670	16	0,23	0,08 – 0,68	0,008

De ce modèle on peut retenir que les **patients non vus au M6 augmentent significativement ( $p=0,001<5\%$ ) leur risque de décès de 5,45 fois plus que ceux qui sont vus.**

De plus, **ceux qui ont une bonne observance diminuent significativement ( $p=0,008<5\%$ ) leur risque de décès de 77% par rapport à ceux qui ont une mauvaise observance.** Autrement une bonne observance est un facteur protecteur contre le décès à 1 an de traitement ARV après initiation.

#### 5.4. Rétention sous ARV après 12 mois de traitement

Le tableau suivant présente la répartition des PVVIH retenu sous ARV après 12 mois de traitement selon les différentes caractéristiques :

**Tableau 15 : Répartition des PVVIH retenu sous ARV après 12 mois de traitement**

Variabiles	N	Taux de retentions sous ARV 12 mois après initiation	IC à 95%
<b>Département</b>	<b>5856</b>		
Alibori	121	0,60	0,52 - 0,69
Atacora	723	0,51	0,48 - 0,55
Atlantique	580	0,64	0,6 - 0,68
Borgou	576	0,66	0,62 - 0,7
Collines	212	0,72	0,66 - 0,78
Couffo	357	0,70	0,66 - 0,75
Donga	397	0,74	0,7 - 0,78
Littoral	1363	0,74	0,71 - 0,76
Mono	354	0,70	0,65 - 0,75
Ouémé	562	0,76	0,73 - 0,8
Plateau	155	0,79	0,73 - 0,86
Zou	426	0,83	0,8 - 0,87
Benin	5826	0,70	0,68 - 0,71
<b>Sexe</b>	<b>5826</b>		
Féminin	3731	0,697	0,683 - 0,712
Masculin	2095	0,692	0,672 - 0,712
<b>Age</b>	<b>5824</b>		
< 15ans	327	0,75	0,7 - 0,79

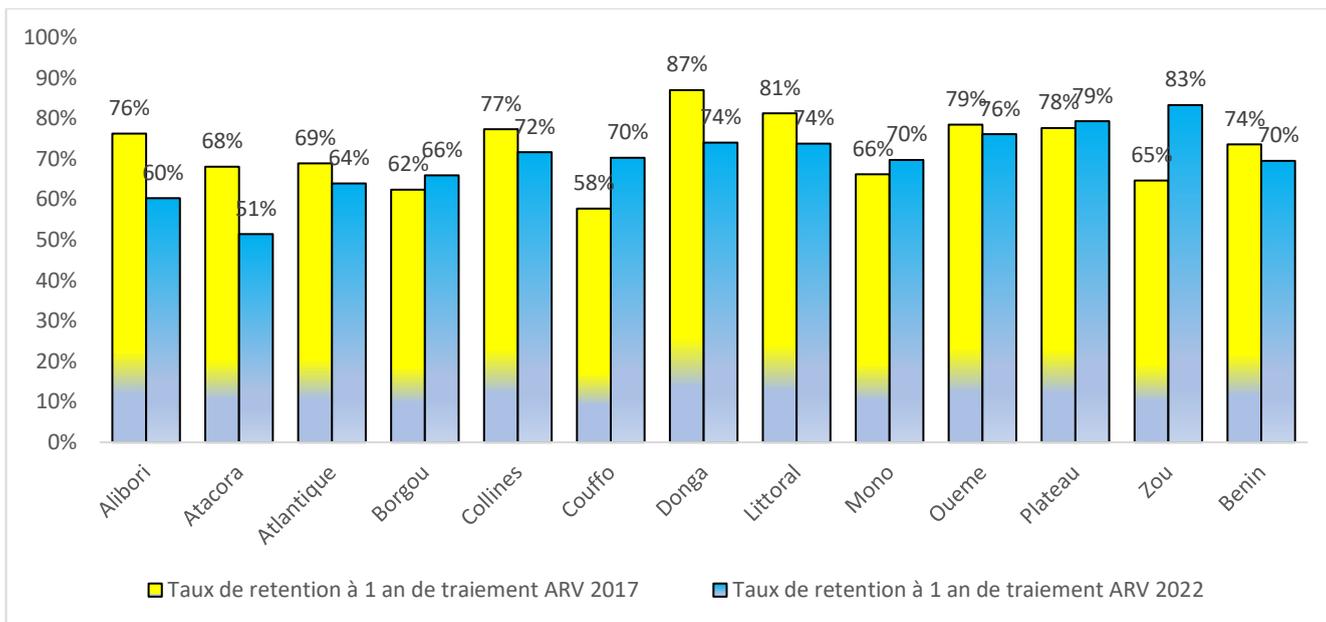
Variables	N	Taux de rentions sous ARV 12 mois après initiation	IC à 95%
15 - 24ans	398	0,59	0,54 - 0,64
25 - 49ans	3944	0,70	0,68 - 0,71
50ans et +	1155	0,71	0,69 - 0,74
<b>Adulte/enfant</b>	<b>5824</b>		
Enfant	327	0,75	0,699 - 0,793
Adulte	5497	0,69	0,68 - 0,705
<b>Protocole ARV initial</b>	<b>5826</b>		
TDF+3TC+DTG	3496	0,71	0,699 - 0,729
TDF+3TC+EFV	1917	0,66	0,639 - 0,681
Autres	413	0,71	0,663 - 0,751
<b>Type population</b>			
Pop Générale	5611	0,70	0,69 - 0,71
TS	56	0,48	0,35 - 0,61
HSH (MSM)	58	0,59	0,46 - 0,71
PPL	47	0,66	0,52 - 0,8
CDI (UDI)	1	0,00	0 - 0
Camionneurs/routiers	41	0,83	0,71 - 0,94
Serveuse de bar	12	0,42	0,14 - 0,7
<b>Charge virale au M6</b>			
Réalisée et CV indétectable ( $\leq 40/25/20$ cp)	1623	0,930	0,917 - 0,942
Réalisée et CV supprimé (entre $40/25/20$ et $\leq 1000$ cp)	688	0,933	0,914 - 0,952
Réalisée et CV non supprimé ( $> 1000$ cp)	412	0,847	0,812 - 0,882
Non réalisé	3103	0,500	0,483 - 0,518

Le nombre de décédés (décédés entre M0 et M12) et perdus de vue (au M12) enregistrés dans la période des 12 premiers mois de traitement s'élève à 1774 sur les 5826 patients enrôlés soit un **taux de rétention nationale de 70% (IC à 95% = [68% - 71%])**

La répartition du nombre de PVVIH décédés ou perdus de vue à 1 an de traitement par département peut être consultée en annexe 11.2.

Les sept départements où le **taux de rétention sous ARV à 12 mois après initiation est au-dessus de 70% sont le Zou (83%), le Plateau (79%), l'Ouémé (76%), les Collines (72%), la Donga (74%), le Littoral (74%) et le Couffo (70,3%)**. Il faut noter que le département ayant eu le **taux de rétention le plus bas est l'Atacora qui est de 51,5%**.

Les figures suivantes présentent le taux de rétention sous ARV 12 mois après initiation ARV des patients par département et la comparaison avec le taux de survie de la dernière édition de l'étude par département.



**Figure 10 : Comparaison des Taux de rétention sous ARV 12 mois après initiation ARV par département de 2017 et 2022**

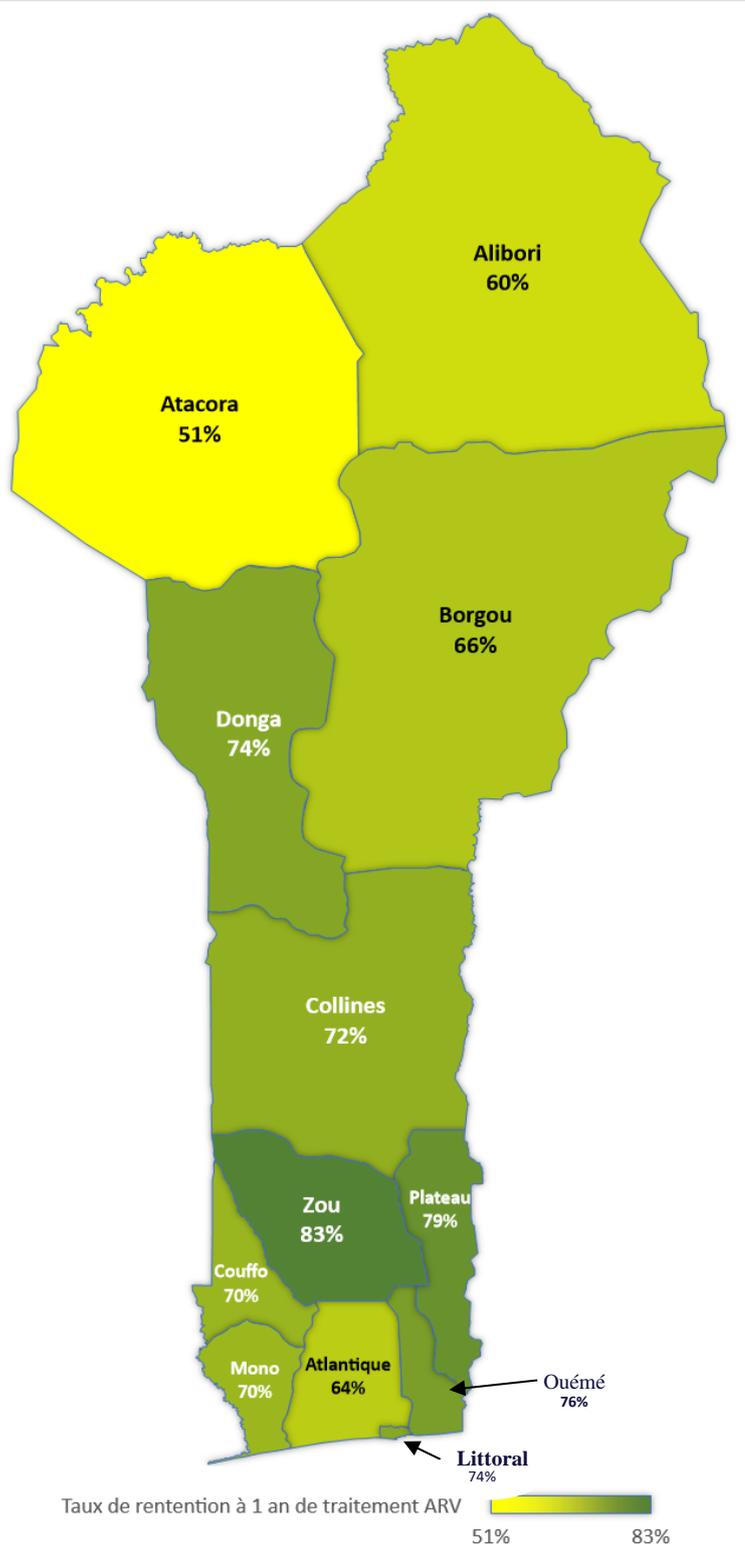


Figure 11 : Taux de rétention sous ARV par département 12 mois après initiation au Bénin

## 6. DISCUSSION

---

La survie sous ARV un an après la mise sous ARV est à **96,7% IC à 95% [0,962- 0,972] contre 98,4% IC à 95% [0,979 - 0,988] de l'étude survie édition 2017<sup>8</sup>** ; démontrant une baisse significative entre les deux éditions, qui pourraient s'expliquer par différentes raisons.

Selon notre étude, le taux de survie à 12 mois de traitement ARV est significativement plus élevé chez les patients :

- Mis sous traitement ARV de façon précoce (Stade 1 OMS) avec un degré d'autonomie et de dépendance plus élevé.
- Ayant des capacités physiques plus élevées (Adolescents et jeunes adultes)
- De sexe féminin.
- N'ayant pas développé d'antécédents médicaux ayant nécessité un traitement antérieur au traitement ARV (Absence de comorbidité).
- Ayant bénéficié d'un traitement antirétroviral performant (selon les recommandations les plus récentes de l'OMS).
- Avec une charge virale supprimée à M6

De plus, lorsqu'on effectue une régression de Cox, le sexe masculin, le niveau d'instruction bas, l'IMC < 22, l'existence d'une comorbidité traitée, IK < 50%, le non-respect du rendez-vous de suivi à M6, une observance médiocre ou mauvaise, augmentent significativement le risque de décès des PVVIH avant 12 mois sous ARV.

Ces résultats confirment ceux qui ont été retrouvés dans diverses études réalisées dans le monde.

Selon une étude réalisée par Teshale et al. en Janvier 2021<sup>12</sup> sur un échantillon de 1.285 patients en Éthiopie, **la survie à 6 mois et 12 mois était respectivement de 68% et de 88%**. Ces taux bas pourraient s'expliquer par le fait que l'étude ait eu lieu dans un centre universitaire qui recueille des patients à un stade avancé de la maladie. Dans cette étude, le modèle multivariable des risques proportionnels de Cox a révélé que le fait d'avoir **une infection tuberculeuse concomitante, un faible nombre de CD4 de base, un faible poids de base, de vivre en zone rurale, d'utiliser une substance, un âge plus avancé, un niveau d'éducation inférieur, des stades cliniques plus élevés de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), un état fonctionnel, et l'état matrimonial étaient tous significativement associés à la progression vers le décès chez les patients infectés par le VIH/SIDA.**

Selon une autre étude réalisée par Manosuthi et al<sup>13</sup> et qui a impliqué 42,229 patients en Thaïlande en 2021, les patients qui avaient des antécédents de changement de traitement antirétroviral, d'infections opportunistes majeures, un taux initial de CD4, un âge avancé et qui recevaient des schémas thérapeutiques à base de névirapine présentaient un risque accru de décès. La recherche active et précoce des cas et la mise en route rapide du TAR, avec des schémas thérapeutiques durables et à moins long terme, ainsi que les soins continus du VIH sont la pierre angulaire de l'amélioration de la survie.

Par ailleurs, des études menées en Angleterre et en Afrique du Sud<sup>14</sup> ont révélé que le risque de mourir de la COVID-19 chez les personnes séropositives était deux fois plus élevé que dans la population générale. Toutefois, notre étude n'a pas retrouvé de relation particulière entre la survie et l'infection au COVID-19. Bien que l'information ait été recherchée, on a remarqué que les prestataires ne l'ont pas documenté dans les dossiers des patients.

**Quant au taux de rétention sous ARV à un an, il a sensiblement chuté de 74% en 2017 à 70% en 2020.**

Les sept départements où le taux de rétention sous ARV à 12 mois après initiation est au-dessus de 70% sont le Zou (83,3%), le Plateau (79,4%), l'Ouémé (76,2%), les Collines (71,7%), la Donga (74,1%) et le Littoral(73,8%) et le Couffo (70,3%). Il faut noter que le département ayant eu le taux de rétention le plus bas est l'Atacora avec 51,5%.

La baisse du taux de rétention sous ARV pourrait être due à la pandémie du covid-19 puisque la cohorte de l'étude (patients de 2020) et période au cours de laquelle les patients auraient cessé de fréquenter les centres de santé à cause de l'explosion de la pandémie.

Selon l'ONUSIDA, les fermetures de frontières engendrées par la COVID-19 et d'autres restrictions ont perturbé le dépistage du VIH et, dans de nombreux pays, auraient entraîné une chute brutale des diagnostics et des orientations vers des traitements contre le VIH<sup>15</sup>.

Le Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme a indiqué<sup>16</sup> que, selon les données recueillies dans 502 établissements de santé de 32 pays d'Afrique et d'Asie, le dépistage du VIH a diminué de 41 % et les orientations vers un diagnostic et un traitement ont diminué de 37 % pendant les premiers confinements dus à la COVID-19 en 2020, par rapport à la même période en 2019.

Toutefois, une étude commanditée par le PSLs en 2020<sup>16</sup> avait montré un impact réduit de la pandémie du COVID sur l'offre de service VIH, notamment la dispensation des ARV (Selon les PVVIH et les prestataires de soins) interrogés.

Dans notre cas, et comme souligné plus haut par rapport à la survie, la non-documentation de la covid-19 dans les dossiers des PVVIH de 2020 ne nous a pas permis d'étudier le lien

entre la pandémie et la rétention sous ARV. L'effet de cette variable aurait donc pu être largement sous-estimé.

## 7. DIFFICULTES

---

Dans la mise en œuvre de cette étude, des difficultés ont été rencontrées au nombre desquelles on peut citer :

- Doubles dossiers établis à certains patients sur certains sites ;
- La non-complétude de certaines données liées aux insuffisances dans le remplissage de certains dossiers ;
- Doublon dans la délivrance des codes patients sur certains sites : de différents patients possèdent les mêmes codes.
- Défaut de documentation des cas de covid dans les dossiers ce qui n'a pas permis d'avoir des informations pour apprécier l'impact de la pandémie sur la survie et la rétention des PVVIH 1 an après initiation ARV.

Des approches de solutions apportées ont permis de juguler ces difficultés sur le terrain.

## 8. CONCLUSION

---

L'étude sur la survie des PVVIH après douze mois de traitement ARV a permis d'identifier les facteurs prédictibles de leur survie. Les facteurs retrouvés sont en adéquation avec ceux qui se retrouvent dans la littérature et confirment la nécessité de se conformer aux recommandations de l'OMS pour l'amélioration de la qualité de la prise en charge des PVVIH, notamment la mise sous ARV précoce, l'utilisation des molécules de dernière génération et un suivi clinique de qualité.

Il urge que les prestataires de soins puissent poursuivre le respect des normes, notamment l'offre de la charge virale dans les délais recommandés.

Enfin, des efforts importants restent à faire pour la documentation des événements cliniques et biologiques pour faciliter la réalisation des études comme celle que nous venons de finaliser.

## 9. RECOMMANDATIONS

---

Sur la base de ces résultats, les recommandations suivantes sont formulées à l'intention des responsables du PSLS à tous les niveaux :

### 9.1. Au ministère de la santé (Coordination du PSLS) :

- Mettre en œuvre une stratégie de distribution communautaire des ARV pour améliorer la rétention sous ARV ;
- Réaliser dans moins de deux ans une nouvelle étude sur la survie pour une meilleure appréciation de l'évolution du taux de rétention afin de clarifier si la baisse observée au cours de cette présente étude est due aux restrictions liées à la pandémie du COVID-19 ;
- Élaborer des lignes directrices nationales de réponse à la survie et à la rétention en soin des patients sous ARV ;
- Réaliser une étude qualitative pour expliquer les causes de perdus de vue des patients sous ARV ;
- Informatiser et interconnecter le rapportage des données sur les sites de PEC et promouvoir l'utilisation des technologies de l'information dans le tracking des patients perdus de vue ; telle que la géolocalisation des patients.
- Mettre en œuvre des solutions innovantes (TIC ; applications d'envoi de messages SMS ou WhatsApp) qui contribue au renforcement de l'éducation à l'observance du traitement et du rappel de la prise des médicaments et du respect des rendez-vous médicaux sur les sites de PEC.

### 9.2. Aux directions départementales et zones sanitaires

- Renforcer la coordination des soins et le suivi des activités de prise en charge par une meilleure communication entre les différents acteurs impliqués dans la prise en charge des PVVIH ;
- Documenter et partager les leçons apprises dans la mise en œuvre du programme de prise en charge au niveau opérationnel ;
- Mettre en place un système d'alerte pour les PVVIH perdues de vue, décédées et transférées ;
- Renforcer sur les sites de prise en charge des PVVIH le counseling et la stratégie de tracking des patients perdus de vue.

### 9.3. Aux Responsables des sites

- Mieux ranger les dossiers patients en séparant les dossiers de perdues de vue, de décédés et de transférés de ceux des patients en suivi ;
- Mettre en place un système automatique de délivrance des codes patients pour éviter la délivrance du même code à plusieurs patients ;
- Renforcer la revue et le contrôle des données collectées du site avant tout envoi de rapport à la ZS (pour éviter les déclarations erronées du nombre de perdues de vue et de décès, l'assimilation des transférés entrant aux nouveaux initiés sous ARV, les erreurs dans le calcul de la File active à déclarer etc.) ;
- Toujours mentionner la date de décès (ou la date à laquelle le décès est appris par l'agent de santé) et la date de transfert du patient dans les dossiers.

## 10. REFERENCES

---

1. AIDSINFO - Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet (<https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>)
2. AIDSINFO - Global factsheets2020 (<https://aidsinfo.unaids.org/>)
3. Programme Santé de Lutte contre le SIDA(PSLS)/Ministère de la Santé Bénin – Rapports de monitoring semestriel 2004- 2015- 2021
4. Adam et al. Survival of HIV-positive patients starting antiretroviral therapy between 1996 and 2013: a collaborative analysis of cohort studies, *The Lancet HIV*, VOLUME 4, ISSUE 8, E349-E356, AUGUST 01, 2017, [https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018\(17\)30066-8/fulltext#%20](https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018(17)30066-8/fulltext#%20)
5. Programme National de Lutte contre le Sida (PNLS)/Ministère de la Santé Bénin, Rapport d'enquête de survie des PVVIH après un an d'initiation aux ARV, Edition 2008.
6. Programme National de Lutte contre le Sida (PNLS)/Ministère de la Santé Bénin, Rapport d'enquête de survie des PVVIH après un an d'initiation aux ARV, Edition 2010.
7. Programme National de Lutte contre le Sida (PNLS)/Ministère de la Santé Bénin, Rapport d'enquête de survie des PVVIH après un an d'initiation aux ARV, Edition 2013.
8. Programme National de Lutte contre le Sida (PNLS)/Ministère de la Santé Bénin, Rapport d'enquête de survie des PVVIH après un an d'initiation aux ARV, Edition 2017.
9. Goel MK, Khanna P, Kishore J. Understanding survival analysis: Kaplan-Meier estimate. *Int J Ayurveda Res.* 2010;1(4):274-278. doi:10.4103/0974-7788.76794
10. <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/log-rank-test>
11. <https://epidemiology.com/nephrologie/sites/default/files/pdf/11%20-%20Mod%C3%A8le%20de%20Cox.pdf>
12. Teshale BM, Awoke S. Survival analysis and predictors of mortality for adult HIV/AIDS patients following antiretroviral therapy in Mizan-Tepi University Teaching Hospital, Southwest Ethiopia: a retrospective cohort study. *HIV & AIDS Review. International Journal of HIV-Related Problems.* 2022;21(1):58-68. doi:10.5114/hivar.2022.112758.

13. Manosuthi W, Charoenpong L, Santiwarangkana C. A retrospective study of survival and risk factors for mortality among people living with HIV who received antiretroviral treatment in a resource-limited setting. *AIDS Res Ther.* 2021 Oct 12;18(1):71. doi: 10.1186/s12981-021-00397-1. PMID: 34641922; PMCID: PMC8513274.
14. <https://aids.ch/fr/blogs/alle-blogs/societe/vih-et-covid-19-une-interaction-qui-a-des-consequences/>
15. [https://www.unaids.org/fr/resources/presscentre/featurestories/2021/july/20210107\\_HIV\\_prevention\\_new\\_pandemic](https://www.unaids.org/fr/resources/presscentre/featurestories/2021/july/20210107_HIV_prevention_new_pandemic)
16. [https://www.theglobalfund.org/media/10777/covid-19\\_2020-disruption-impact\\_report\\_fr.pdf](https://www.theglobalfund.org/media/10777/covid-19_2020-disruption-impact_report_fr.pdf)
17. PSLS, ONUSIDA (2020) Évaluation de l'impact de l'épidémie de la COVID-19 sur l'ensemble des services VIH au Bénin.

## II. ANNEXES

### 11.1. ANNEXE N°1 : Taux de recrutement par site

Département	Commune	Site	Fréquence N=5857		Cas attendus	Taux de recrutement (%)	
			Absolue	Relative (%)			
Alibori	Banikoara (Com)	CS Banikoara	8	0,14%	24	33,33%	
		HZ Banikoara	30	0,51%	35	85,71%	
	Gogounou (Com)	CS Gogounou	5	0,09%	10	50,00%	
	Kandi	H. Regina Pacis	17	0,29%	17	100,00%	
		HZ Kandi	28	0,48%	30	93,33%	
		DI Prison Civile Kandi		0,00%	3	0,00%	
	Karimama (Com)	CS Karimama	5	0,09%	3	166,67%	
	Malanville (Com)	HZ Mlv-Karimama	18	0,31%	23	78,26%	
	Segbana (Com)	CS Segbana	10	0,17%	9	111,11%	
	Atacora	Boukoumbe (Com)	CS Boukombe	76	1,30%	79	96,20%
CS Cobly			49	0,84%	49	100,00%	
Kérou (Com)		CS Kerou	20	0,34%	19	105,26%	
Kouande( Com)		HZ Kouande	62	1,06%	65	95,38%	
Matéri		CS Materi	51	0,88%	51	100,00%	
		Natitingou	CHD Atacora	123	2,11%	123	100,00%
			Hôpital Bakhita	74	1,27%	80	92,50%
HZ Natitingou			74	1,27%	81	91,36%	
Pehunco (Com)		CS Pehunco	14	0,24%	26	53,85%	
Tanguieta (Com)		HZ St de Dieu (Tgta)	144	2,47%	145	99,31%	
Toukountouna		CS Toucountouna	36	0,62%	37	97,30%	
Atlantique		Abomey-Calavi (Com)	CHUZ Abomey-Calavi	214	3,67%	318	67,30%
			Clinique centrale de Calavi	1	0,02%	1	100,00%
	Clinique Peniel		24	0,41%	23	104,35%	
	CS Godomey		23	0,39%	54	42,59%	
	DI prison civile (Ab Calavi)		14	0,24%	16	87,50%	
	Allada		CS Allada	78	1,34%	46	169,57%
	Kpomasse (Com)	HZ Allada	4	0,07%	68	5,88%	
		CS Kpomasse	4	0,07%	1	400,00%	
	Ouidah	DI Prison Civil	8	0,14%	10	80,00%	
		HZ Ouidah	113	1,94%	174	64,94%	
	So-Ava	CS So-Ava	3	0,05%	3	100,00%	

Département	Commune	Site	Fréquence N=5857		Cas attendus	Taux de recrutement (%)
			Absolue	Relative (%)		
		St Joseph de Sotchanhoue	10	0,17%	8	125,00%
	Toffo (Com)	Cab. Soins Oasis	40	0,69%	34	117,65%
		CS Toffo	2	0,03%	3	66,67%
	Tori-Bossito Ze (Com)	CS Tori-Bossito	29	0,50%	33	87,88%
		CS Ze	13	0,22%	12	108,33%
Borgou	Bembèrèkè (Com)	HZ Bembereke	84	1,44%	88	95,45%
		CS Kalale	4	0,07%	6	66,67%
	N'Dali (Com)	CS Ndali	43	0,74%	42	102,38%
		Hôpital Conf Saint Padré Pio		0,19%	9	122,22%
		HZ Boko	87	1,49%	96	90,63%
	Nikki (Com)	CS Nikki	5	0,09%	4	125,00%
		HZ Sounon Sero	56	0,96%	56	100,00%
	Parakou	CHD Borgou	157	2,69%	162	96,91%
		Clinique BAGUIDI L'AS DE CŒUR	9	0,15%	9	100,00%
		DI Prison Civile (Pkou)	4	0,07%	4	100,00%
		HIA Parakou	33	0,57%	35	94,29%
	Pèrèrè (Com)	CS Perere	9	0,15%	9	100,00%
	Sinende (Com)	CS Sinende	7	0,12%	7	100,00%
	Tchaourou (Com)	CS Tchaourou	36	0,62%	36	100,00%
HZ Papane		31	0,53%	31	100,00%	
Collines	Bante (Com)	CS Bante	40	0,69%	41	97,56%
	Dassa	HZ Dassa	36	0,62%	35	102,86%
	Glazoue (Com)	CS Glazoue	23	0,39%	23	100,00%
	Ouesse (Com)	CS Ouesse Centre	20	0,34%	20	100,00%
	Savalou	HZ Savalou	58	1,00%	58	100,00%
	Savè	HZ Save	35	0,60%	34	102,94%
Couffo	Aplahoué (Com)	HZ Aplahoue	87	1,49%	110	79,09%
	Djakotome	CMS APH Gohomey	74	1,27%	72	102,78%
	Dogbo (Com)	CS Dogbo Tota	72	1,24%	78	92,31%
	Klouékanmè (Com)	HZ Klouekanme	60	1,03%	60	100,00%
	Lalo (Com)	CS Lalo	40	0,69%	42	95,24%
	Toviklin (Com)	CS Toviklin	24	0,41%	19	126,32%
Donga	Bassila (Com)	HZ Bassila	61	1,05%	103	59,22%
	Copargo (Com)	CS Copargo	29	0,50%	28	103,57%
	Djougou	CHD Donga	121	2,08%	125	96,80%
		CS Djougou III	70	1,20%	75	93,33%
		H. Ordre De Malte	64	1,10%	58	110,34%
	Ouake (Com)	CS Ouake	52	0,89%	68	76,47%
Littoral	Cotonou I	CHU-MEL Cotonou	89	1,53%	84	105,95%
		DIST	139	2,39%	176	78,98%
	Cotonou II	Clinique Padre Pio	8	0,14%	9	88,89%

Département	Commune	Site	Fréquence N=5857		Cas attendus	Taux de recrutement (%)
			Absolue	Relative (%)		
		CNHU-PPC	0		47	
	Cotonou III	CHUZ SURU-LERE	332	5,70%	339	97,94%
		Clinique Minonkpo	3	0,05%	6	50,00%
		Cotonou IV	Clinique Ste Lucrecia	0		4
	Cotonou V	Cab. Soins St Pothin	24	0,41%	29	82,76%
		Hopital Bethesda	93	1,60%	85	109,41%
		Hopital St Luc	87	1,49%	91	95,60%
		HZ Menontin	133	2,28%	154	86,36%
		ONG Arc-en-Ciel	26	0,45%	25	104,00%
	Cotonou VI	HIA(Garnison)	50	0,86%	61	81,97%
		Centre Anastasis	10	0,17%	12	83,33%
		Clinique RACINES	48	0,82%	50	96,00%
		Cnhu	234	4,02%	323	72,45%
		DI PC(11ème Arrd Cot)	16	0,27%	28	57,14%
		Hopital St Jean	71	1,22%	81	87,65%
Mono	Athieme (Com)	CS Athieme	33	0,57%	31	106,45%
	Bopa (Com)	CS Bopa	36	0,62%	43	83,72%
	Come (Com)	HZ Come	102	1,75%	105	97,14%
	Grand-Popo (Com)	CS Grand-Popo	32	0,55%	34	94,12%
	Houeyogbe (Com)	CS Houeyogbe	44	0,76%	43	102,33%
		Lokossa (Com)	CHD Mono	65	1,12%	74
		HZ Lokossa	42	0,72%	43	97,67%
Oueme	Adjarra	CS Adjarra 1	38	0,65%	38	100,00%
	Adjohoun (Com)	HZ Adjohoun	21	0,36%	19	110,53%
	Akpro-Missereté (Com)	CS Akpro-Misserete	50	0,86%	51	98,04%
	Avrankou (Com)	CS Avrankou	39	0,67%	39	100,00%
	Bonou (Com)	CS Bonou	1	0,02%	3	33,33%
	Dangbo (Com)	H.AAR	77	1,32%	78	98,72%
	Porto-Novo	CHD Oueme	145	2,49%	148	97,97%
		CHPP Akron	14	0,24%	14	100,00%
		Clinique Louis Pasteur	32	0,55%	35	91,43%
		CS Attakè	6	0,10%	6	100,00%
		CS Oganla	68	1,17%	69	98,55%
Polycl. Bon Samaritain		8	0,14%	8	100,00%	
Seme-Kpodji (Com)	CS Seme-Kpodji	63	1,08%	62	101,61%	
Plateau	Adja-Ouèrè (Com)	CS Adja Ouere	13	0,22%	7	185,71%
	Ifangni (Com)	CS Ifangni	25	0,43%	27	92,59%
	Kétou (Com)	Clinique St Pierre	3	0,05%	3	100,00%
		CS Ketou I	36	0,62%	27	133,33%
	Pobè (Com)	HZ Pobe	39	0,67%	38	102,63%
	Sakete	HZ Sakete	39	0,67%	58	67,24%
	Abomey	CHD Zou	101	1,73%	105	96,19%

Département	Commune	Site	Fréquence N=5857		Cas attendus	Taux de recrutement (%)	
			Absolue	Relative (%)			
Zou	Agbangnizoun (Com)	CS Agbangnizoun	13	0,22%	15	86,67%	
		Disp St Camille	132	2,27%	131	100,76%	
	Bohicon	Clinique Sanitas	4	0,07%	4	100,00%	
		CS Bohicon II	46	0,79%	64	71,88%	
	Covè (Com)	HZ Cove	18	0,31%	22	81,82%	
	Djidja (Com)	CS Djidja	14	0,24%	14	100,00%	
		HZ Djidja	15	0,26%	15	100,00%	
	Ouinhi (Com)	CS Ouinhi	8	0,14%	8	100,00%	
	Za-Kpota (Com)	CS Zakpota	20	0,34%	20	100,00%	
	Zagnanado (Com)	Hop Gbemontin	39	0,67%	42	92,86%	
	Zogbodomey (Com)	CS Zogbodome	16	0,27%	22	72,73%	
	<b>TOTAL</b>			<b>5826</b>	<b>100,0%</b>	<b>6525</b>	<b>89,29%</b>

### 11.2. ANNEXE N°2 : Nombre de perdue de vue et de décès à M12 par département

Département	Nombre de patients à M0 N	Perdue de vue à M12			Décès de vue à M12			Rétention ARV à M12		
		Effectif	%	Taux de perdus de vue a M12	Effectif	%	Taux de décès brut à m12	Effectif	%	Taux de rétention brute à m12
Alibori	121	46	2,9%	38,0%	2	0,1%	1,7%	73	1,8%	60%
Atacora	723	333	20,7%	46,1%	18	1,1%	2,5%	372	9,2%	51%
Atlantique	580	198	12,3%	34,1%	11	6,6%	1,9%	371	9,2%	64%
Borgou	576	167	10,4%	29,0%	29	17,5%	5,0%	380	9,4%	66%
Collines	212	49	3,0%	23,1%	11	6,6%	5,2%	152	3,8%	72%
Couffo	357	93	5,8%	26,1%	13	7,8%	3,6%	251	6,2%	70%
Donga	397	94	5,8%	23,7%	9	5,4%	2,3%	294	7,3%	74%
Littoral	1363	330	20,5%	24,2%	27	16,3%	2,0%	1006	24,8%	74%
Mono	354	92	5,7%	26,0%	15	9,0%	4,2%	247	6,1%	70%
Oueme	562	121	7,5%	21,5%	13	7,8%	2,3%	428	10,6%	76%
Plateau	155	30	1,9%	19,4%	2	1,2%	1,3%	123	3,0%	79%
Zou	426	55	3,4%	12,9%	16	9,6%	3,8%	355	8,8%	83%
<b>Bénin</b>	<b>5826</b>	<b>1608</b>	<b>100,0%</b>	<b>27,6%</b>	<b>166</b>	<b>100,0%</b>	<b>2,8%</b>	<b>4052</b>	<b>100,0%</b>	<b>70%</b>

### 11.3. ANNEXE N°3 : Test de Log rank avec les autres variables

Caractéristiques	p-value (Test de log Rank)
Situation matrimoniale	0,9

Profession	0,1
Religion	0,40
Distance	0,10
Chez les enfants, les parents (père et mère) sont-ils toujours vivants?	0,50
Statut sérologique du partenaire	0,10
Type de population	0,50
Type de VIH	0,90
Modification traitement ARV Initial à M1	0,20

#### 11.4. ANNEXE N°4 : Description des variables numériques de l'étude

Caractéristique	N = 5 826
<b>Age du patient</b>	
Moyenne (EI)	37 (29, 45)
Médiane	36
Étendue	1, 95
<b>Poids</b>	
Moyenne (EI)	54 (45, 63)
Médiane	54
Étendue	1, 129
<b>Taille</b>	
Moyenne (EI)	159 (156, 169)
Médiane	162
Étendue	1, 198
<b>Lympho T Valeur</b>	
Moyenne (EI)	337 (86, 448)
Médiane	238
Étendue	1, 2 500
<b>Valeur CD4 M6</b>	
Moyenne (EI)	403 (213, 546)
Médiane	347
Étendue	1, 1 200
<b>Tx HB Valeur</b>	
Moyenne (EI)	10,57 (9,00, 12,00)
Médiane	10,60
Étendue	0,60, 19,60
<b>Valeur Crea</b>	
Moyenne (EI)	10,6 (7,6, 11,7)
Médiane	9,4
Étendue	0,2, 158,0
<b>Valeur Transa</b>	
Moyenne (EI)	32 (16, 36)
Médiane	24
Étendue	0, 548

<b>Caractéristique</b>	<b>N = 5 826</b>
<b>Valeur Glycemie</b>	
Moyenne (EI)	0,89 (0,75, 0,96)
Médiane	0,84
Étendue	0,09, 9,73
<b>Caractéristique</b>	
<b>N = 5 826</b>	
<b>Poids au M12</b>	
Moyenne (EI)	59 (50, 69)
Médiane	60
Étendue	1, 136
<b>Lympho T Nombre CD4 à M12</b>	
Moyenne (EI)	443 (218, 577)
Médiane	356
Étendue	11, 2 089
<b>Tx HB Numeration à M12</b>	
Moyenne (EI)	11,97 (11,00, 13,00)
Médiane	12,00
Étendue	0,65, 19,00
<b>Crea Numeration à M12</b>	
Moyenne (EI)	10,1 (7,7, 11,2)
Médiane	9,4
Étendue	0,5, 112,8
<b>Transa Numération à M12</b>	
Moyenne (EI)	29 (18, 33)
Médiane	24
Étendue	0, 241

## 11.5. ANNEXE N°5 : LISTE DES CHERCHEURS ET SUPERVISEURS

### 11.5.1. Enquêteurs chercheurs

<b>Département</b>	<b>Nom et prénom</b>	<b>Profil</b>	<b>Contact</b>	<b>Site de provenance</b>
Alibori	AVOCEVOU Childeric A.	Medecin prescripteur	96653230	HZ Kandi
Alibori	TOSSOU Mahuwena Elie	Medecin prescripteur	96500911	HZ Malanville
Atacora	Dr AKPOTO Max Trésor	MDE	96246354	CHD A
Atacora	KPELOU Essozimna	SFE	61553736	Cs Boukoumbé
Atacora	NANSOMME Clément Clément	IDE	64728623	HZ St Jean de Dieu de Tanguieta
Atacora	YEDENOU Jesugnon Victor	IDE	97604026	Cs Matéri
Atacora	ATINNIKPON Barnabé	MDE	97626079	HZ Kouande
Atacora	HOUNTONDJI Esther	SFE	96498225	Hz Kouandé

Département	Nom et prénom	Profil	Contact	Site de provenance
Atlantique	ZOUHOUNGBOGBO Ines	Médecin prescripteur	67 90 62 92	CHUZ Abomey Calavi
Atlantique	HONI Tania Sandrine	Infirmier Prescripteur	66 20 72 47	CHUZ Abomey Calavi
Atlantique	GOUNGBENOU Rock	Médecin prescripteur	67 41 45 83	Clinique OASIS
Atlantique	FRANCISCO Sabine	Infirmier Prescripteur	66 03 34 06	CS Godomey
Atlantique	YAMONTCHE Judith	Infirmier Prescripteur	96 23 75 65	CS Sô-Ava
Atlantique	SARE GOUNOU Idrissou	Médecin prescripteur	95 24 86 91	HZ Ouidah
Borgou	DENAGNI Béatrice	IDE Prescripteur	96656496	CHUD Parakou
Borgou	OKE N. Servane	Medecin prescripteur	97510193	CSC Perere
Borgou	GBAGUIDI suzanne	SFE prescripteur	95881846	CSC Tchaourou
Borgou	DAGAN Okiry Nicephore	Medecin prescripteur	97964431	HZ Bembereke
Borgou	ADAMOU ISSAKOU Djinatou	IDE Prescripteur	97190485	HZ Nikki
Collines	AKPENAMI Donatien	Medecin Prescripteur	66276418	Savalou
Collines	MINHOU Ange Kevin	Medecin Prescripteur	66997940	Savè
Couffo	SOTON Boaz	Infirmier	62800574	APH/GOHOMEY
Couffo	DAVO Alain	MDE	94569338	CS DOGBO
Couffo	AGBELETE Moïse	MDE	96653135	HZ/KLOUEKAMNE
Donga	YACOUBOU Aziz	TLB/Gestionnaire	66869686	Cs Ouaké
Donga	ISSOTINA Idrissou	IDE	94690516	HOSM Djougou
Donga	MAMA KOUTA Moussiryatou	Infirmiere	97093440	HZ Bassila
Littoral	DJIBRIL Anichath	Médecin prescripteur	95 17 94 43	CHUZ Suru-Léré
Littoral	GOUDAYI Orielle	Médecin prescripteur	66 83 25 92	CHUZ Suru-Léré
Littoral	DAKO Ingrid	Médecin prescripteur	97 60 57 42	Clinique Anastasis
Littoral	BOKOSSA Laurelle	Médecin prescripteur	66 53 79 73	CNHU
Littoral	DONADJE Pierre	Infirmier Prescripteur	97 23 69 78	CNHU
Littoral	TONI Annick	Médecin prescripteur	66 59 59 74	HIA Cotonou
Littoral	EDOUN Felix	Médecin prescripteur	66 77 69 35	Hôpital Bethesda
Littoral	BOKO Vivienne	Médecin prescripteur	97 98 00 25	Hôpital Menontin

Département	Nom et prénom	Profil	Contact	Site de provenance
Littoral	GBAGUIDI Marie Reine	Médecin prescripteur	97 07 86 11	Hôpital St Luc
Littoral	ALLOUKOUTOU Benjamin	Infirmier Prescripteur	96 87 43 02	ONG Racines
Littoral	DOSSOUVO Alban	Médecin prescripteur	66 50 85 34	St Pothin/DIST
Mono	KOGO Daniel	MDE	66345098	CHD/M
Mono	FAGNIHOUN Amour	MDE	66920889	HOUEYOGBE
Mono	AHOMONTIN Marius	MDE	66598146	HZ COME
OUEME	LAFIA Armelle Inès Gnon Wouré	Médecin prescripteur	66221266	CHUD-OP
OUEME	CHEDJI Monique Viwavo	IDE Prescripteur	96656496	CS ADJARRA
OUEME	VIATONOU Georgette épouse BOSSA	IDE Prescripteur	97080711	CS OGANLA
OUEME	DANHA Tadéglà	Medecin prescripteur	97294884	HAAR DANGBO
PLATEAU	HOUNDEKON Mahougbé Boucheix	Medecin prescripteur	96609391	CS KETOU
Zou	GANDEGNON Immaculée Conceptia Bidossessi	Medecin Prescripteur	67402240 / 60557507	Abomey
Zou	GBATCHO Finagnon Ulrich Vital	Medecin Prescripteur	97748810	Djidja
Zou	DOSSOU Sèdjro Septime	Medecin Prescripteur	66563943	Djidja
Zou	ABOGBO Gibril	Medecin Prescripteur	95204738	Zogbodomey

### 11.5.2. Superviseurs et Consultants

Nom et prénoms	Profil	Poste occupé	Contact
Mr Bouraima Assani	Assistant social, gestionnaire ARV, CIPEC A/D	Superviseur départemental AD	mohadas77@yahoo.fr
Dr Rhonel Ahanhanzo Glele	R/CIPEC B/A	Superviseur départemental BA	freenela@gmail.com
Dr Angélique UWANYUZE GUEZO-MEVO	R/CIPEC MC	Superviseure départemental MC	ange_lik2012@yahoo.fr
Mr Ogbon Simplice	Statisticien CIPEC ZC	Superviseur départemental ZC	95768464

Nom et prénoms	Profil	Poste occupé	Contact
Alain Arnould Kossoko	R/CIPEC OP	Superviseur départemental OP	aarnoulk@gmail.com
Yasmine Gounou	R/CIPEC A/L	Superviseur départemental AL	oubinnades@yahoo.fr
Pr Flore A. Gangbo	Coordonnatrice PSLS	Superviseur national	armandegangbo@yahoo.fr
Dr Moussa Bachabi	Coordonnateur adjoint PSLs	Superviseur national	bachabimoussa@yahoo.fr
Dr René Keke	Chef du Service des Activités Biologiques PSLs	Superviseur national	Kpemahouton@gmail.com
Dr Aldric Afangnihoun	Chef du Service de Prise en Charge et de Suivi PSLs	Superviseur national	aldrica2000@yahoo.fr
Dr Eric A. Gbaguidi	Chef Service Suivi Évaluation Planification et Recherche	Superviseur national	ogbaguidi8@hotmail.com
Dr Sènam Adjakidjè	Chef Service Prévention PSLs	Superviseur national	senamiaurel@yahoo.fr
Dr Conrad Tonoukouen	Médecin Santé publique	Consultant principal épidémiologiste	<a href="mailto:tconradfr@yahoo.fr">tconradfr@yahoo.fr</a> Tel: 97570603
Mr Babah Daouda Malick	Statisticien	Consultant statisticien	babadaoudamalick@yahoo.fr

## 11.6. ANNEXE N°6 : LISTE DE L'EQUIPE DE VALIDATION

