



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2019

Thèse N° 077

Bilan d'activité du service de transfusion sanguine de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 26/04/2019

PAR

Mme. Sara BENBIBA

Née Le 10 Avril 1991 à Settat

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Bilan d'activité – Transfusion sanguine – Don de sang.

JURY

M.	M. CHAKOUR Professeur d'Hématologie	PRESIDENT
M.	M. AIT AMEUR Professeur agrégé d'Hématologie Biologique	RAPPORTEUR
M.	M. ZYANI Professeur de Médecine Interne	} JUGES
M.	H. QACIF Professeur agrégé de Médecine Interne	
M.	Y. AISSAOUI Professeur agrégé d'Anesthésie-Réanimation	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريّتي
إنّي تبنت إليك و إنّي من المسلمين"
صدق الله العظيم





Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADERDOUR Lahcen	Oto-rhino-laryngologie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
ADMOU Brahim	Immunologie	JALAL Hicham	Radiologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique A	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato-orthopédie
AMAL Said	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie-clinique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAKMICH I Mohamed Amine	Urologie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ARSALANE Lamiae	Microbiologie – Virologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie– obstétrique B	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie A
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie – clinique
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUAITY Brahim	Oto–rhino– laryngologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NAJEB Youssef	Traumato– orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio– Vasculaire	NARJISS Youssef	Anesthésie– réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NIAMANE Radouane	Oto rhino laryngologie
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie A	NOURI Hassan	Radiologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	OUALI IDRISSE Mariem	Chirurgie pédiatrique
CHELLAK Saliha	Biochimie– chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Oto–rhino– laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Traumato– orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Anesthésie– réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie– réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Gastro– entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Urologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Pédiatrie B

EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SBIHI Mohamed	Microbiologie – virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SORAA Nabila	Gynécologie–obstétrique A/B
EL HAOURY Hanane	Traumatologie–orthopédie A	SOUMMANI Abderraouf	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TASSI Noura	Anesthésie–réanimation
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	YOUNOUS Said	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Chirurgie générale
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FADILI Wafaa	Néphrologie
ADALI Imane	Psychiatrie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie–obstétrique A
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie–embryologie cytogénétique
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	GHOUNDALE Omar	Urologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT BATAHAR Salma	Pneumo–phtisiologie	HAROU Karam	Gynécologie–obstétrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie–vasculaire périphérique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ALJ Soumaya	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ATMANE El Mehdi	Radiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie

BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	QAMOUISS Youssef	Anesthésie- réanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	RADA Noureddine	Pédiatrie A
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie B	RAFIK Redda	Neurologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFTTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	JALLAL Hamid	Cardiologie
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	KADDOURI Said	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	LALYA Issam	Radiothérapie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire

BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie– patologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio– organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo– phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio– Vasculaire
Hammoune Nabil	Radiologie		

LISTE ARRÊTÉE LE 12/07/2018



DÉDICACES



«Il y a dans la vie des instants de bonheur qu'aucun poème ne peut résumer»

Jean Tétreau.



"Permetts à mon sourire de t'offrir ma tendresse, permetts à ma main de t'apporter du doux, permetts à mon regard de te dire ton importance et accepter ainsi ma gratitude au cadeau de ta présence."

Jacques Salomé

Je dédie cette thèse ...

الله أكبر

*Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

A ma très chère maman.

Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de faire depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.

Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur

A mon très cher père

Dont la vie tu est l'exemple du courage, du dévouement, d'honnêteté, de persévérance, du sacrifice et de militance.

Tu m'as appris comment affronter la vie, et c'est grâce à ton enseignement des valeurs et du devoir que j'ai pu réussir.

En ce jour, ta fille espère réaliser l'un de tes plus grands rêves, et couronner tes années de sacrifice et d'espoir.

Tu es toujours présent dans mon cœur, tu étais et tu resteras mon premier exemple.

Aucun mot ne saurait exprimer ma reconnaissance et ma gratitude à ton égard.

Pour tes encouragements et pour le réconfort qui n'ont cessé de m'épauler.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su exprimer avec des mots.

A mon frère Zakaria et son épouse Houda.

En signe de l'affection et du grand amour que je vous porte, les mots sont insuffisants pour exprimer ma profonde estime.

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et de mon attachement indéfectible.

Que Dieu vous accorde santé, succès et félicité pour faire de vous un couple uni et heureux à jamais et vous aide à réaliser tous vos vœux.

A ma chère sœur Kaoutar.

Aucune dédicace ne peut exprimer mon amour et ma gratitude de t'avoir comme sœur. Je ne pourrais jamais imaginer la vie sans toi, tu comptes énormément pour moi, tu es la sœur qui assure son rôle comme il faut, je n'oublierais jamais ton encouragement et ton soutien le long de mes études.

Je trouve en toi le conseil d'une sœur et le soutien de l'amie, je t'aime beaucoup.

Je te souhaite beaucoup de succès, de prospérité et une vie pleine de joie et de bonheur.

A mon cher frère Ayman.

Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé et bonheur pour que notre vie soit illuminée.

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers toi.

Je te remercie énormément et j'espère que tu trouveras dans cette thèse l'expression de mon affection pour toi.

Je te souhaite un avenir florissant et une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Que Dieu te protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent pour toujours.

A mon cher mari : Abdellatif

Je n'ai jamais su t'exprimer mon amour, je n'ai jamais pu te montrer à tel point tu m'es cher, je te le dis aujourd'hui à travers ce travail. Je te le dis à travers chaque effort que j'ai fourni pour faire ce travail ; un effort que tu me l'as redessiné dans une image d'effort simple et facile, franchissable et tolérable grâce à ta grandeur d'âme, grâce à la noblesse de tes pensées et grâce à la douceur de tes mots et grâce à la chaleur de ton amour. Merci pour ton soutien perpétuel, merci pour ton amour généreux, merci de m'avoir aimé.

A ma belle mère Fouzia, mon beau père lhaj nehgui et mes beaux frères mohamed, achraf, ayoub .

Je profite de la présente occasion pour vous remercier pour tout le soutien, la sympathie et l'amour que vous m'accordez. Que Dieu le tout puissant vous comble de santé, de bonheur et vous prouve une longue vie pleine de joie.

A tous mes oncles et tantes.

Merci pour votre soutien, encouragements, et les conseils qui m'ont été d'une aide précieuse. J'espère que vous trouverez ici le témoignage de ma profonde affection, Que Dieu vous protège.

A tous mes cousins et cousines.

*A tous les membres de ma famille Benbiba , Omari , Nebgui petits et
grands*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail, le témoignage de mes
sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

*A tous mes amis et collègues spécialement : Youssra, Marej, Hafsa ,
Soukaina, Sara, Fatima zahra Bijou, fatima zahra BalLouk, Zineb
, soumia, Amal, Firdaous, Asmaa, Rajaa, Youssra, Nabil, Hamza,
Mohamed...*

*Vous êtes devenues pour moi de véritables frères et sœurs, qui n'ont cessé de me soutenir et
m'accompagner en toute épreuve le long de mes études.*

*Vous avez toujours donné l'exemple des amis attentifs et fidèles, et des camarades serviables et
marrants.*

Je vous souhaite santé, bonheur et prospérité.

*A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement
de citer.*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce
travail.*

A Tous Mes enseignants tout au long de mes études.



REMERCIEMENTS



A notre maître et rapporteur de thèse Mr le professeur M. AIT AMEUR

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Nous sommes très touchés par votre disponibilité et par le réconfort que vous nous avez apporté lors de l'élaboration de ce travail.

Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profonde gratitude.

A notre maître et président de thèse Mr le professeur M. CHAKOUR

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de siéger à la présidence de notre jury de cette thèse. Nous avons pu apprécier vos grandes qualités humaines et professionnelles, la richesse et la clarté de vos connaissances qui font de vous un maître estimé par tous.

Veuillez recevoir chère Maître, l'expression de notre respect et de notre considération.

A notre maître et juge de thèse Mr le professeur M. ZYANI

*Vous avez accepté avec grande amabilité de juger ce travail.
Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer,
cher maître, nos sincères remerciements et notre profonde
reconnaissance.*

A notre maître et juge de thèse Mr le professeur H.QACIF

*Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en siégeant
dans ce jury. Veuillez croire, cher Maître, à l'assurance de notre respect
et ma grande reconnaissance.*

A notre maître et juge de thèse Mme le professeur Y. AISSAOUI

*Nous vous remercions pour le privilège que vous nous avez accordé en
siégeant parmi ce jury. Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de
notre profond respect.*



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

AgHBs	: Antigène de surface de l'hépatite B
ALAT	: Alanine amino transferase
CGR	: Concentré de Globule Rouge
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CPA	: Concentré plaquettaire d'aphérèse
CPD	: Citrate, Phosphate, Dextrose)
CPS	: Concentré plaquettaire standard
CTS	: Centre de Transfusion Sanguine
CNTS	: Centre National de Transfusion Sanguine
ELISA	: Enzyme-linked immunosorbent assay
FAR	: Forces Armées Royales
HMA	: Hôpital Militaire Avicenne
INTSF	: Institut national de transfusion sanguine français
PFC	: Plasma frais congelé
PSL	: Produits sanguins labiles
RAE	: Anticorps anti-érythrocytaires
RAI	: Recherche d'anticorps irréguliers
RH	: Rhésus
SAGM	: Saline Adénine Glucose Mannitol
TPHA	: Treponema pallidum hemagglutination assay
VHB	: Virus de l'hépatite B
VHC	: Virus de l'hépatite C
VIH	: Virus de l'Immunodéficience Humaine
VIH-1	: Virus de l'immunodéficience humaine de type 1
VIH-2	: Virus de l'immunodéficience humaine de type 2
VDRL	: Venereal Disease Research Laboratory



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
I. MATERIELS.....	5
1. Le cadre de l'étude.....	5
II. METHODES.....	9
1. Recueil des données.....	9
2. Méthode statistique.....	9
3. Les activités et les procédures.....	9
RÉSULTATS	17
I. Analyse des dons.....	18
1. Répartition des dons en fonction de l'âge.....	18
2. Répartition des dons en fonction du sexe.....	18
3. Répartition des dons en fonction des années.....	18
4. Répartition des dons en fonction du type de don.....	19
5. Répartition des dons de sang en fonction des années.....	20
6. Répartition des dons de sang en fonction des mois.....	20
7. Répartition des collectes de sang en fonction des années.....	23
8. Répartition des collectes de sang en fonction des mois.....	23
9. Répartition des collectes de sang en fonction du type de collecte.....	25
10. Répartition des dons de sang en fonction du type de collecte.....	26
11. Répartition des dons de CPA en fonction des années.....	28
12. Répartition des dons de CPA en fonction des mois.....	28
13. Répartition des groupes sanguins des donneurs.....	31
14. Répartition des donneurs en fonction du rhésus.....	31
15. Répartition des donneurs en fonction des groupes sanguins et du rhésus.....	32
16. Prévalence du VIH dans le groupe des donneurs.....	33
17. La séroprévalence de l'antigène Hbs dans le groupe des donneurs.....	33
18. La séroprévalence de VHC dans le groupe des donneurs.....	34
19. La séroprévalence de la syphilis dans le groupe des donneurs.....	34
II. Analyse des demandes et de la distribution des produits sanguins.....	34
1. Répartition des demandes selon les demandeurs.....	34
2. Répartition des demandes par année.....	35
3. Répartition des demandes selon les demandeurs par année.....	36
4. Répartition des demandes par mois.....	36
5. Répartition des demandes selon les différents services de l'H.M.A par année.....	38
6. Répartition des groupes sanguins des patients bénéficiant d'une transfusion sanguine.....	41
7. Répartition des patients transfusés par un autre groupe ABO Rhésus compatible.....	42
8. Répartition des poches livrées par année.....	42
9. Répartition des poches livrées selon les demandeurs par année.....	43
10. Répartition des types de poches livrées selon les demandeurs par année.....	45

11. Répartition des différents PSL selon le différent service de L'HMA par année.....	47
12. Répartition des poches de produits sanguins labiles éliminées.....	48
13. Répartition des poches de sang éliminées à cause d'une sérologie positive ou douteuse.....	49
14. Répartition des groupes sanguins et rhésus des poches de concentré de globule rouge détruites.....	50
III. Répartition des bilans immuno-hématologique de routine.....	51
1. Répartition des bilans immuno-hématologique de routine par année.....	51
2. répartition des bilans immuno-hématologique de routine selon les demandeurs par année.....	52
3. Répartition des types des bilans par année.....	53
DISCUSSION.....	55
I. Analyse des dons.....	56
II. Analyse des demandes et de la distribution des produits sanguins.....	64
III. Répartition des bilans immuno-hématologique de routine par année.....	73
IV. Recommandations.....	73
CONCLUSION.....	76
ANNEXES.....	79
RÉSUMÉS.....	85
BIBLIOGRAPHIE.....	92



INTRODUCTION



La transfusion sanguine est une discipline aux confins de l'hématologie et de l'immunologie, elle implique la médecine, la biologie, la bio-industrie et la sociologie, par ailleurs elle repose sur l'éthique. [1]

Elle consiste à administrer le sang ou l'un de ses composants (globules rouges, plaquettes, granulocytes, plasma, protéines) provenant d'un ou plusieurs sujets sains appelés "donneurs" vers un ou plusieurs sujets malades appelés "receveurs". Le fait que le sang d'un seul donneur puisse être utilisé pour plusieurs malades tient à ce que, désormais les indications réelles du sang total étant très restreintes, le sang est fractionné en ses composants qui sont alors utilisés séparément. [1]

La mise à disposition des produits doit obligatoirement répondre à des règles de bonnes pratiques transfusionnelles : prélèvement, préparation, qualification biologique, distribution et indications cliniques. Le respect de ces règles est une nécessité absolue. [1]

A partir d'une unité de sang total, on peut obtenir une multitude de produits utiles en thérapeutique. De nos jours la pratique transfusionnelle essuie encore à des échecs car la diversité des groupes sanguins, l'immunogénicité des cellules injectées, l'altération du tissu sanguin à l'entreposage ainsi que les produits libérés par les contenants et les solutions de conservation sont autant de facteurs susceptibles de causer une réaction transfusionnelle bénigne ou fatale. [2]

Les risques de la transfusion sont aussi ceux de contamination par les agents infectieux, les contrôles biologiques ont été renforcés et des risques graves ont considérablement été amoindris (syphilis, hépatite B, VIH). [2]

La sécurité transfusionnelle et l'hémovigilance sont assurées par une maîtrise de toutes les étapes de la chaîne transfusionnelle depuis la collecte de sang, sa préparation et sa qualification biologique, jusqu'à la réalisation de l'acte transfusionnel, et même le suivi des receveurs en vue de recueillir et d'évaluer les informations sur les effets inattendus ou indésirables résultant de l'utilisation thérapeutique des produits sanguins labiles (PSL) et d'en prévenir l'apparition. [3]

La transfusion sanguine au Maroc a connu comme partout dans le monde une grande évolution depuis la deuxième guerre mondiale, bien marquée surtout après l'indépendance, et parallèlement à l'évolution du réseau hospitalier national, et au progrès scientifiques en matière de transfusion sanguine. [4]

L'histoire de la transfusion sanguine au Maroc a commencé en 1943 par la création du 1er centre de transfusion sanguine (CTS) à Fès par le Médecin Commandant J. Julliard, puis à Casablanca en 1948, et la création du centre national de transfusion sanguine (CNTS) à Rabat en 1956. [4]

Le CTS des forces armées royales (FAR), quant à lui, a démarré en 1991 sous la direction du Médecin- Colonel S. NEJMI et du Médecin- Commandant M. Najji. [4]

En 1993, Le Professeur N. Benchemsi a pris en charge le CNTS de Casablanca où elle a mis en œuvre la politique nationale de transfusion sanguine, avec la création de près de 50 centres régionaux et locaux de transfusion. [4]

Ce travail est une étude rétrospective descriptive et analytique des activités du service de transfusion sanguine de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech étalée sur 2 ans, de janvier 2017 au décembre 2018, il a pour objectifs de décrire et d'analyser :

- 1) Les dons de sang et de CPA, type de collecte, du sexe, différents groupes sanguins ABO et Rhésus, Prévalence du VIH, Prévalence de syphilis, Prévalence de VHB et VHC.
- 2) Les demandes et la distribution des produits sanguins en fonction des nombres des demandes, nombres des poches livrées, répartition des produits sanguins aux différents services, le nombre des poches éliminées (détruites), poches de sang échangées avec CTS.



MATERIELS
ET
METHODES



I. MATERIELS

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique des activités du service de transfusion sanguine de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech étalée sur 2 ans, de janvier 2017 au décembre 2018.

1. Le cadre de l'étude

Service de transfusion sanguine de H.M.A Marrakech.

1.1. Infrastructures :

a. Les locaux :

- Le bureau du médecin chef de service
- Une grande salle où se fait le prélèvement pour la collecte du don de sang avec trois fauteuils.
- Une salle qui constitue le laboratoire de biologie de transfusion sanguine (Qualification immuno-hématologique, et microbiologique). Où les tests immuno-hématologiques de routine sont réalisés.
- Un bureau de secrétaire.
- Une salle de collation.
- une Vestiaire

b. Le matériel :



Figure 1 : réfrigérateur pour CGR à 4°C



Figure 2 : congélateur des poches de plasma



Figure 3 : agitateur des poches de plaquettes à 22°C



Figure 4 : séparateur semi automatique des poches



Figure 5 : appareil d'aphérèse



figure 6 : centrifugeuse des poches de sang



Figure 7 : EVOLIS™. Automates de sérologie



Figure 8 : séparateur manuel



Figure 9 : centrifugeuse des tubes citratés



Figure 10 : Carte- ID Incubateur



Figure 11 : Carte-ID Centrifugeuse

c. Le personnel :

- Un médecin chef de service, spécialiste en hématologie biologique.
- Un major de service (technicien de laboratoire).
- Deux infirmiers polyvalents pour les collectes.

- Un technicien biologiste polyvalent.
- Un aide-soignant.
- Une secrétaire médicale.

II. METHODES

1. Recueil des données

Les données ont été recueillies à partir des archives électroniques et informatiques du service de transfusion sanguine de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech.

2. Méthode statistique

La saisie et l'analyse des données ont été réalisées à l'aide des logiciels « SPSS version 17 » et « Microsoft Office Excel 2013 » pour Windows version 10.0.

3. Les activités et les procédures:

3.1. La collecte :

- Collecte du don de sang 3 fois par mois en moyenne (alternante : une fixe sur place, et une mobile dans les régions de Marrakech).
- Les donneurs sont tous des militaires, issus de différentes casernes de Marrakech et Benguerir.

3.2. don de sang :

a. Visite médicale

La réponse au questionnaire médical, essentiel pour la sécurité du donneur et du receveur, les points abordés dans ce formulaire portent sur (annexe1) :

- L'état de santé: fièvre, grippe, prise de médicaments, problèmes cardiaques, maladies chroniques, interventions chirurgicales etc.
- Des évènements qui pourraient représenter un danger prévisible sur la santé : voyages en pays d'endémies, partenaires sexuels, usage de drogues etc.

Un entretien médical confidentiel obligatoire qui permet au médecin de connaître l'état de santé récent et ancien.

Le médecin apprécie si le donneur peut donner son sang sans risque pour sa santé et celle du malade.

Le donneur doit être sincère lors de cet entretien médical. Cette phase est primordiale pour la sécurité transfusionnelle. [5]

b. Prélèvements :

Le prélèvement est effectué par des infirmiers qualifiés chez des sujets dont l'intervalle d'âge était entre 18 et 58 ans, sous surveillance médicale, sur des poches triples stériles à usage unique, formé de :

- Une poche avec le CPD (citrate, phosphate, dextrose) pour le recueil du sang total.
- Une poche pour recueillir le plasma après centrifugation et séparation.
- Une poche avec le SAGM (Saline Adénine Glucose Mannitol) pour mieux conserver les globules rouges (GR).

Le prélèvement dure 10 minutes : la quantité prélevée est de 400 ml soit 7% du sang de l'organisme (cas du don de sang total), les poches prélevées seront étiquetées par la suite.

Des échantillons destinés aux analyses biologiques (sérologie, groupage et RAI) sont prélevés successivement dans des tubes citratés et sur tubes EDTA stériles.

Le temps de repos et de collation (durée 10 minutes). Durant cette période, le donneur reste sous l'œil vigilant des infirmiers. Une collation est offerte avant de quitter le lieu de collecte. [5]

3.3. Traitement du sang [6-7]:

Une fois les produits sanguins recueillis, ceux-ci sont préparés (filtrés et séparés en différents composants sanguins).

Les tubes échantillons sont étiquetés et analysés afin de vérifier qu'il n'y a aucun risque, notamment par le dépistage d'infections transmissibles (hépatites, sida, syphilis).

Si les tests ne révèlent aucun problème les produits sanguins (globules rouges, plasma et plaquettes) sont prêts à être distribués aux H.M.A et CTS qui les délivreront aux malades.

a. Séparation :

Le procédé utilisé pour fabriquer les composants sanguins à partir du don de sang total est la centrifugation, à l'aide d'une centrifugeuse qui fait 4000 tours /min pendant 10 min à 22°C.

Une première centrifugation du don de sang total vise à séparer les globules rouges(CGR) du plasma riche en plaquettes (PRP).

Les globules rouges se déposent au fond de la poche de prélèvement, Le plasma reste en surface, alors que les globules blancs et les plaquettes restent en suspension dans le plasma au-dessus des globules rouges.

La séparation finale se fait à l'aide d'un séparateur manuel (figure 8), la poche principale est maintenue verticalement entre une plaque fixe et une plaque en plexiglass mobile, ensuite un mouvement de pression sur la poche est effectué par la plaque mobile, mise sous tension par un ressort, vers la plaque fixe verticale. La plaque mobile est actionnée manuellement par un levier.

Ensuite le plasma riche en plaquettes est extrait dans un des sacs satellites.

La quasi-totalité des globules blancs est éliminée par filtration, pour réduire le risque de réaction transfusionnelle. Cette étape s'appelle déleucocytation (Faites en cas de demande).

Dans la poche de prélèvement d'origine, il ne reste plus que les globules rouges auxquels sera ajoutée une solution nourricière (SAGM). C'est le culot globulaire.

La poche de plasma riche en plaquettes est à son tour centrifugée pour en extraire les plaquettes grâce aux mêmes appareils.

Tous les PSL fabriqués sont entreposés en zone de quarantaine, les plaquettes reposeront une ou deux heures à température ambiante, sans chevauchement, pour éviter la formation d'agrégats.

Par la suite, les produits répondant aux normes seront entreposés pour fins de conservation.

b. Qualification biologique :

Chaque don de sang est soumis à des tests de dépistage pour les maladies infectieuses transmissibles par transfusion sanguine et des analyses immuno-hématologiques visant à déterminer le groupe ABO et Rhésus des donneurs.

Tests obligatoires :

- Détermination :
 - Groupage sanguin ABO- Rh (D),
 - Phénotype Rhésus RH1, 2, 3, 4,5 et Kell
- Dépistage :
 - Anticorps anti-érythrocytaires (RAE)
 - Antigènes et Anticorps anti-HIV1 et HIV2 (virus du SIDA)
 - Antigène et Anticorps anti-HCV (virus de l'hépatite C)
 - AgHBs (antigène de surface du virus de l'hépatite B) et l'anticorps anti-HBc
 - Syphilis (VDRL, TPHA).

– Le dépistage des hépatites B et C ainsi que le VIH, ce fait grâce au système automatisé (EVOLIS) (Figure 7).

➤ Dosage :

- Des Transaminases (ALAT) non réalisé dans notre laboratoire.

En cas de résultats douteux ou positifs, pour les tests de sérologie, la poche est systématiquement détruite et un test de confirmation est effectué au service d'immuno-virologie (Western blot...).

Si celui-ci s'avère positif, le donneur est adressé à un spécialiste en gastro-entérologie s'il s'agit d'une hépatite B ou C.

Dans le cas d'une sérologie positive due à la syphilis ou au virus HIV, le donneur est pris en charge par un service des maladies infectieuses.

A chaque donneur est remise une carte de donneur de sang mentionnant les résultats des examens de laboratoire.

3.4. Don des concentrés plaquettaires d'aphérèse

Les concentrés de plaquettes d'aphérèse (CPA) sont des suspensions plaquettaires obtenues par aphérèse à partir d'un séparateur de cellules MCS+ d'Haemonetics c'est un séparateur à flux discontinu, réalise des circulations extracorporelles à partir de sang anticoagulé et permet de prélever uniquement les plaquettes sanguines et de restituer au donneur les autres composants sanguins.

Afin de maintenir un débit veineux optimal, la MCS est équipée d'un brassard gonflable, qui maintient automatiquement une pression prédéterminée au cours du cycle de prélèvement.

Cette technique, constitue actuellement le meilleur moyen d'obtenir des plaquettes en grande quantité à partir d'un seul donneur.

Les prélèvements de CPA se font sur demande par concertation avec le médecin demandeur.

Les donneurs d'aphérèse ont été sélectionnés après un examen médical et un contrôle biologique pré-don, avec un intervalle d'âge qui doit être entre 18 et 60 ans.

Un hémogramme est effectué pour déterminer le taux de plaquettes qui doit être supérieur à 200000 par microlitre, afin d'avoir un rendement satisfaisant.

Le don s'effectue dans les meilleures conditions de confort sous surveillance permanente de l'infirmier.

Les poches prélevées sont étiquetées et soumises à des tests de dépistage pour les maladies infectieuses transmissibles par transfusion sanguine et des analyses immunohématologiques visant à déterminer le groupe ABO et Rhésus.

3.5. Étiquetage des produits sanguins labiles

Chaque poche est identifiée par un étiquetage comportant au minimum:

- Numéro de prélèvement de l'unité (11 chiffres).
- Nature du produit.
- Groupe sanguin ABO - RHD.
- Date de prélèvement et date de péremption.
- Établissement producteur.
- Résultats des tests sérologiques avec mention (négatifs) (Figure12).



Figure 12 : pochette de CGR étiquetée.

3.6. Conservation des produits sanguins labiles (stockage)

La conservation des PSL dans les services doit être limitée au maximum.

La conservation des concentrés de globules rouges se fait pendant 42 jours entre 2°C et 8°C dans un réfrigérateur validé et contrôlé (Figure1).

La conservation du plasma frais congelé se fait pendant 1 an à température <- 30°C en congélateurs qualifiés validés et contrôlés (Figure2).

La conservation des concentrés plaquettaires (issus d'aphérèse ou standard) s'effectue en agitation continue horizontale à température ambiante (22 ± 2 °C) pendant cinq jours avec un maximum de sept jours (Figure3).

Les PSL doivent être transfusés dans les meilleurs délais après leur délivrance par le site transfusionnel ou le dépôt de sang.

En aucun cas la pose de la transfusion ne doit dépasser 6 heures après réception dans le service.

Afin de conserver une efficacité maximale, les plaquettes et le plasma décongelé doivent être transfusés sitôt après réception. [8]

3.7. la distribution des produits sanguins

La distribution des PSL se fait aux différents services selon la demande.

Le groupage sanguin ABO/Rh est réalisé, plus au moins le phénotypage.

L'épreuve de compatibilité se fait systématiquement au laboratoire.

La livraison des PSL se fait dans un sac réfrigéré dédié à cet effet avec la fiche de distribution nominative(Annexe2).

La vérification des concordances (identité, numéro de poche, renseignements recueillis sur ordonnance du médecin ...)

3.8. Tests immuno-hématologiques de routine en dehors des collectes

Les principaux tests immuno-hématologiques faites sont :

- Groupage ABO/Rh.
- recherche de l'agglutinine irrégulière (RAI).
- Test de coombs direct.
- Test de coombs indirect.

3.9. Activité extra hospitalière (à titre temporaire)

Echange des PSL avec le CTS de Marrakech, qui s'occupe de la distribution des poches au centre hospitalier universitaire (CHU) et aux cliniques privées.



RÉSULTATS



I. Analyse des dons.

Au total notre étude a porté sur 3255 donneurs recrutés, dont 52 ont été exclus à raison des problèmes de veine ou des contre indications, et 3203 ont été retenus.

1. Répartition des dons en fonction de l'âge

L'âge moyen est de \pm 31.5 ans, avec des extrêmes de 18 à 45 ans.

2. Répartition des dons en fonction du sexe

Parmi les 3203 donneurs retenus, 3119 étaient des hommes et 84 étaient des femmes avec un sexe ratio H/F=37, donc une nette prédominance masculine de 97,4% (**Figure 13**).

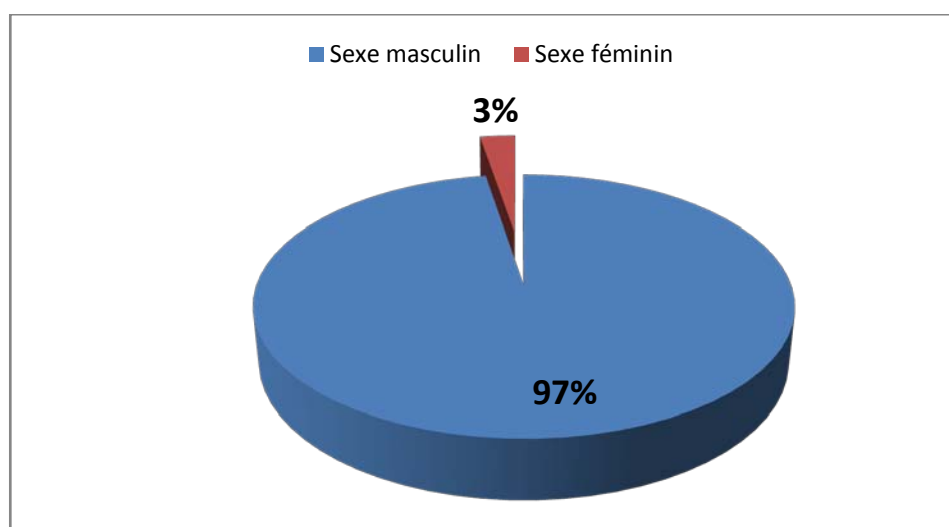


Figure 13 : Répartition des dons en fonction du sexe

3. Répartition des dons en fonction des années.

Dans notre série, l'ensemble des dons était de 3203, répartis comme suit :

- 1549 dons étaient en 2017.
- 1654 dons étaient en 2018.

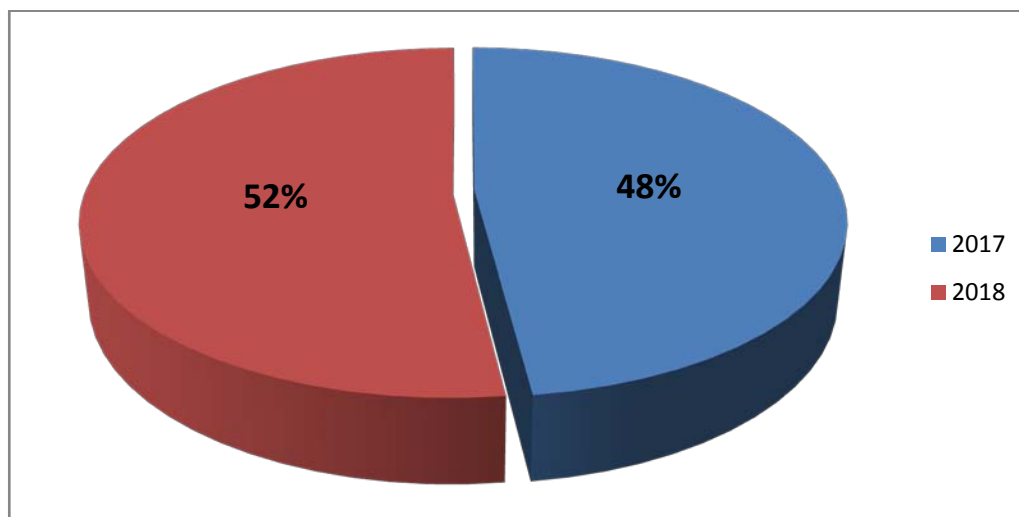


Figure 14 : Répartition des dons en fonction des années.

4. Répartition des dons en fonction du type de don.

Dans notre étude, les dons sont subdivisés en deux types : don de sang et don de CPA, répartis comme suit :

- 3159 dons de sang soit 98,6%.
- 44 dons de CPA soit 1,4%.

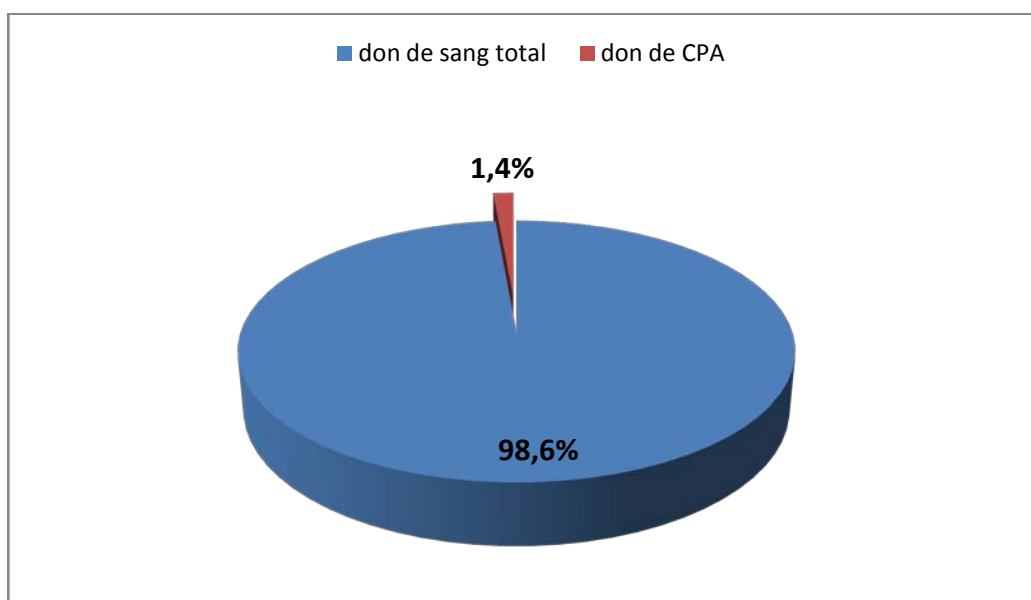


Figure 15 : Répartition des dons en fonction du type de don.

5. Répartition des dons de sang en fonction des années.

Dans notre étude les dons de sang étaient de 3159, répartis comme suit :

- 1518 dons de sang en 2017.
- 1641 dons de sang en 2018.

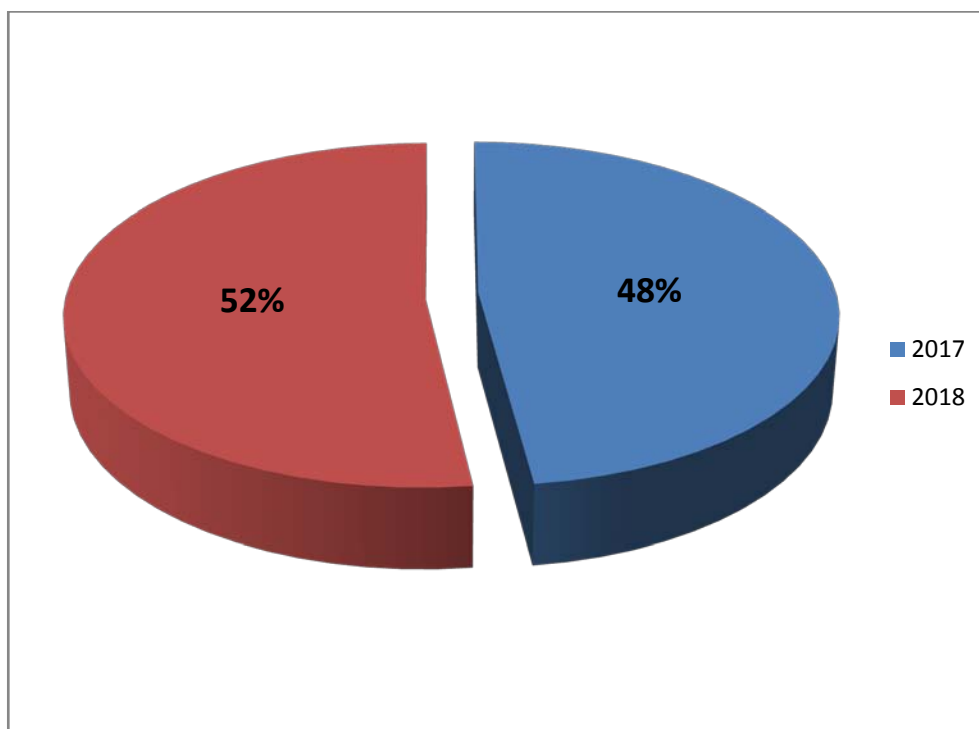


Figure 16 : Répartition des dons de sang en fonction des années.

6. Répartition des dons de sang en fonction des mois.

Pour l'année 2017, l'ensemble des dons de sang était de 1518 .

Les résultats sont répartis comme suit (Tableau I) :

Tableau I : Répartition des dons de sang en fonction des mois pour l'année 2017.

Mois	Nombre de dons	Pourcentage
Janvier	133	8,8%
Février	123	8,1%
Mars	119	7,8%
Avril	109	7,2%
Mai	168	11%
Juin	83	5,5%
Juillet	107	7%
Août	141	9,3%
Septembre	140	9,2%
Octobre	134	8,9%
Novembre	128	8,4%
Décembre	133	8,8%
Total	1518	100%

La figure 17 représente la répartition des dons de sang en fonction des mois pour l'année 2017.

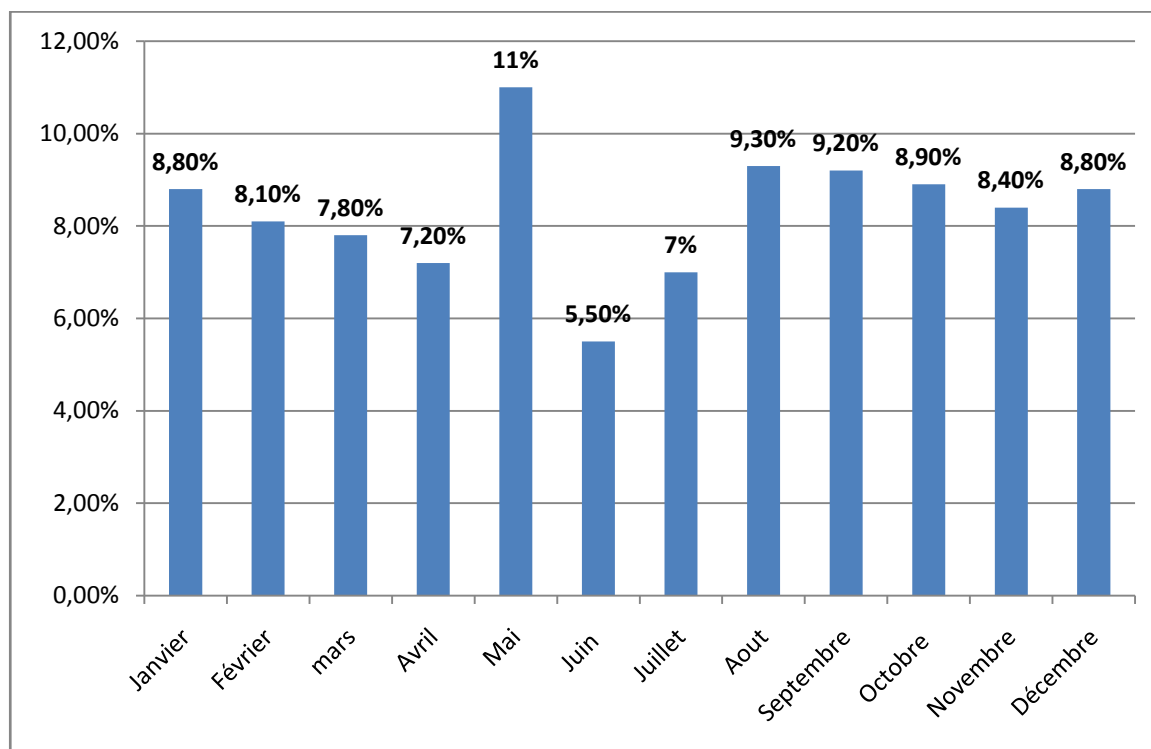


Figure 17 : la répartition des dons de sang en fonction des mois pour l'année 2017.

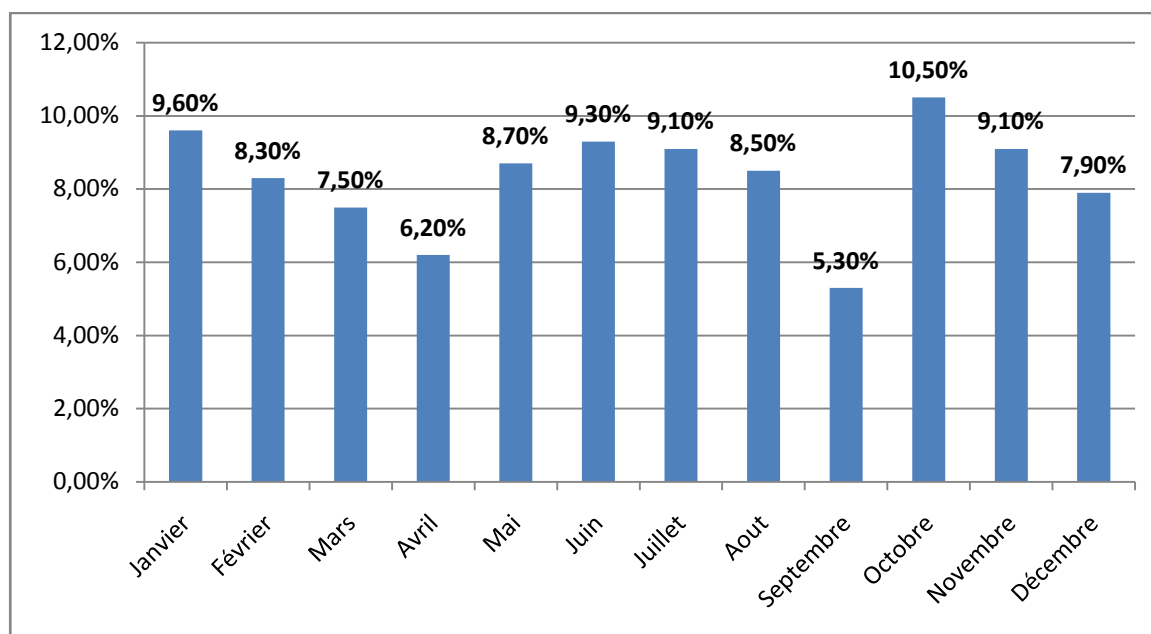
Pour l'année 2018, l'ensemble des dons de sang était de 1641 .

Les résultats sont répartis comme suit (Tableau II) :

Tableau II : Répartition des dons de sang en fonction des mois pour l'année 2018.

Mois	Nombre de dons	Pourcentage
Janvier	158	9,6%
Février	136	8,3%
Mars	124	7,5%
Avril	102	6,2%
Mai	143	8,7%
Juin	153	9,3%
Juillet	150	9,1%
Août	138	8,5%
Septembre	86	5,3%
Octobre	172	10,5%
Novembre	150	9,1%
Décembre	129	7,9%
Total	1641	100%

La figure 18 représente la répartition des dons de sang en fonction des mois pour l'année 2018.



La figure 18 : la répartition des dons de sang en fonction des mois pour l'année 2018.

7. Répartition des collectes de sang en fonction des années.

Dans notre série, le nombre total des collectes était de 69 dont :

- 34 collectes soit 49% en 2017.
- 35 collectes soit 51% en 2018.

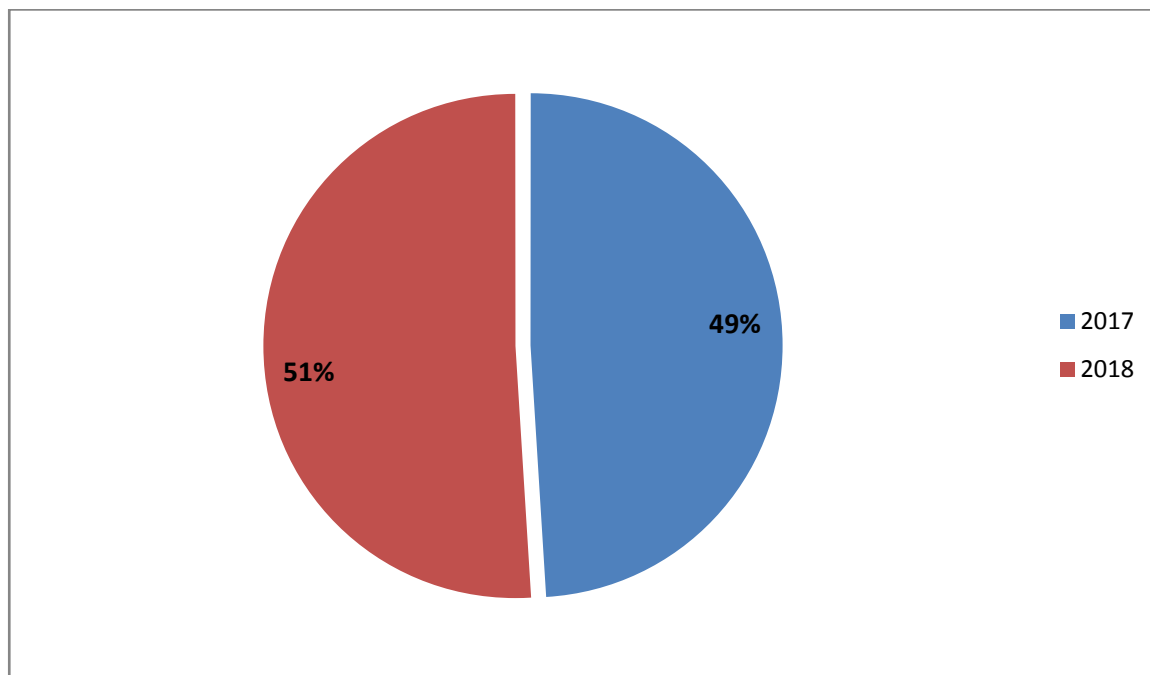
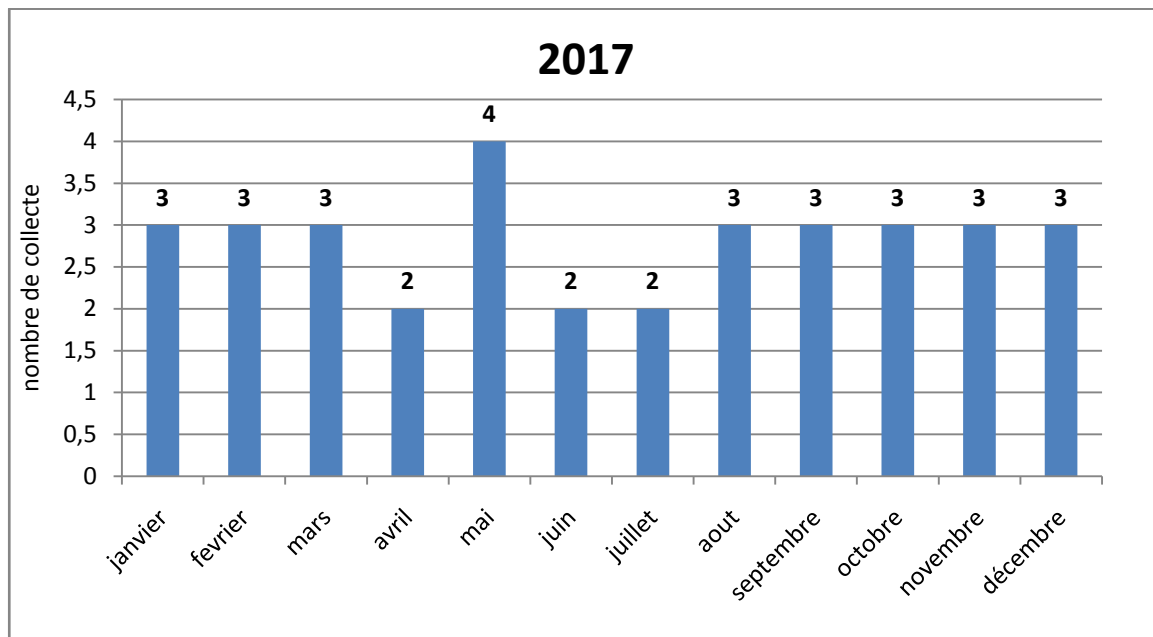


Figure 19 : Répartition des collectes en fonction des années

8. Répartition des collectes de sang en fonction des mois.

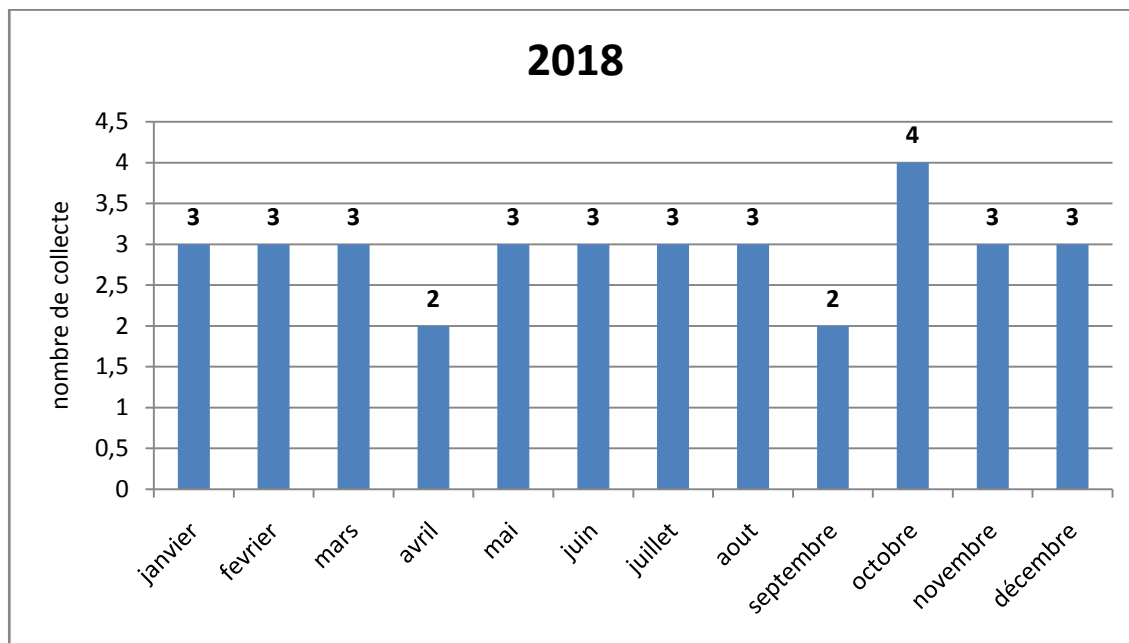
Dans notre étude, la moyenne des collectes par mois était de 3 collectes.

La figure 20 représente la répartition du nombre de collecte en fonction des mois pour l'année 2017.



La figure 20 : la répartition des collectes de sang en fonction des mois pour l'année 2017.

La figure 21 représente la répartition du nombre de collecte en fonction des mois pour l'année 2018.



La figure 21 : la répartition des collectes de sang en fonction des mois pour l'année 2018.

9. Répartition des collectes de sang en fonction du type de collecte.

Dans notre étude, les collectes sont subdivisées en deux types : fixe et mobile.

- Les collectes mobiles étaient les plus fréquentes avec 40 collectes soit 58%.
- Le nombre des collectes fixes étaient de 29 soit 42%.

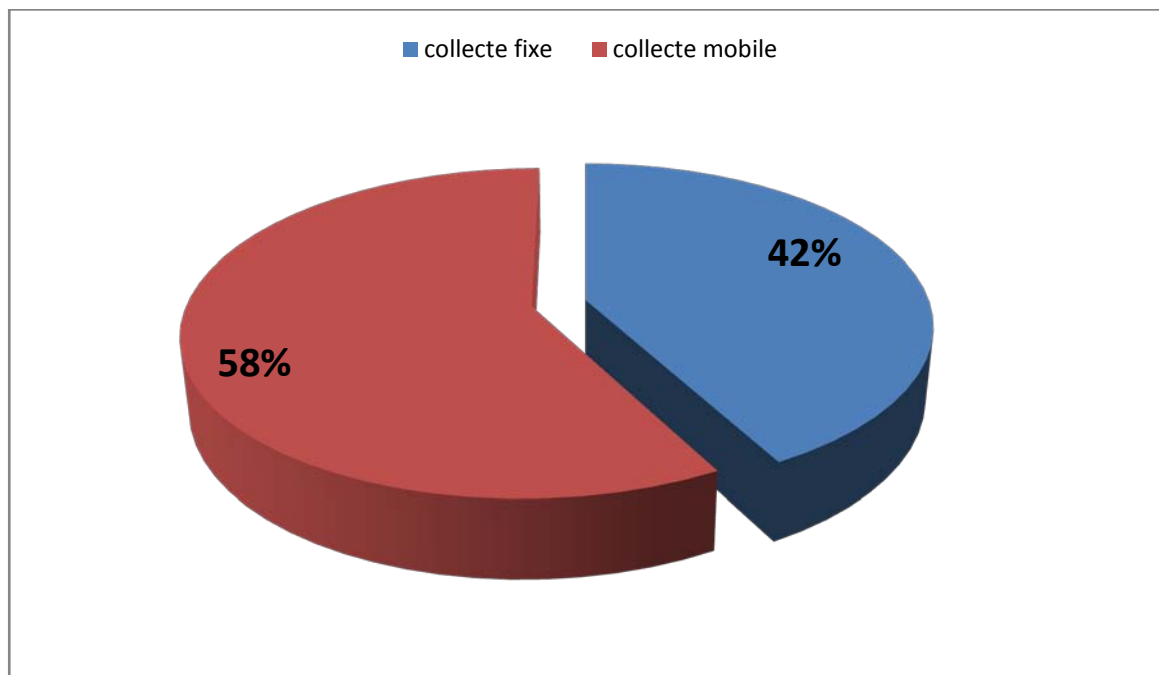


Figure 22 : Répartition des collectes de sang en fonction du type de collecte.

Pour l'année 2017 :

- 19 collectes soit 56% étaient mobiles
- 15 collectes soit 44% étaient fixes.

Pour l'année 2018 :

- 21 collectes soit 60% étaient mobiles
- 14 collectes soit 40% étaient fixes.

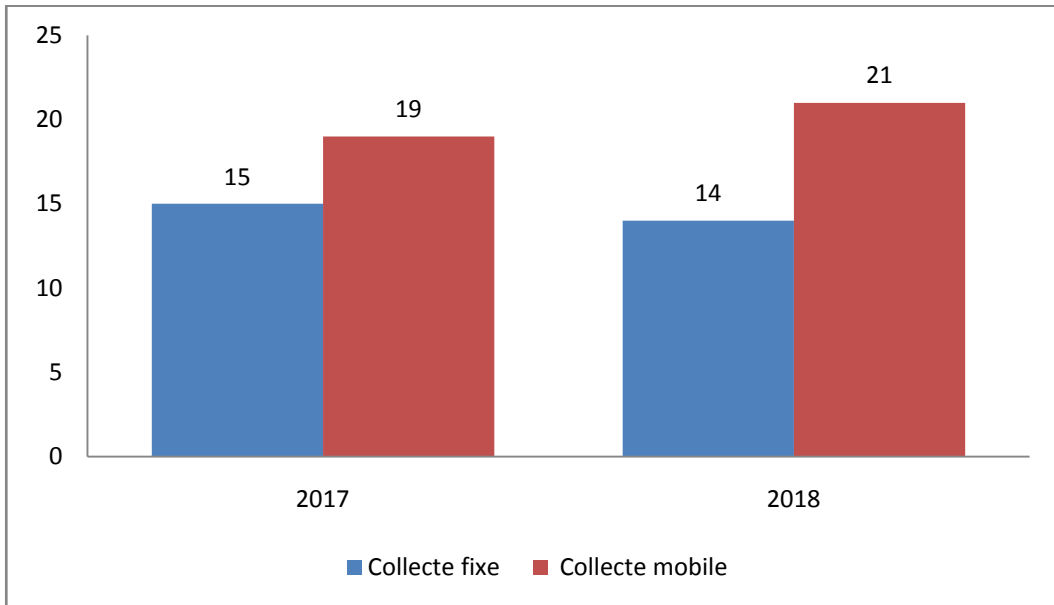


Figure 23 : Répartition des collectes de sang en fonction du type de collecte par année

10. Répartition des dons de sang en fonction du type de collecte

Dans notre étude, le nombre total des dons est réparti comme suit :

- 2016 soit 64% des dons provenaient de la collecte mobile.
- 1143 soit 36% des dons provenaient de la collecte fixe.

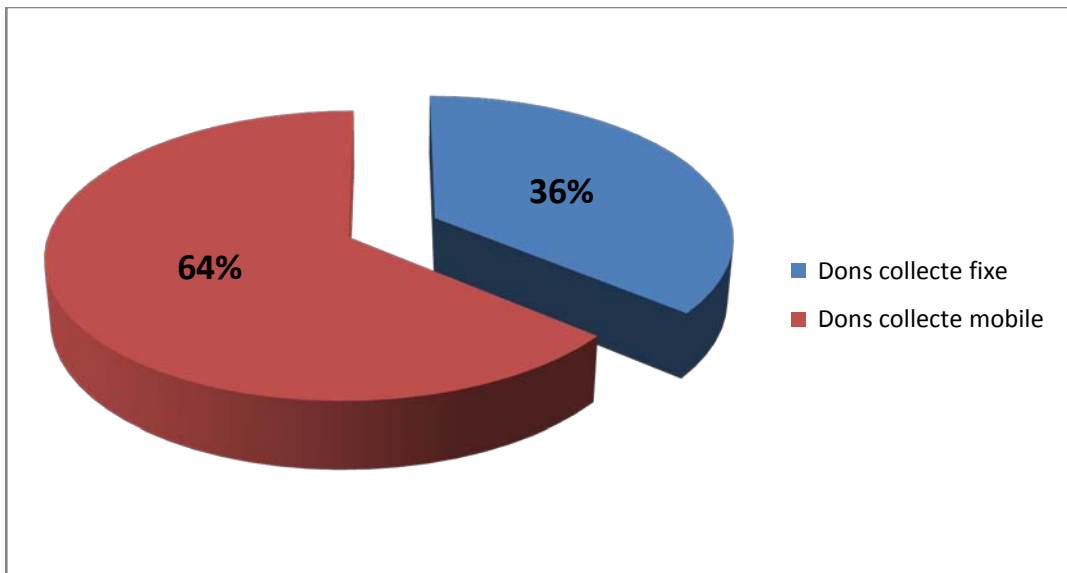


Figure 24 : Répartition des dons de sang en fonction du type de collecte

Pour l'année 2017, l'ensemble des dons de sang était de 1518 dont :

- 934 soit 62% des dons provenaient de la collecte mobile
- 584 soit 38% provenaient de la collecte fixe.

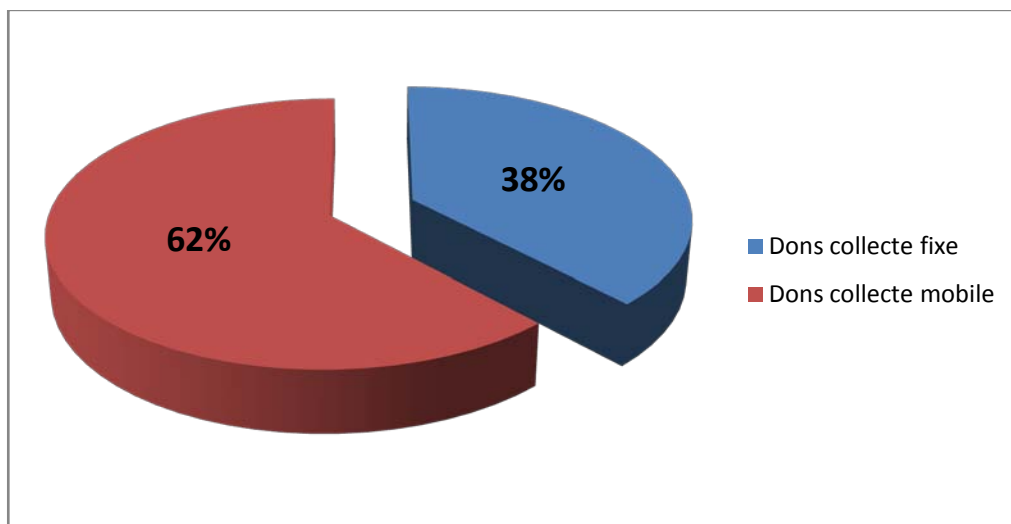


Figure 25 : Répartition des dons de sang en fonction du type de collecte pour l'année 2017

Pour l'année 2018, l'ensemble des dons de sang était de 1641 dont :

- 1082 soit 66% des dons provenaient de la collecte mobile.
- 559 soit 34% provenaient de la collecte fixe.

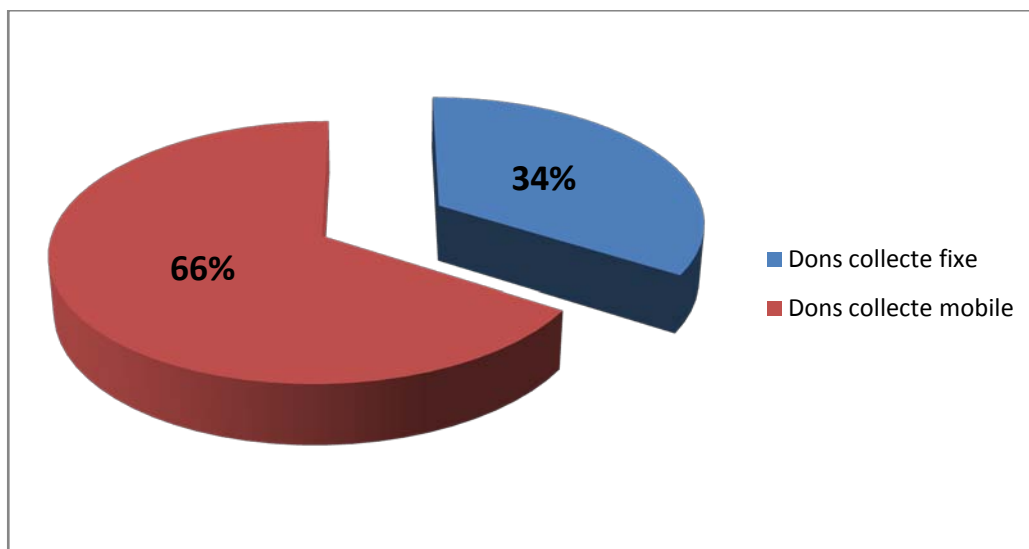


Figure 26 : Répartition des dons de sang en fonction du type de collecte pour l'année 2018

11. Répartition des dons de CPA en fonction des années.

Dans notre étude les dons de CPA étaient de 44, répartis comme suit :

- 31 dons pour l'année 2017.
- 13 dons pour l'année 2018.

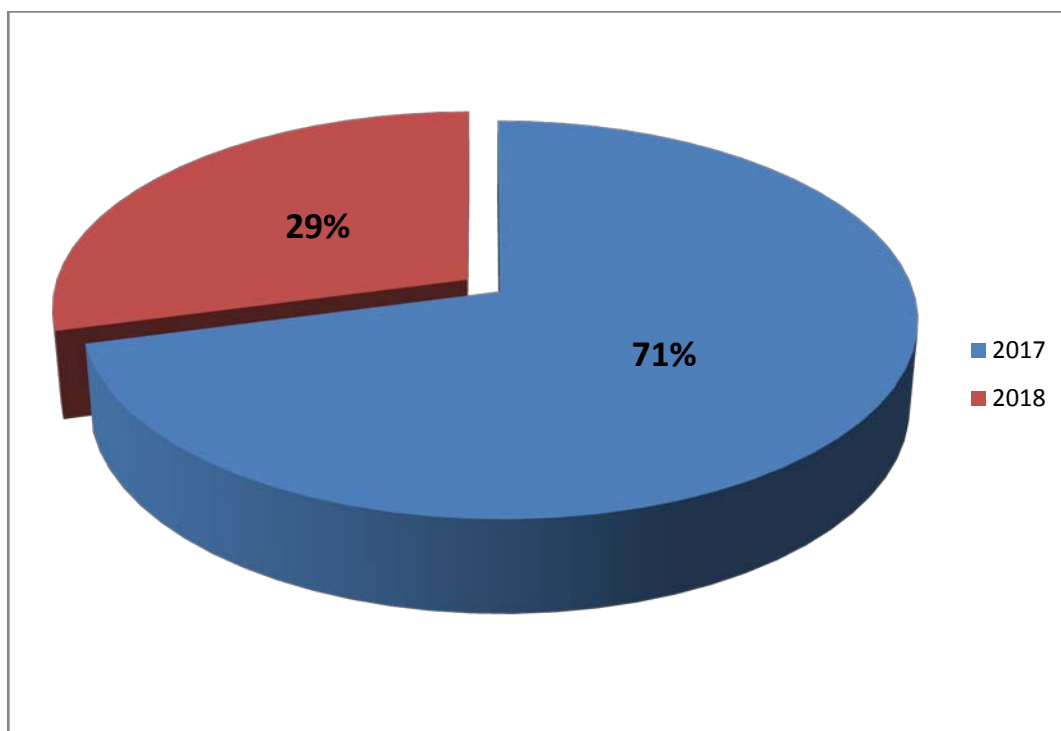


Figure 27 : Répartition des dons de CPA en fonction des années.

12. Répartition des dons de CPA en fonction des mois.

Pour l'année 2017, l'ensemble des dons de CPA était de 31 .

Les résultats sont répartis comme suit (Tableau III)

Tableau III : Répartition des dons de CPA en fonction des mois pour l'année 2017.

Mois	Nombre de dons	Pourcentage
Janvier	0	0%
Février	0	0%
Mars	0	0%
Avril	0	0%
Mai	0	0%
Juin	0	0%
Juillet	21	68%
Août	8	26%
Septembre	2	6%
Octobre	0	0%
Novembre	0	0%
Décembre	0	0%
Total	31	100%

La figure 28 représente la répartition des dons de CPA en fonction des mois pour l'année 2017.

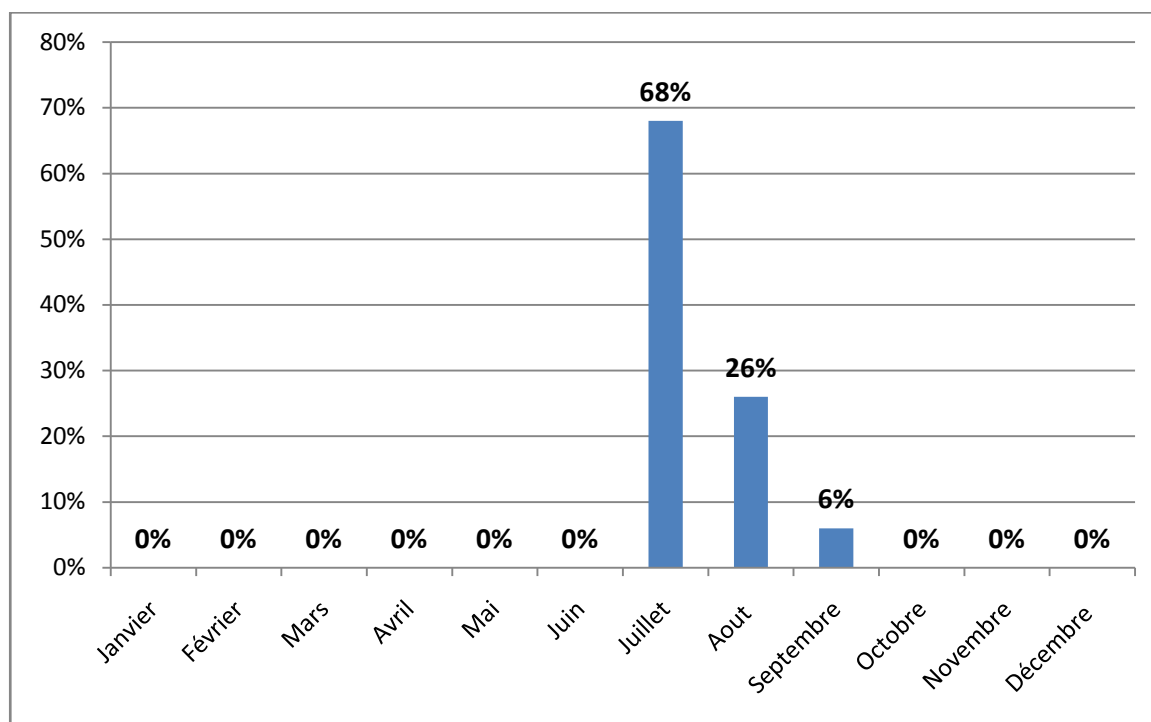


Figure 28 : la répartition des dons de CPA en fonction des mois pour l'année 2017.

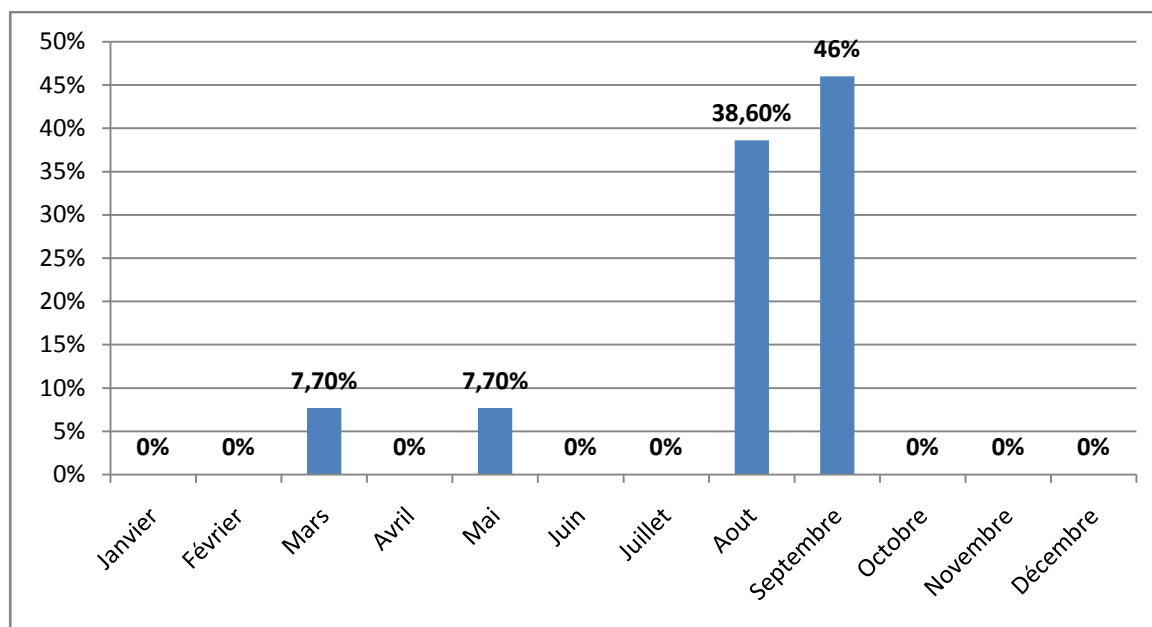
Pour l'année 2018, l'ensemble des dons de CPA était de 13 .

Les résultats sont répartis comme suit (Tableau IV) :

Tableau IV : Répartition des dons de CPA en fonction des mois pour l'année 2018.

Mois	Nombre de dons	Pourcentage
Janvier	0	0%
Février	0	0%
Mars	1	7,7%
Avril	0	0%
Mai	1	7,7%
Juin	0	0%
Juillet	0	0%
Août	5	38,6%
Septembre	6	46%
Octobre	0	0%
Novembre	0	0%
Décembre	0	0%
Total	13	100%

La figure 29 représente la répartition des dons de CPA en fonction des mois pour l'année 2018.



La figure 29 : la répartition des dons de CPA en fonction des mois pour l'année 2018.

13. Répartition des groupes sanguins des donneurs.

Dans notre étude, le groupe O représentait 51% des groupes sanguins des donneurs et les groupes A, B et AB représentaient respectivement 29,6%, 15 % et 4,4 % (Figure 30).

Tableau V : Répartition des donneurs en fonction des groupes sanguins.

Groupe sanguin	Effectif	pourcentage
O	1632	51%
A	951	29,6%
B	479	15%
AB	141	4,4%
Total	3203	100%

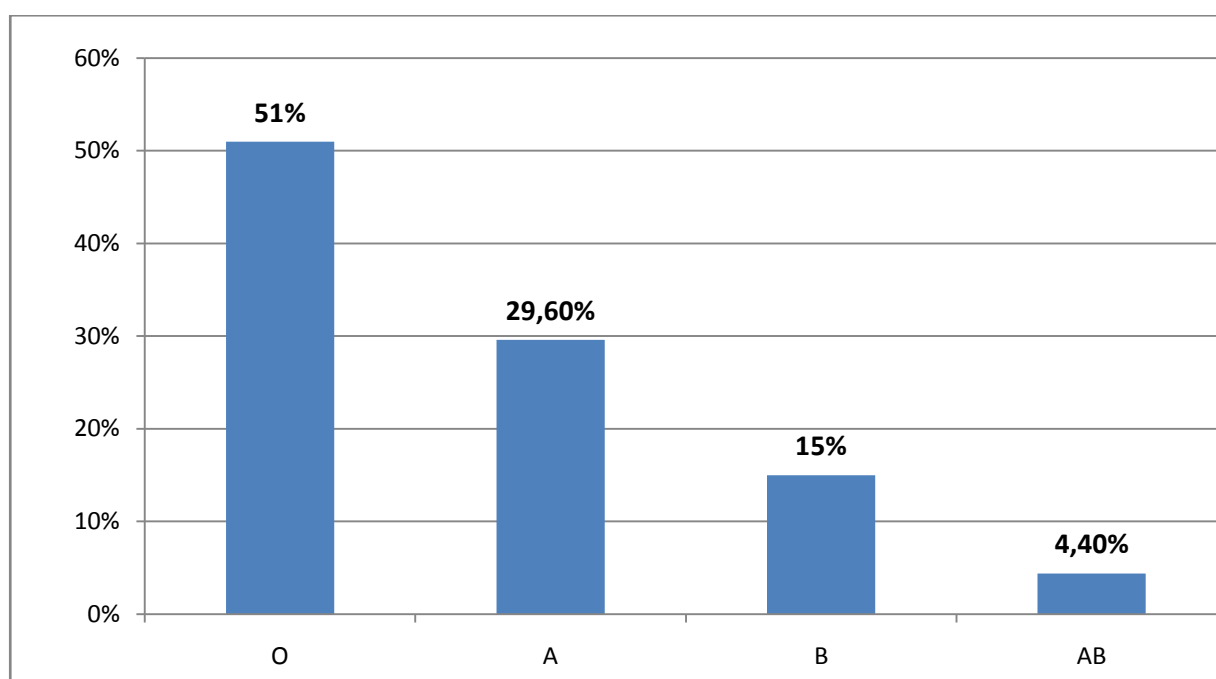


Figure 30 : Répartition des donneurs en fonction des groupes sanguins.

14. Répartition des donneurs en fonction du rhésus.

Le rhésus positif représentait 2844 soit 88,8% des donneurs, et le rhésus négatif représentait 359 soit 11,2% (Figure 31).

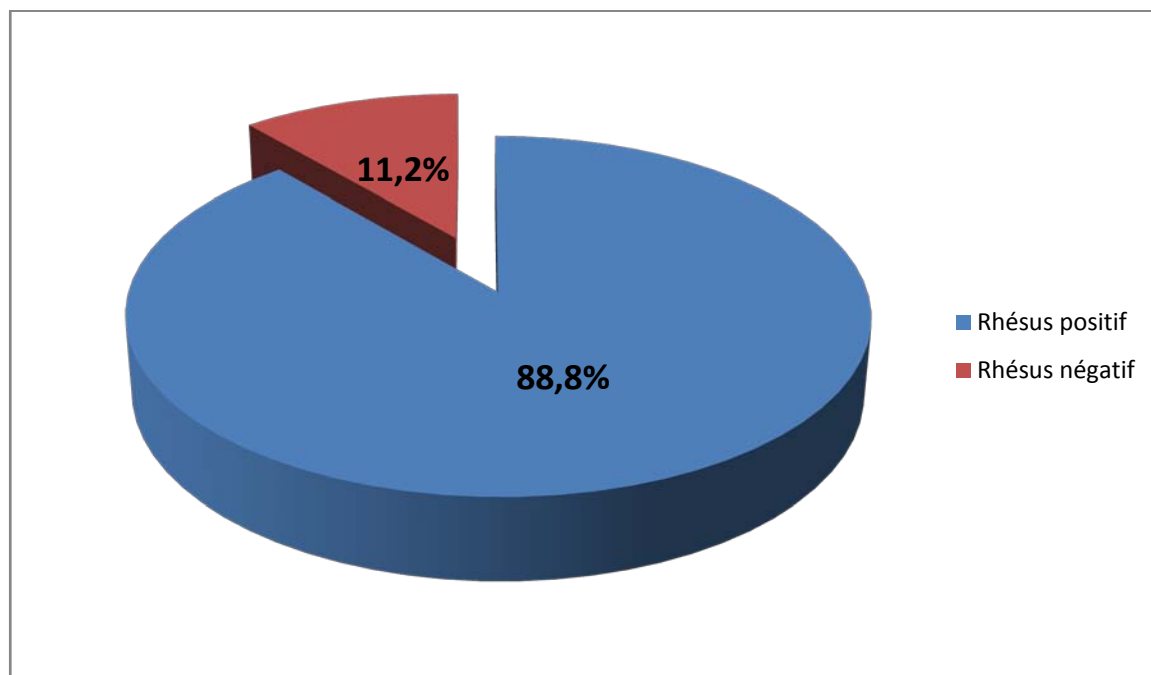


Figure 31 : Répartition des donneurs en fonction du rhésus.

15. Répartition des donneurs en fonction des groupes sanguins et du rhésus.

Dans notre étude le groupage sanguin et le phénotype rhésus des donneurs sont répartis comme suit (**Figure 32**) :

Tableau VI : Répartition des donneurs en fonction des groupes sanguins et du rhésus.

Groupe sanguin/Rhésus	Effectif	pourcentage
A+	867	27%
A-	84	2,7%
B+	424	13,2%
B-	55	1,7%
AB+	119	3,7%
AB-	22	0,7%
O+	1434	44,8%
O-	198	6,2%
Total	3203	100%

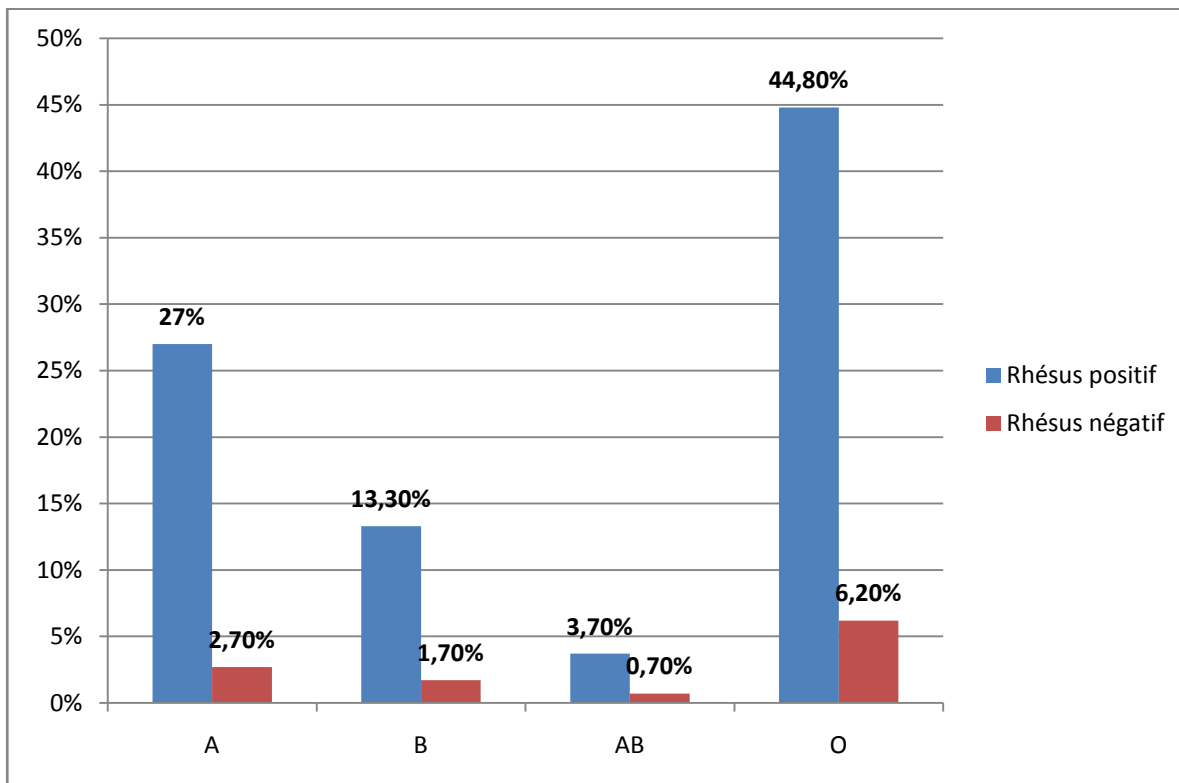


Figure 32 : Répartition des donneurs en fonction des groupes sanguins et du rhésus.

16. Prévalence du VIH dans le groupe des donneurs.

La recherche du VIH a été effectuée chez tous les donneurs.

Sur les 3203 donneurs, le test de dépistage Genscreen™ ULTRA HIV Ag–Ab était positif chez seulement 2 donneurs soit 0,06%, et qui s'est révélé négatif par la suite après confirmation.

Donc, la recherche du VIH était négative chez l'ensemble des donneurs.

17. La séroprévalence de l'antigène Hbs dans le groupe des donneurs.

Sur les 3203 donneurs, la recherche de l'antigène Hbs par Monolisa™ HBs Ag ULTRA était positive chez 5 donneurs seulement soit 0,16%.

18. La séroprévalence de VHC dans le groupe des donneurs.

Sur les 3203 donneurs, la recherche de VHC par Monolisa™ HCV Ag–Ab ULTRA V2 était positive chez 1 donneur seulement soit 0,03%.

19. La séroprévalence de la syphilis dans le groupe des donneurs.

Sur les 3203 donneurs, la recherche de la syphilis était positive chez 10 donneurs soit 0,3%.

Tableau VII : Séroprévalence de VHB, VHC et VIH durant la période de 2017-2018

	2017	2018	Total
Nombre total des dons	1549	1654	3203
Nombre des dons VHB positifs	3	2	5
La prévalence du VHB	0.2%	0.12%	0.16%
Nombre des dons VHC positifs	1	0	1
La prévalence du VHC	0.06%	0%	0.03%
Nombre des dons VIH positifs	0	0	0
La prévalence du VIH	0%	0%	0%
Nombre des dons syphilis positifs	5	5	10
La prévalence de la syphilis	0.3%	0.3%	0.3%

II. Analyse des demandes et de la distribution des produits sanguins

1. Répartition des demandes selon demandeurs.

Au cours de notre étude, notre service a reçu 1770 demandes de produits sanguins dont :

- 1545 demandes soit 87% provenaient des différents services de l'HMA.
- 225 demandes soit 13% provenaient des services extérieurs de l'HMA (C.T.S, CHU Mohamed VI, et cliniques privés).

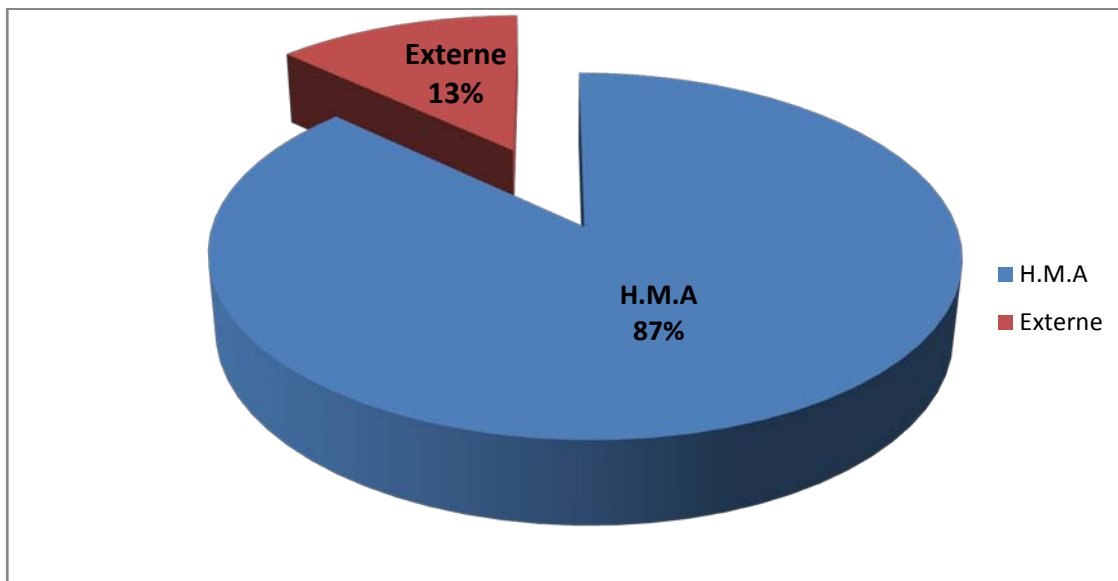


Figure 33 : Répartition des demandes selon les demandeurs

2. Répartition des demandes par année

L'ensemble des demandes est réparti comme suit :

- 866 demandes étaient en 2017 soit 49%.
- 904 demandes étaient en 2018 soit 51%.

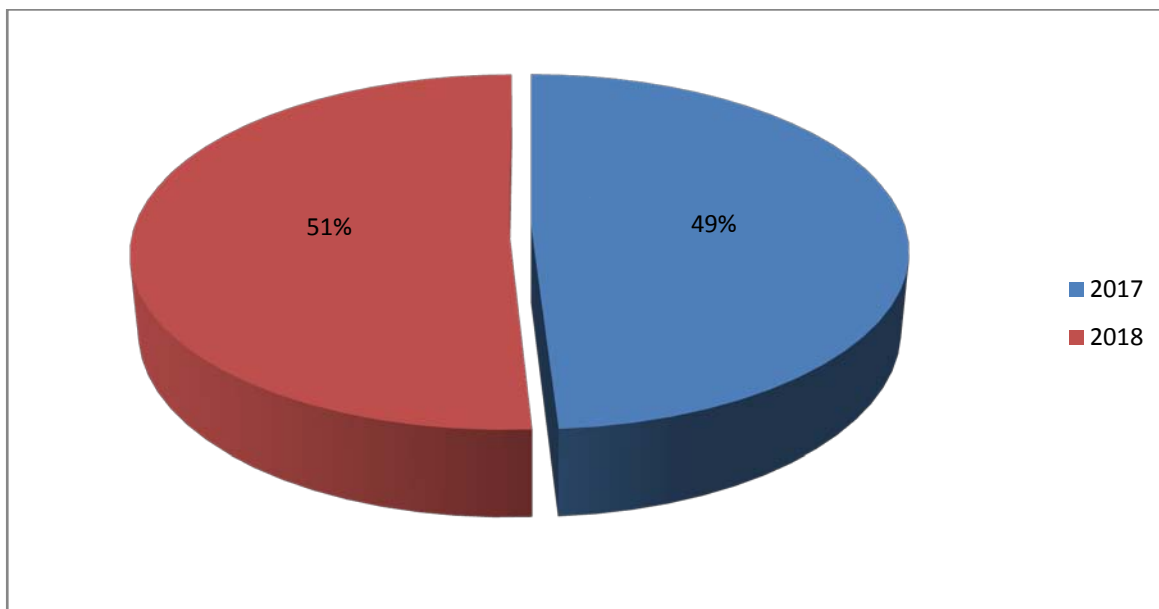


Figure 34 : Répartition des demandes par année.

3. Répartition des demandes selon les demandeurs par année

L'ensemble des demandes provenaient des différents services de l'HMA était de 1545, dont :

- 748 demandes soit 42% étaient en 2017.
- 797 demandes soit 45% étaient en 2018.

L'ensemble des demandes provenaient des services extérieurs de l'HMA (C.T.S, CHU Mohamed VI, et cliniques privés) était de 225 dont :

- 118 demandes soit 7% étaient en 2017
- 107 demandes soit 6 % étaient en 2018.

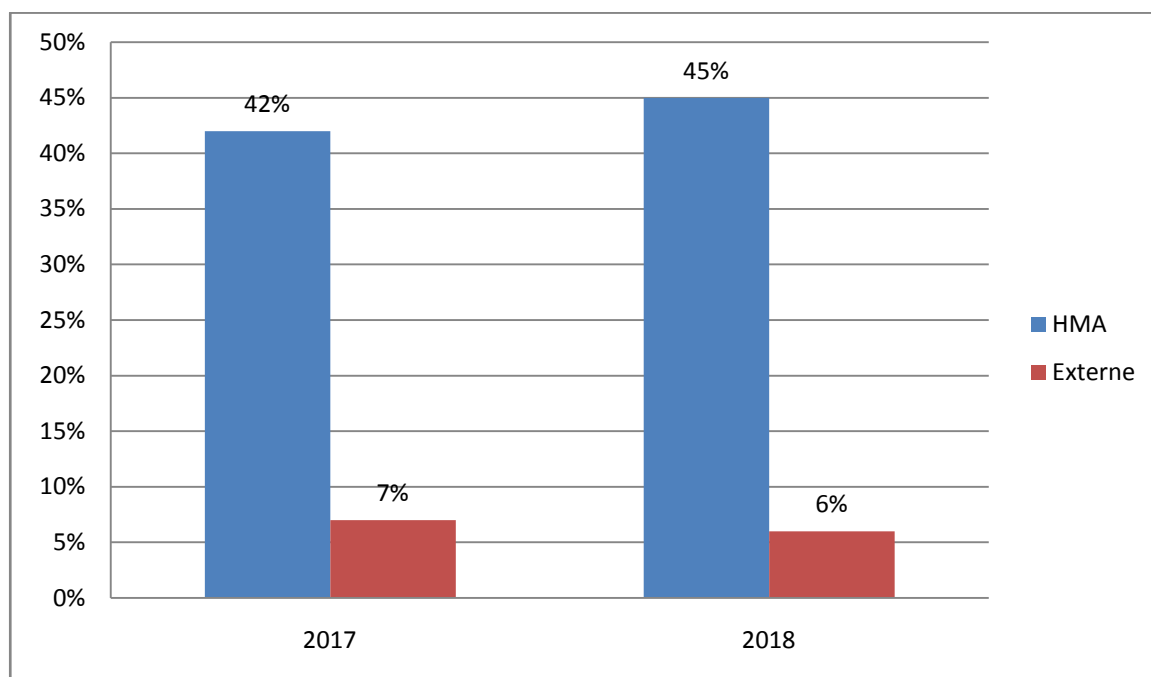


Figure 35 : Répartition des demandes selon les demandeurs par année

4. Répartition des demandes par mois

Pour l'année 2017, l'ensemble des demandes était de 866.

Les résultats sont répartis comme suit (Tableau VIII) :

Tableau VIII : Répartition des demandes en fonction des mois pour l'année 2017.

Mois	Nombre de demandes	Pourcentage
Janvier	68	7,9%
Février	82	9,5%
Mars	72	8,3%
Avril	74	8,6%
Mai	66	7,6%
Juin	49	5,6%
Juillet	87	10%
Août	93	10,7%
Septembre	72	8,4%
Octobre	55	6,3%
Novembre	56	7,5%
Décembre	83	9,6%
Total	866	100%

La figure 36 représente la répartition des demandes en fonction des mois pour l'année 2017.

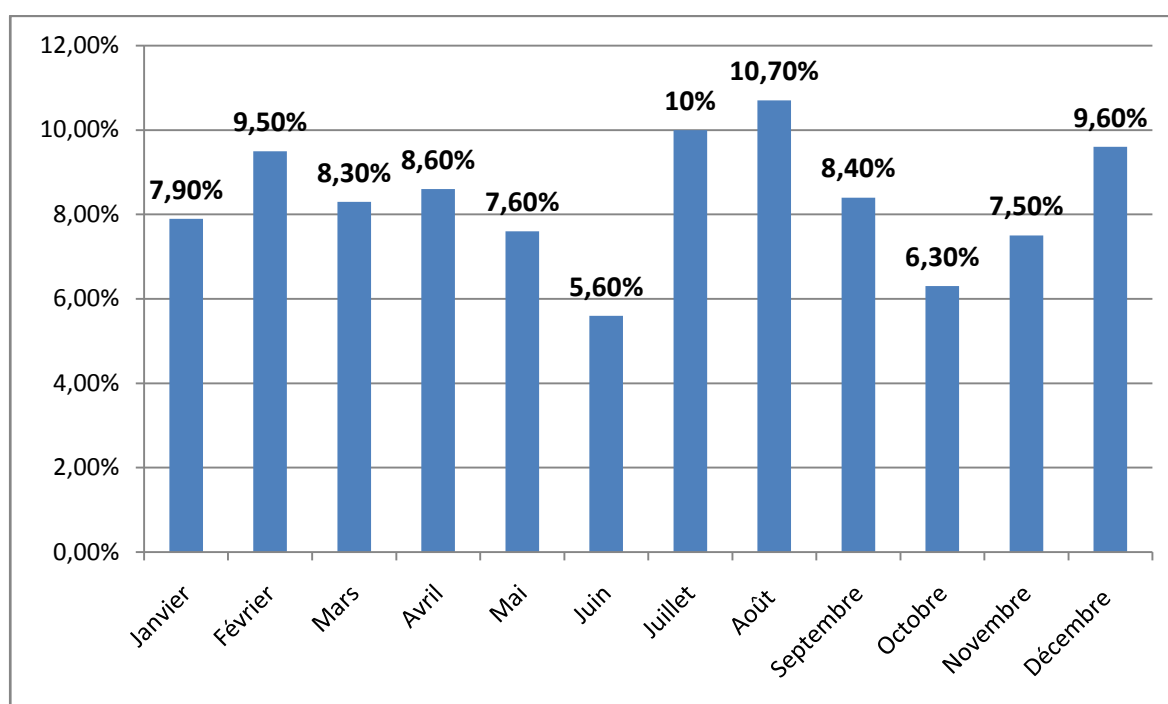


Figure 36 : la répartition des demandes en fonction des mois pour l'année 2017.

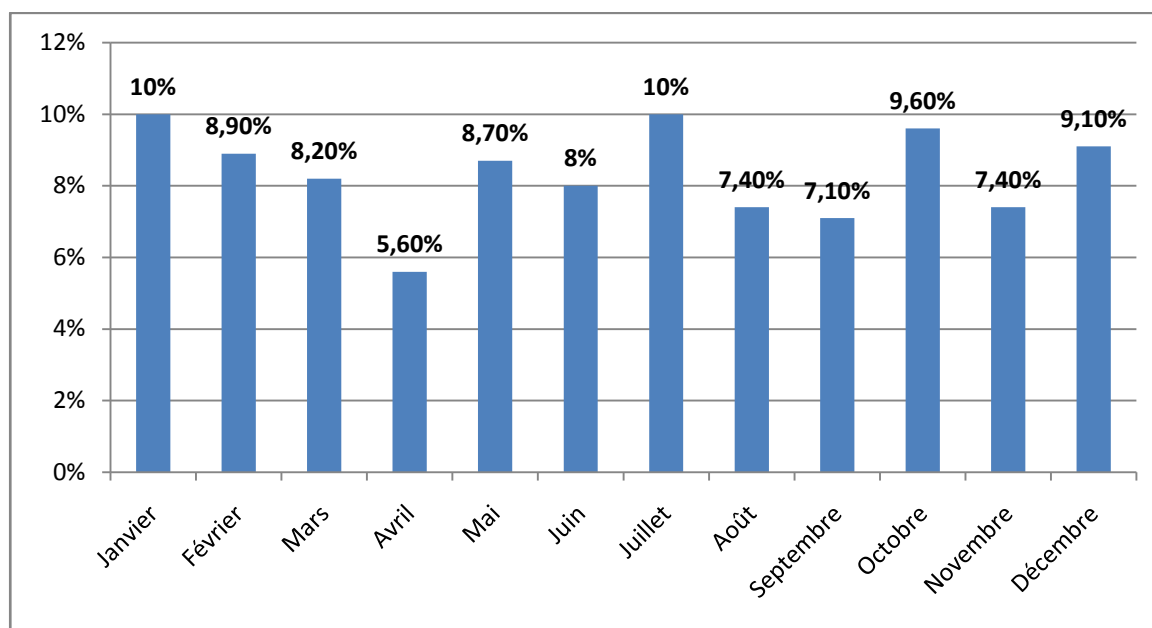
Pour l'année 2018, l'ensemble des demandes était de 904

Les résultats sont répartis comme suit (Tableau IX) :

Tableau IX: Répartition des demandes en fonction des mois pour l'année 2018.

Mois	Nombre de demandes	Pourcentage
Janvier	90	10%
Février	81	8,9%
Mars	74	8,2%
Avril	51	5,6%
Mai	79	8,7%
Juin	72	8%
Juillet	90	10%
Août	66	7,4%
Septembre	64	7,1%
Octobre	87	9,6%
Novembre	67	7,4%
Décembre	83	9,1%
Total	904	100%

La figure 37 représente la répartition des demandes en fonction des mois pour l'année 2018.



La figure 37 : la répartition des demandes en fonction des mois pour l'année 2018.

5. Répartition des demandes selon les différents services de l'H.M.A par année.

Pour l'année 2017, la répartition des demandes était comme suit (Tableau X):

Tableau X : Répartition des demandes en fonction des services de l'HMA pour l'année 2017.

service	Nombre de demandes	Pourcentage
Médecine interne	333	45%
Réanimation	142	19%
Bloc	22	3%
Chirurgie générale	41	5,5%
Chirurgie vasculaire	40	5%
Neurochirurgie	15	2%
Chirurgie thoracique	13	2%
Urologie	63	8,5%
Traumatologie	20	2,7%
ORL	1	0,1%
Urgence	24	3%
Cardiologie	11	1,5%
Néphrologie	11	1,5%
Pneumologie	2	0,2%
VIP	10	1%
Total	748	100%

La figure 38 représente la répartition des demandes en fonction des services de l'HMA pour l'année 2017.

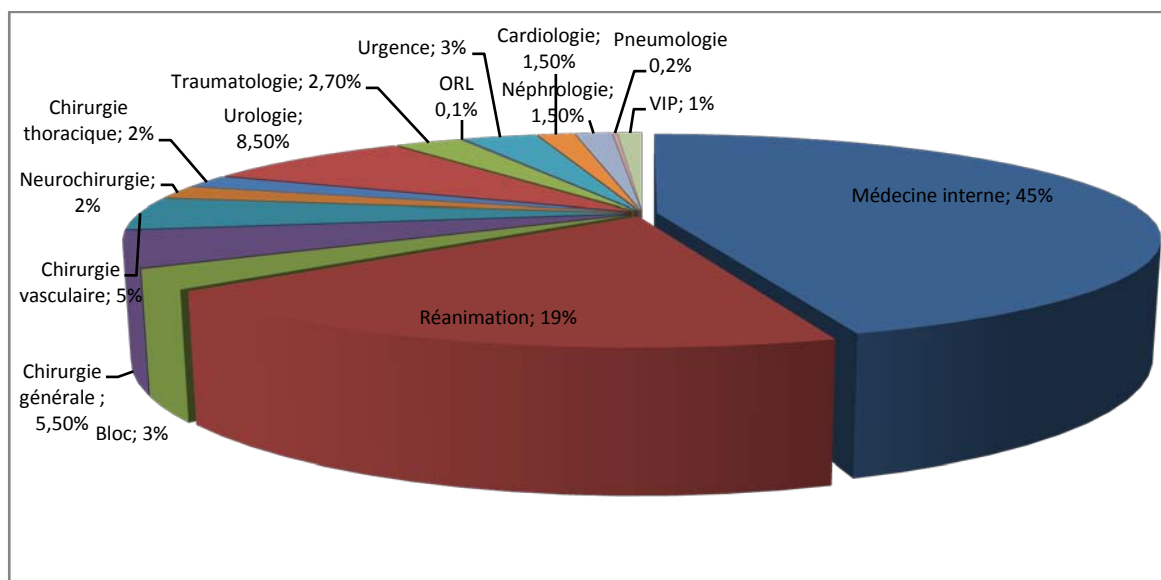


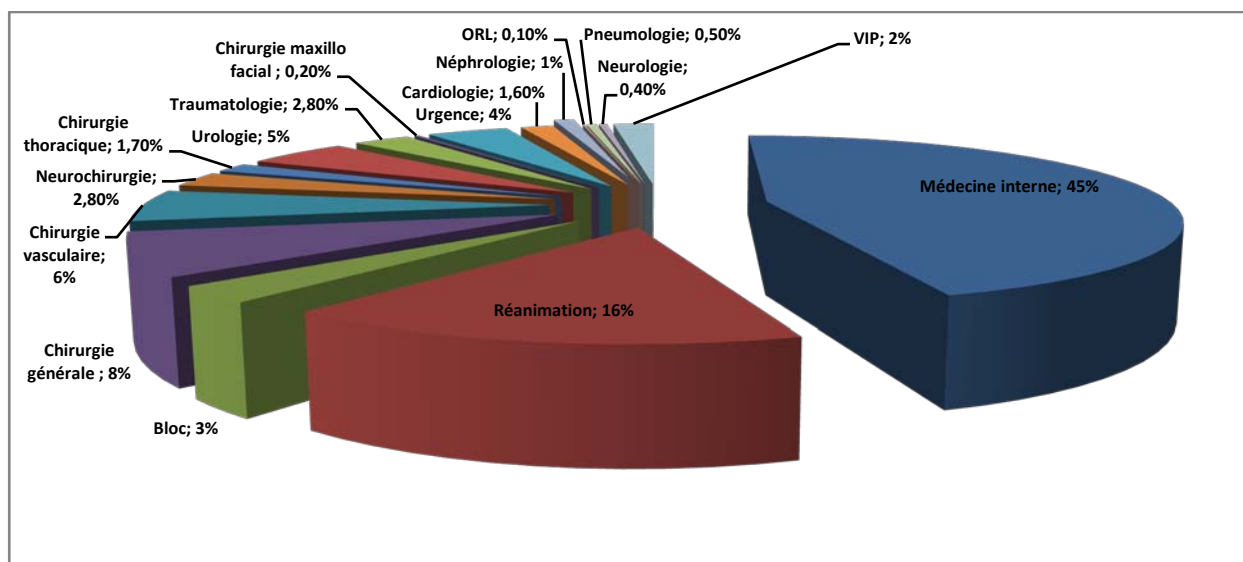
Figure 38 : Répartition des demandes selon les différents services de l'HMA pour l'année 2017

Pour l'année 2018, la répartition des demandes était comme suit (Tableau XI):

Tableau XI : Répartition des demandes en fonction des services de l'HMA pour l'année 2018.

Services	Nombre de demandes	Pourcentage
Médecine interne	355	45%
Réanimation	125	16%
Bloc	23	3%
Chirurgie générale	66	8%
Chirurgie vasculaire	51	6%
Neurochirurgie	22	2.8%
Chirurgie thoracique	13	1.7%
Urologie	42	5%
Traumatologie	22	2.8%
Chirurgie maxillo facial	2	0,2%
Urgence	31	4%
Cardiologie	13	1,6%
Néphrologie	8	1%
ORL	1	0,1%
Pneumologie	4	0,5%
Neurologie	3	0,4%
VIP	16	2%
Total	797	100%

La figure 39 représente la répartition des demandes en fonction des services de l'HMA pour l'année 2018.



La figure 39 : Répartition des demandes selon les différents services pour l'année 2018

6. Répartition des groupes sanguins des patients bénéficiant d'une transfusion sanguine.

Durant notre étude les groupes sanguins des patients bénéficiant d'une transfusion sanguine, répartis comme suit (Tableau XII):

Tableau XII : Répartition des groupes sanguins et du rhésus des demandeurs

Groupe sanguin/Rhésus	Effectif	Pourcentage
A+	540	30.5 %
A-	56	3 %
B+	252	14 %
B-	35	2 %
AB+	70	4 %
AB-	8	1 %
O+	717	40.5 %
O-	92	5 %
Total	1770	100%

La figure 40 représente la répartition des groupes sanguins des patients bénéficiant d'une transfusion sanguine.

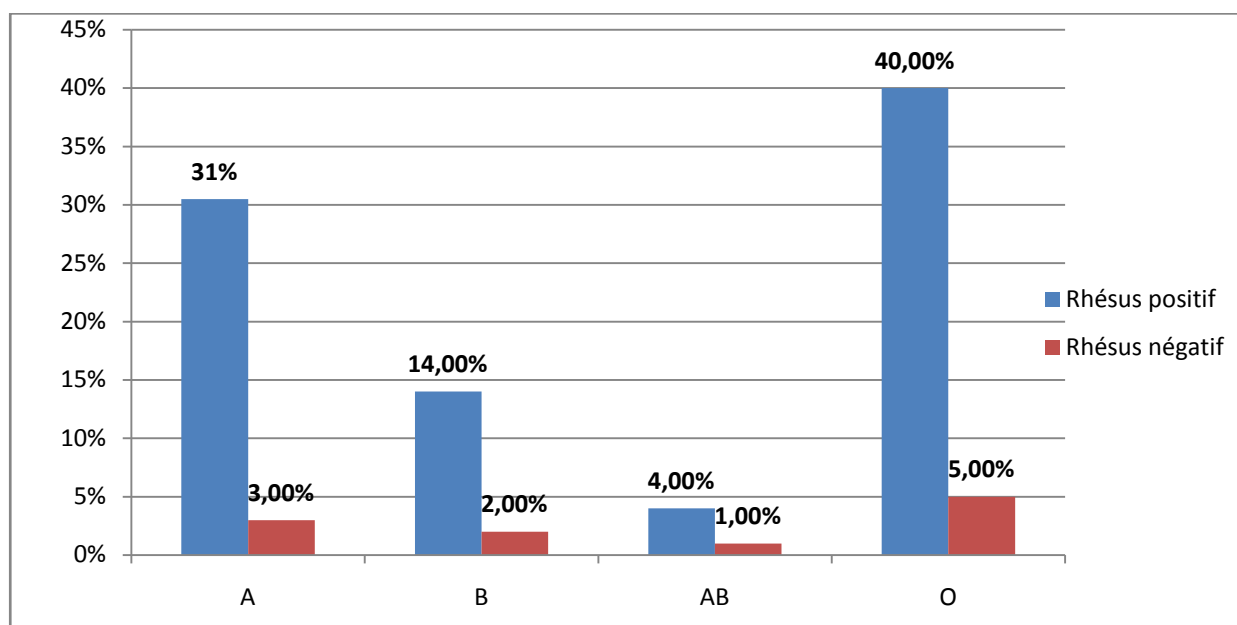


Figure 40 : Répartition des groupes sanguins et du rhésus des patients transfusés

7. Répartition des patients transfusés par un autre groupe ABO Rhésus compatible.

Le nombre total des patients transfusés par un autre groupe compatible était de 31 soit 1.8% réparti comme suit (Tableau XIII) :

Tableau XIII : Répartition des patients transfusés par un autre groupe ABO Rhésus compatible

Groupe sanguin/Rhésus	Effectif	Pourcentage
O+au lieu de B+	2	0.1%
O+au lieu de AB+	2	0.1%
O+au lieu de A+	11	0.6%
O- au lieu de A-	6	0.4%
O- au lieu de B-	2	0.1%
O- au lieu de A+	3	0.2%
B+au lieu de AB+	2	0.1%
B- au lieu de B+	3	0.2%
Total	31	1.8%

8. Répartition des poches livrées par année.

Durant notre étude, 5056 unités de sang ont été distribuées et qui sont réparties comme suit :

❖ Pour l'année 2017 :

- le nombre total des poches était de 2461 soit 49%.
- une moyenne de 205 poches par mois
- 47 poches par semaine
- 6,7 poches par jour
- une moyenne de 3 poches par patient.

❖ pour l'année 2018 :

- le nombre total des poches était de 2595 soit 51%.
- une moyenne de 216 poches par mois
- 49 poches par semaine
- 7 poches par jour
- une moyenne de 3 poches par patient.

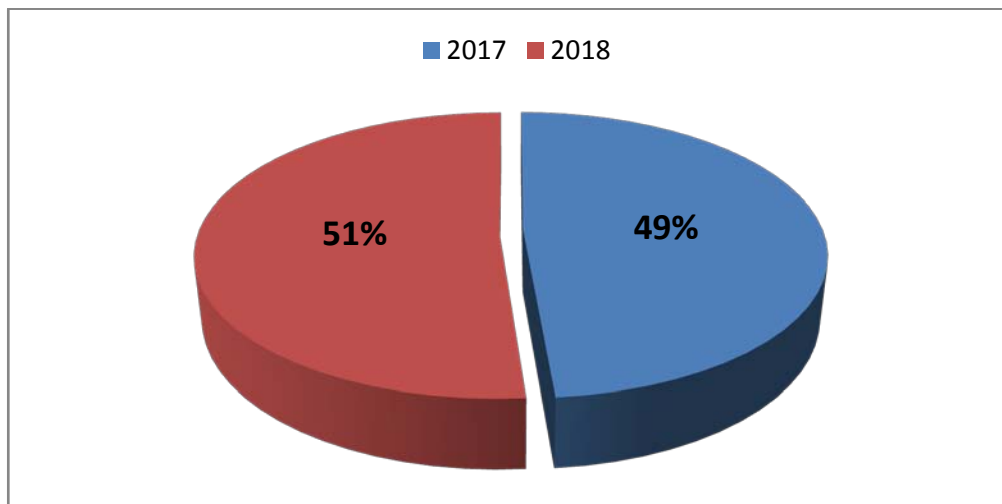


Figure 41 : Répartition des poches livrées par année.

9. Répartition des poches livrées selon les demandeurs par année.

En réponse à ces demandes, l'ensemble des unités de sang qui ont été distribuées, est réparti comme suit :

- 4021 poches aux différents services de l'HMA.
- 1035 poches aux services extérieurs de l'HMA (C.R.T.S, CHU Mohamed VI, et cliniques privés).

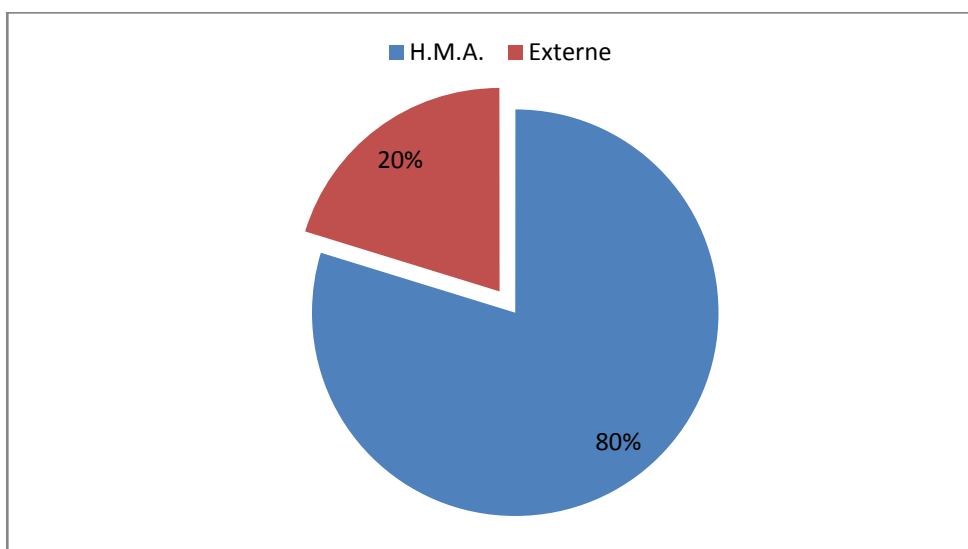


Figure 42 : Répartition des poches livrées selon les demandeurs 2017-2018.

❖ Pour l'année 2017

- L'ensemble des poches livrées au sein de l'HMA était de 1990 poches soit 39% et l'ensemble des poches livrées aux services extérieurs de l'HMA, était de 471 poches soit 9%.

Les résultats sont répartis comme suit selon les différents services demandeurs (Figure43) :

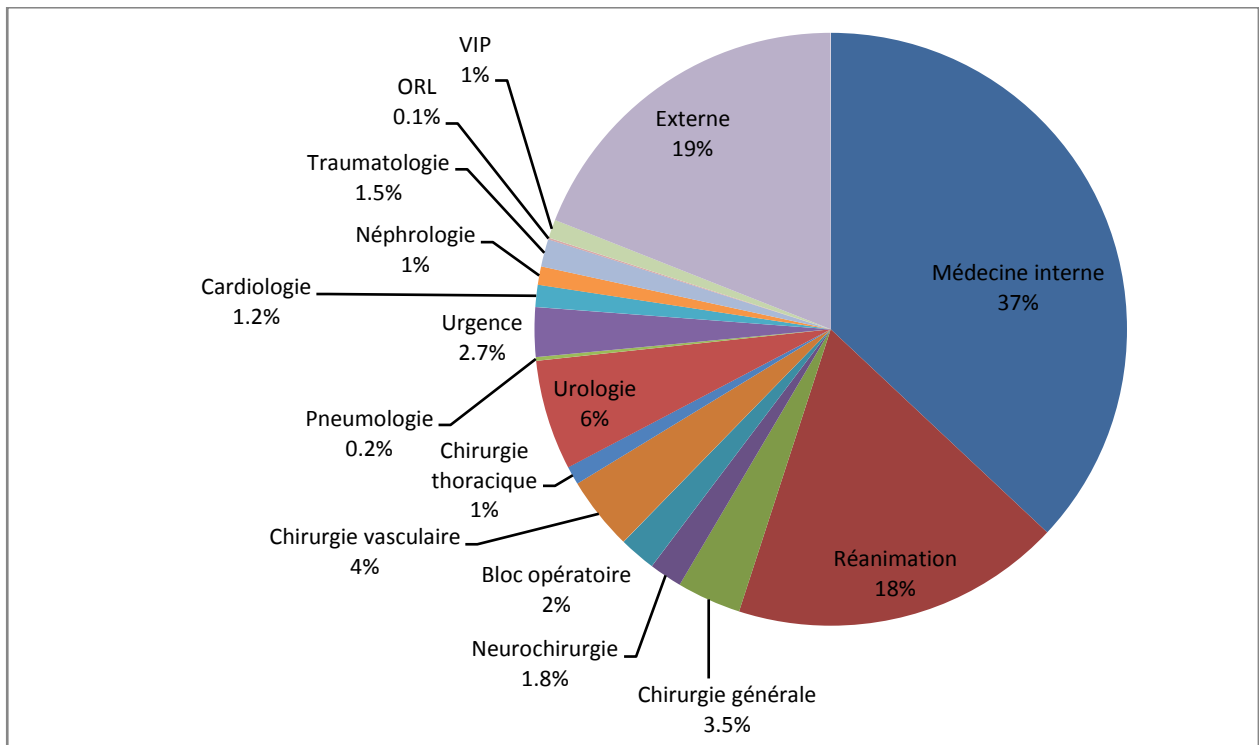


Figure 43 : la répartition des poches livrées en fonction des demandeurs pour l'année 2017.

❖ Pour l'année 2018 :

- L'ensemble des poches livrées au sein de l'HMA était de 2031 poches soit 41%, et l'ensemble des poches livrées aux services extérieurs de l'HMA, était de 564 poches soit 11%.

Les résultats sont répartis comme suit selon les différents services demandeurs (Figure44) :

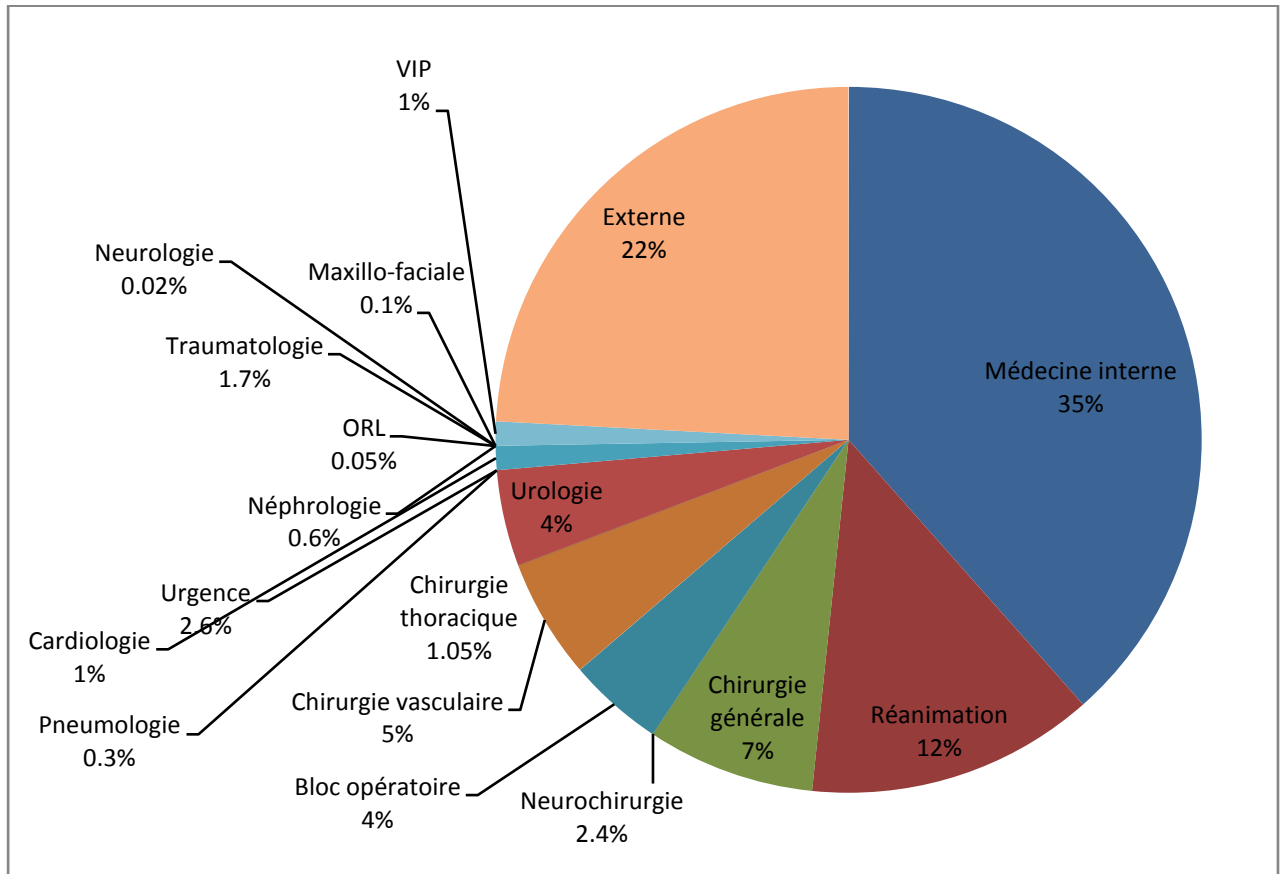


Figure 44 : la répartition des poches livrées en fonction des demandeurs pour l'année 2018.

10. Répartition des types de poches livrés selon les demandeurs par année

Durant notre étude les PSL livrés ont été répartis comme suit :

- 61% des CGR.
- 27% des CPS.
- 11% des PFC.
- 1% des CPA.

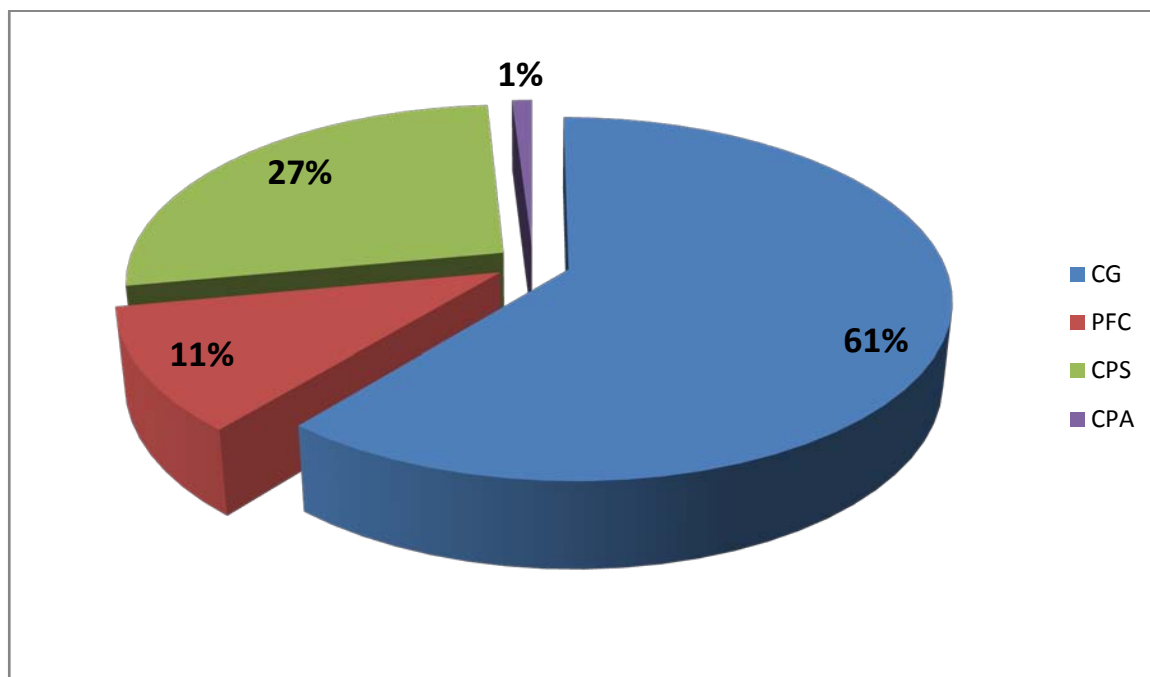


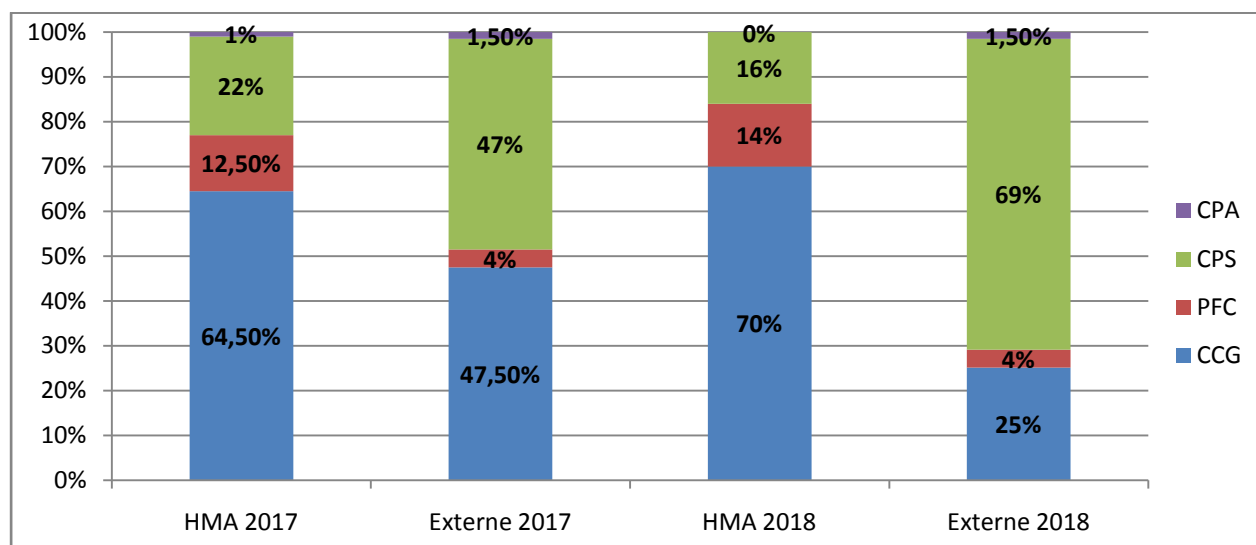
Figure 45 : Répartition des poches de PSL livrés en 2017-2018

Les PSL sont réparties comme suit selon les différents demandeurs (Tableau XIV) :

Tableau XIV : Répartition des types de poches livrés selon les demandeurs par année

PSL	2017				2018				Totale	
	HMA		Externe		HMA		Externe			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
CCG	1285	64,5%	224	47,5%	1423	70%	140	25%	3072	61%
PFC	249	12,5%	20	4%	287	14%	24	4%	577	11%
CPS	432	22%	220	47%	321	16%	390	69,5%	1363	27%
CPA	24	1%	7	1,5%	0	0%	13	1,5%	44	1%
totale	1990	100%	471	100%	2031	100%	564	100%	5056	100%

La figure 46 représente la répartition des types de poches livrés selon les demandeurs par année.



La figure 46 : Répartition des types de poches livrées selon les demandeurs par année.

11. Répartition des différents PSL selon le différent service de L'HMA par année

Pour l'année 2017, les différents PSL sont répartis selon les demandeurs comme suit (Tableau XV) :

Tableau XV : Répartition des différents PSL selon les différents services pour l'année 2017

Demandeurs	CGR		PFC		CPS		CPA		Totale	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Médecine interne	548	36,2%	60	22,5%	295	45%	19	61,5%	922	37%
Réanimation	232	15,2%	116	43%	98	15%	5	16%	451	18%
Chirurgie générale	76	5%	0	0%	9	1,5%	0	0%	85	3.5%
Neurochirurgie	28	2%	11	4%	6	1%	0	0%	45	1.8%
Bloc opératoire	43	3%	4	1,6%	0	0%	0	0%	47	2%
Chirurgie vasculaire	90	6%	9	3,5%	1	0,2%	0	0%	100	4%
Chirurgie thoracique	19	1%	0	0%	0	0%	0	0%	19	1%
Urologie	104	7%	37	14%	0	0%	0	0%	141	6%
Pneumologie	4	0.3%	0	0%	0	0%	0	0%	4	0.2%
Urgence	45	3%	8	3%	15	2,5%	0	0%	68	2.7%
Cardiologie	22	1,5%	0	0%	6	1%	0	0%	28	1.2%
Néphrologie	22	1,5%	0	0%	0	0%	0	0%	22	1%
Traumatologie	35	2,3%	2	0,7%	0	0%	0	0%	37	1.5%
ORL	2	0.1%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0.1%
VIP	15	1%	2	0,7%	2	0,4%	0	0%	19	1%
Externe	224	15%	20	7%	220	33,4%	7	22,5%	471	19%
Total	1509	100%	269	100%	652	100%	31	100%	2461	100%

Pour l'année 2018 les différents PSL sont répartis selon les demandeurs comme suit :
(Tableau XVI).

Tableau XVI : Répartition des différents PSL selon les demandeurs pour l'année 2018

Demandeurs	CGR		PFC		CPS		CPA		Totale	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Médecine interne	593	38%	67	21,5%	232	32,5%	0	0%	892	35%
Réanimation	216	14%	87	28,2%	20	3%	0	0%	323	12%
Chirurgie générale	116	7,5%	59	19,2%	8	1%	0	0%	183	7%
Neurochirurgie	44	3%	19	6,3%	0	0%	0	0%	63	2.4%
Bloc opératoire	59	3,5%	44	14,3%	0	0%	0	0%	103	4%
Chirurgie vasculaire	86	5,5%	7	2,3%	41	6%	0	0%	134	5%
Chirurgie thoracique	28	1,8%	0	0%	0	0%	0	0%	28	1.05%
Urologie	93	6%	0	0%	10	1,5%	0	0%	103	4%
Pneumologie	8	0,5%	0	0%	0	0%	0	0%	8	0.3%
Urgence	58	3,5%	0	0%	10	1,5%	0	0%	68	2.6%
Cardiologie	25	1,6%	0	0%	0	0%	0	0%	25	1%
Néphrologie	16	1%	0	0%	0	0%	0	0%	16	0.6%
Traumatologie	44	2,8%	4	1,2%	0	0%	0	0%	48	1.7%
ORL	2	0,1%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0.05%
Neurologie	6	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	6	0.2%
Maxillo-faciale	4	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	4	0.1%
VIP	25	1,6%	0	0%	0	0%	0	0%	25	1%
Externe	140	9%	21	7%	390	54,5%	13	100%	564	22%
Total	1563	100%	308	100%	711	100%	13	100%	2595	100%

12. Répartition des poches de produits sanguins labiles éliminées

Dans notre étude le nombre total des poches éliminées était de 4465 poches tout produit sanguin confondu, réparti comme suit (Figure47) :

.Pour l'année 2017 :

Tableau XVII : Répartition des unités de sang éliminées pour l'année 2017

Type de poches de PSL détruites	CGR	PFC	CPS	CPA	TOTALE
nombres	09	1249	866	0	2124

Pour l'année 2018 :

Tableau XVIII : Répartition des unités de sang éliminées pour l'année 2018

Type de poches de PSL détruites	CGR	PFC	CPS	CPA	TOTALE
nombres	78	1333	930	0	2341

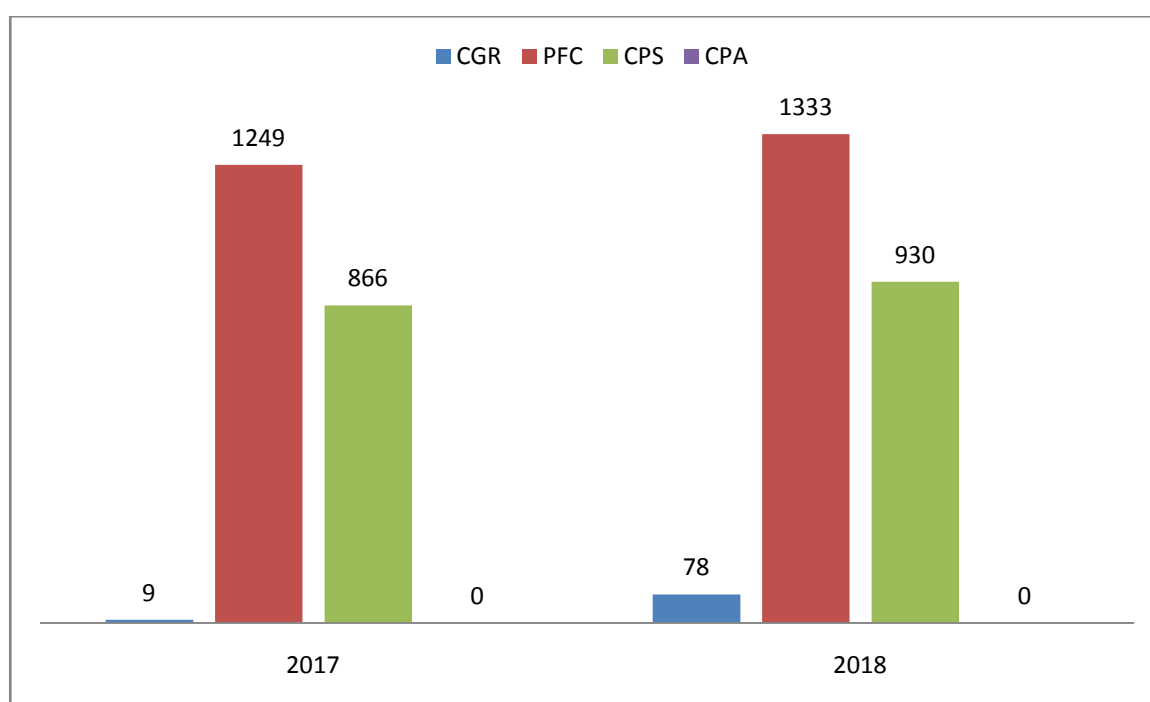


Figure 47 : Répartition des unités de sang éliminées selon les années

13. Répartition des poches de sang éliminées à cause d'une sérologie positive ou douteuse

Durant notre étude les poches de sang éliminées à cause d'une sérologie positive ou douteuse sont réparties comme suit (Tableau XIX) :

Tableau XIX : Répartition des poches de sang éliminées à cause d'une sérologie positive ou douteuse

Sérologie Positive ou douteuse	Nombre de poches	
	2017	2018
VIH	0	2
Ag Hbs	3	2
VHC	1	0
Syphilis	5	5
Total	9	9

14. Répartition des groupes sanguins et rhésus des poches de concentré de globules rouges détruites 2017 et 2018

Dans notre série, les poches les plus détruites étaient d'AB+ par 22 poches soit 25%, suivi de B- par 20 poches soit 23%, B+ par 18 poches soit 21% , A- par 9 poches soit 10% , AB- par 6 poches soit 7% , A+ par 5 poches soit 6% , O- par 4 poches soit 4,5% et O+ par 3 poches soit 3,5% (Figure 48) .

Tableau XX : Répartition des groupes sanguins des poches de concentré de globules rouges détruites

Groupe sanguin/Rhésus	Effectif	pourcentage
A+	5	6 %
A-	9	10%
B+	18	21%
B-	20	23%
AB+	22	25%
AB-	6	7%
O+	3	3,5%
O-	4	4,5%
Total	87	100%

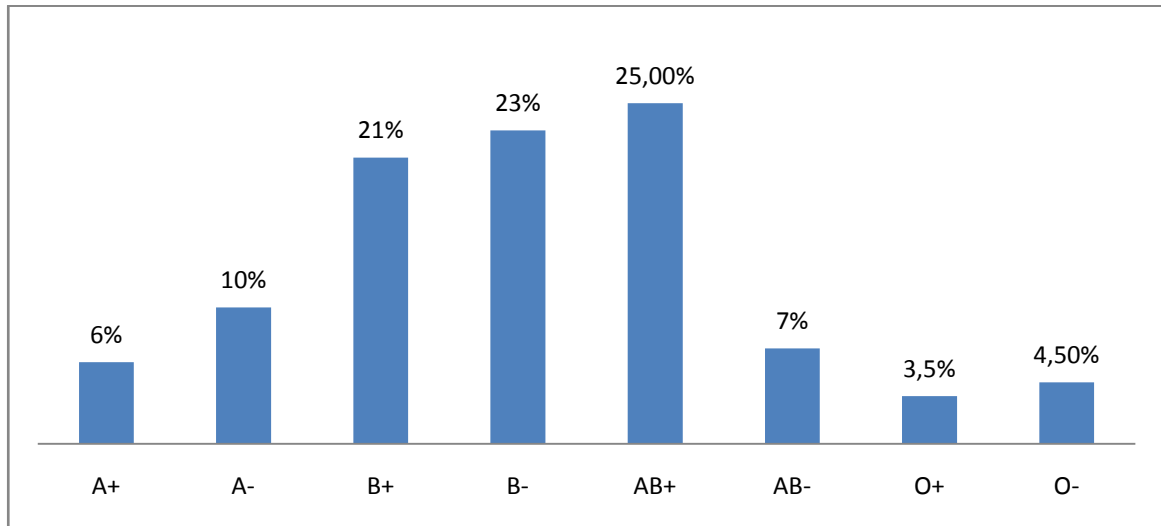


Figure 48 : Répartition des groupes sanguins des poches de concentré de globules rouges détruites

III. Répartition des bilans immuno-hématologiques de routine

1. Répartition des bilans immuno-hématologiques de routine par année

Dans notre étude 2178 prestations de laboratoire ont été effectuées dont :

- 1115 soit 52 % des bilans reçus étaient en 2017.
- 1063 soit 48% des bilans reçus étaient en 2018.

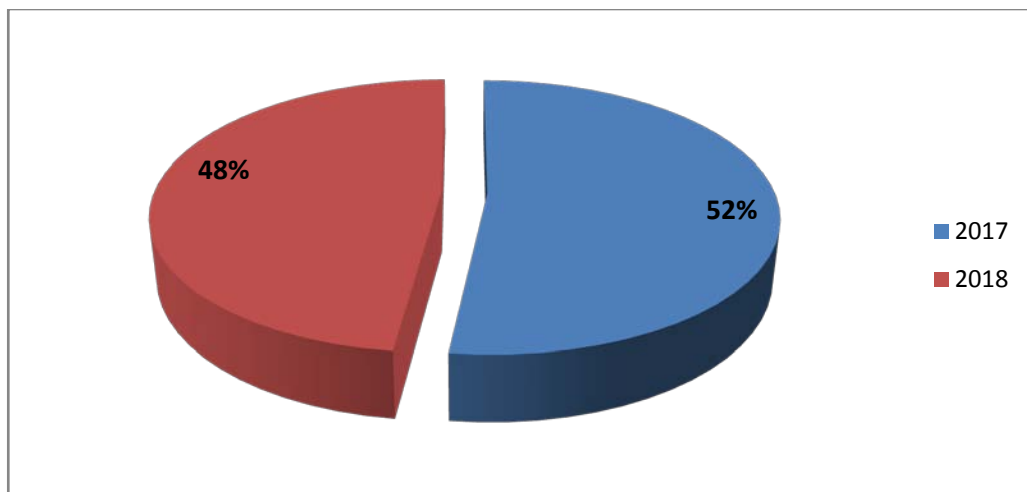


Figure49 : Répartition des bilans immuno-hématologiques de routine selon les années

2. répartition des bilans immuno-hématologiques de routine selon les demandeurs par année

Durant notre étude :

- 327 soit 15% des bilans demandés, provenaient des différents services d'hospitalisation de l'hôpital Militaire Avicenne.
- 1851 soit 85% des bilans demandés, provenaient de l'externe.

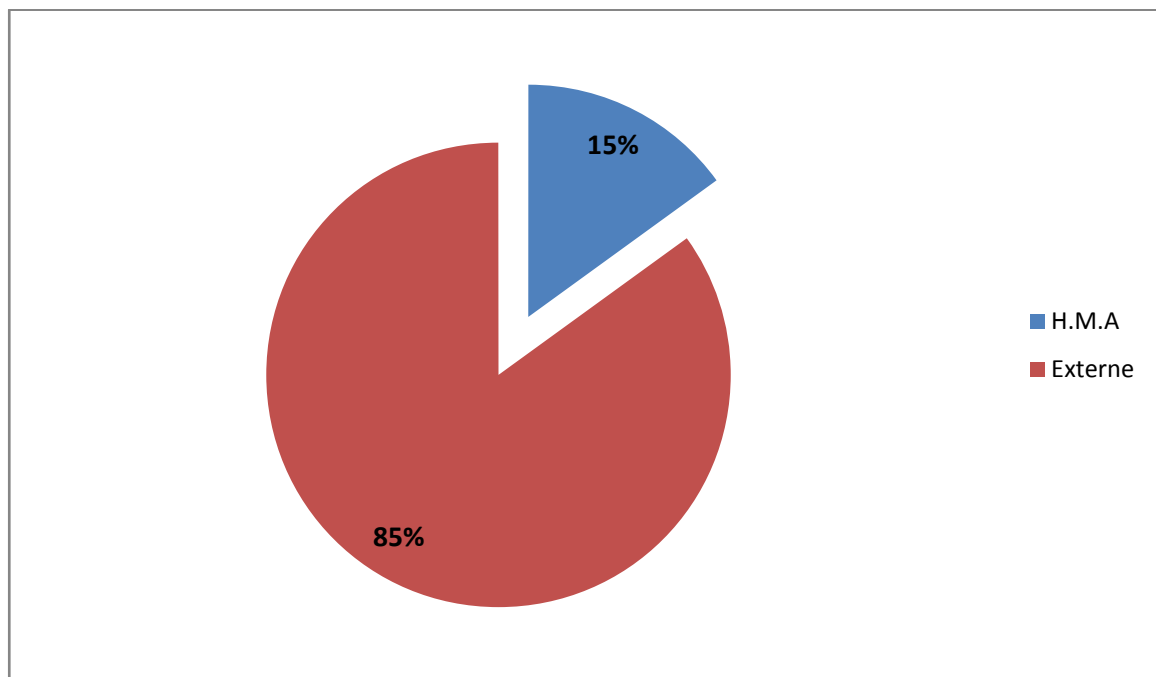


Figure 50 : Répartition des bilans immuno-hématologiques de routine selon les demandeurs

❖ Pour l'année 2017:

- 153 soit 7 % provenaient des différents services d'hospitalisation de l'hôpital Militaire Avicenne.
- 962 soit 44% provenaient de l'externe.

❖ Pour l'année 2018:

- 182 soit 8% provenaient de l'hôpital Militaire Avicenne.
- 881 soit 41 % provenaient de l'externe.

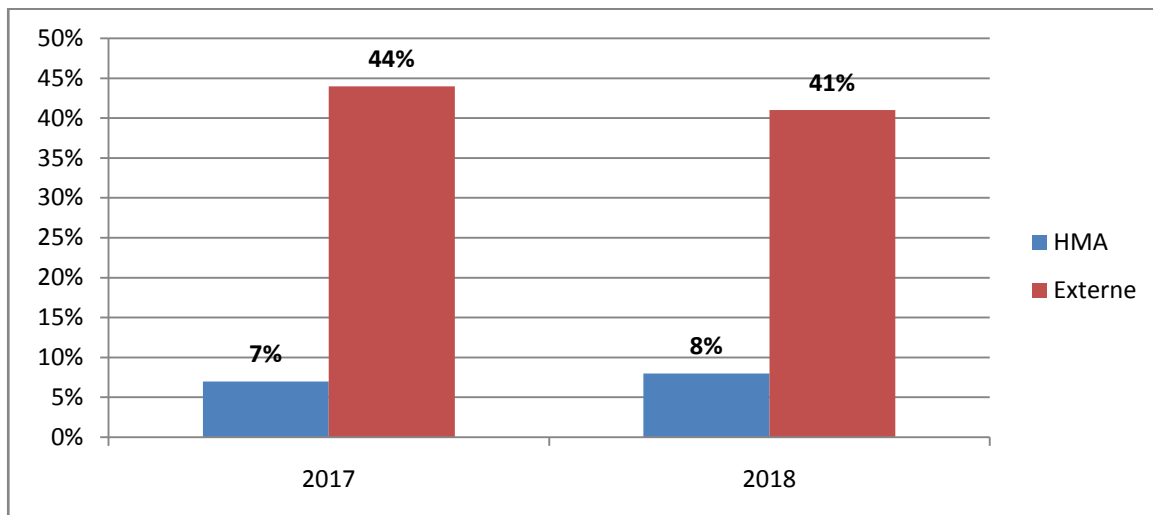


Figure 51 : Répartition des bilans selon les demandeurs pour l'année 2018

3. Répartition des types des bilans selon les années

Les principaux bilans immuno-hématologiques de routine réalisés par notre laboratoire sont répartis comme suit :

- 2016 de groupage ABO et Rhésus soit 92%.
- 82 RAI soit 4%.
- 61 Test de coombs direct soit 3%.
- 19 Test de coombs indirect soit 1%.

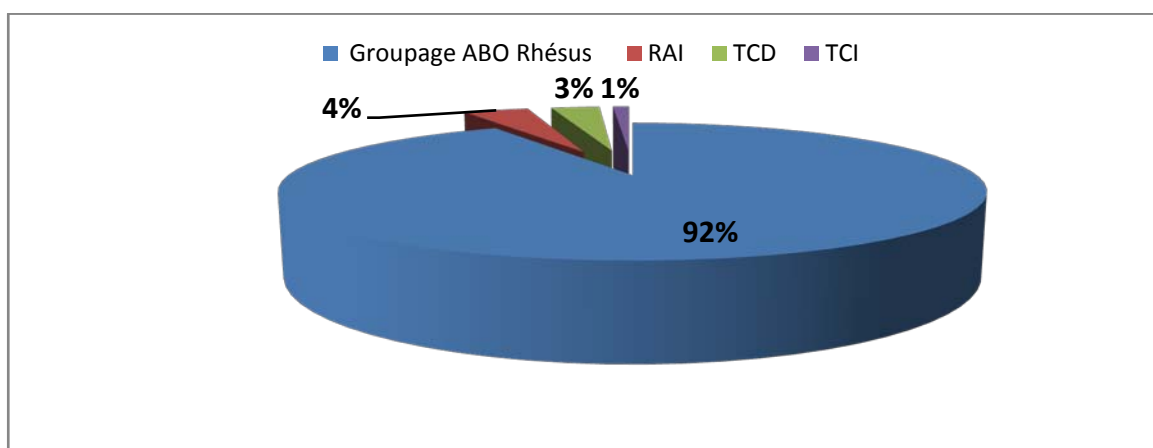


Figure 52 : répartition des types des analyses sanguines demandées 2017-2018

Les types des analyses sanguines sont répartis comme suit selon les années (Figure 56):

Tableau XXI : Répartition des types des analyses sanguines demandées 2017-2018

Analyse	2017		2018		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
groupage ABO/Rhésus	1022	91%	994	93%	2016	92%
RAI	53	5%	29	3%	82	4%
Test de coombs direct	33	3%	28	2.5%	61	3%
Test de coombs indirect	7	1%	12	1.5%	19	1%
Total	1115	100%	1063	100%	2178	100%

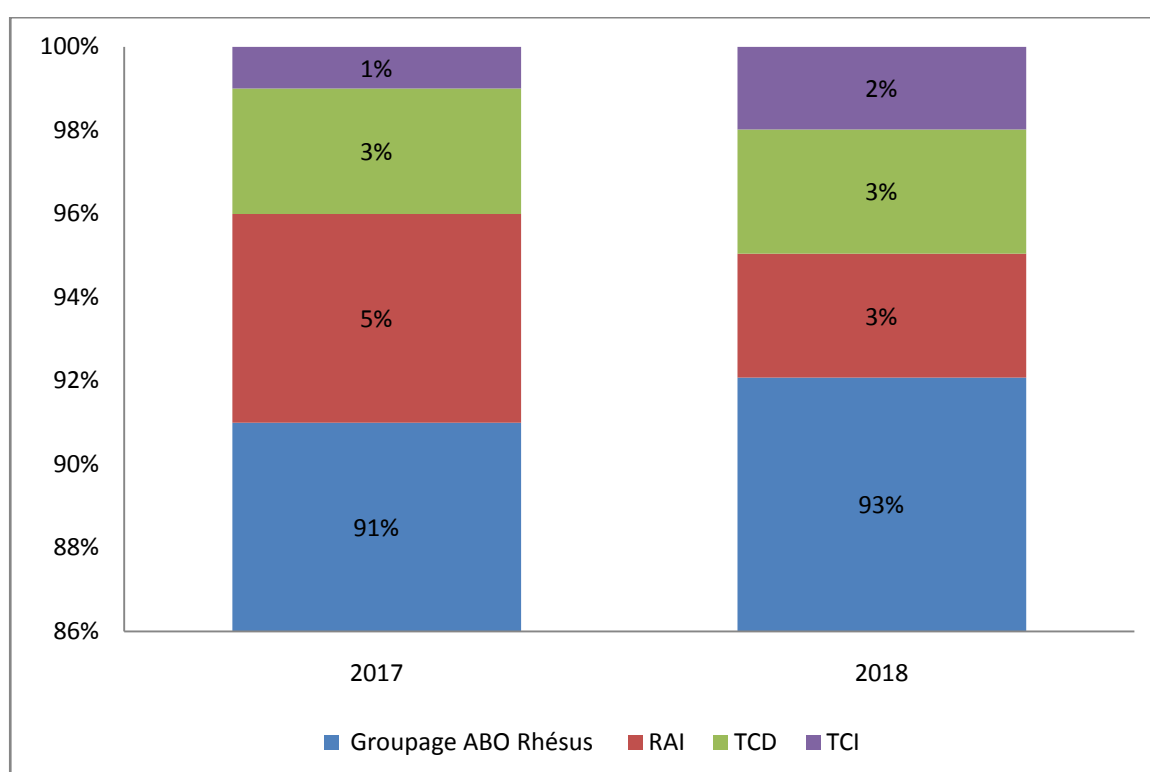


Figure 53 : répartition des types des analyses sanguines demandées selon les années.



DISCUSSION



I. Analyse des dons.

Notre étude a porté sur 3255 donneurs recrutés, dont 52 ont été exclus à raison des problèmes de veine ou des contre indications, et 3203 ont été retenus.

1. Répartition des dons de sang en fonction du sexe.

Dans notre étude, le sexe masculin était le plus représenté avec 97 %, tant que les femmes constituent seulement 3 % des donneurs.

Le faible pourcentage des femmes peut s'expliquer par la prédominance masculine au sein de la population militaire.

2. Répartition des dons en fonction des années.

De 1549 en 2017 à 1654 en 2018, l'ensemble des dons a connu une augmentation par 105 dons soit 6,8%.

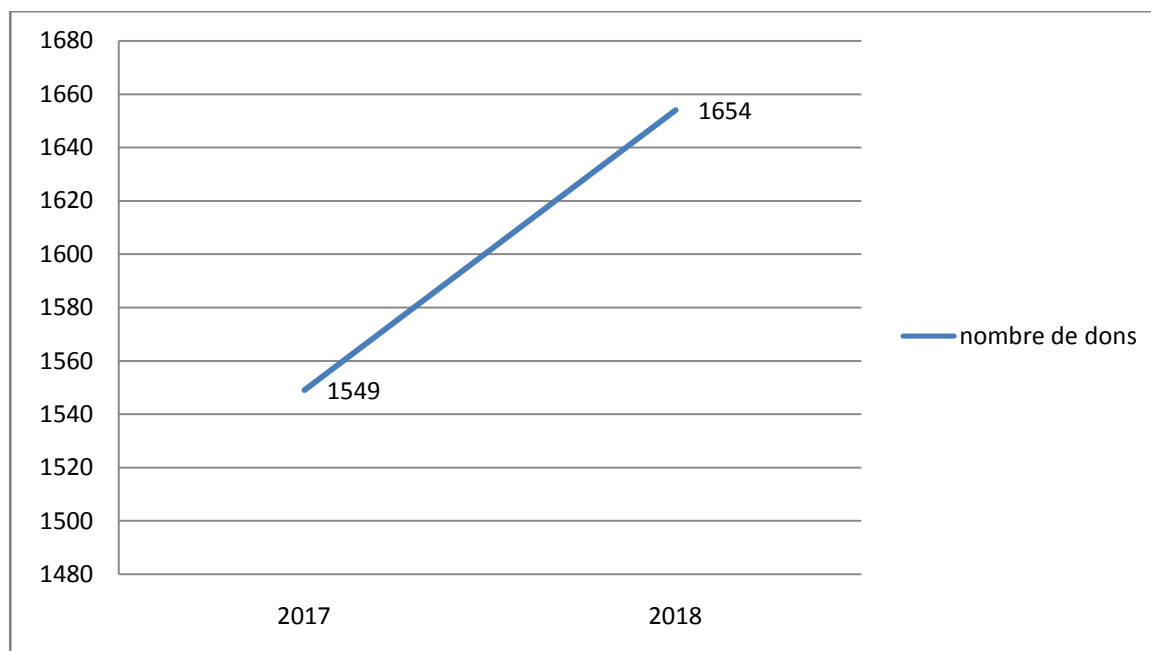


Figure 57 :L'évolution des dons en fonction des années.

3. Répartition des dons en fonction de type de don.

Le don du sang total représente le type de don le plus courant dans notre activité par 98,6% face à 1,4% du don de CPA.

Ce faible pourcentage du don de CPA peut s'expliquer par la faible demande, puisque ce type de don ne se fait qu'en cas de demande et par des collectes individuelles.

4. Répartition des dons de sang en fonction des années.

Entre 2017 et 2018, le nombre des dons de sang a augmenté par 123 dons de 1518 à 1641, soit une augmentation de 8%.

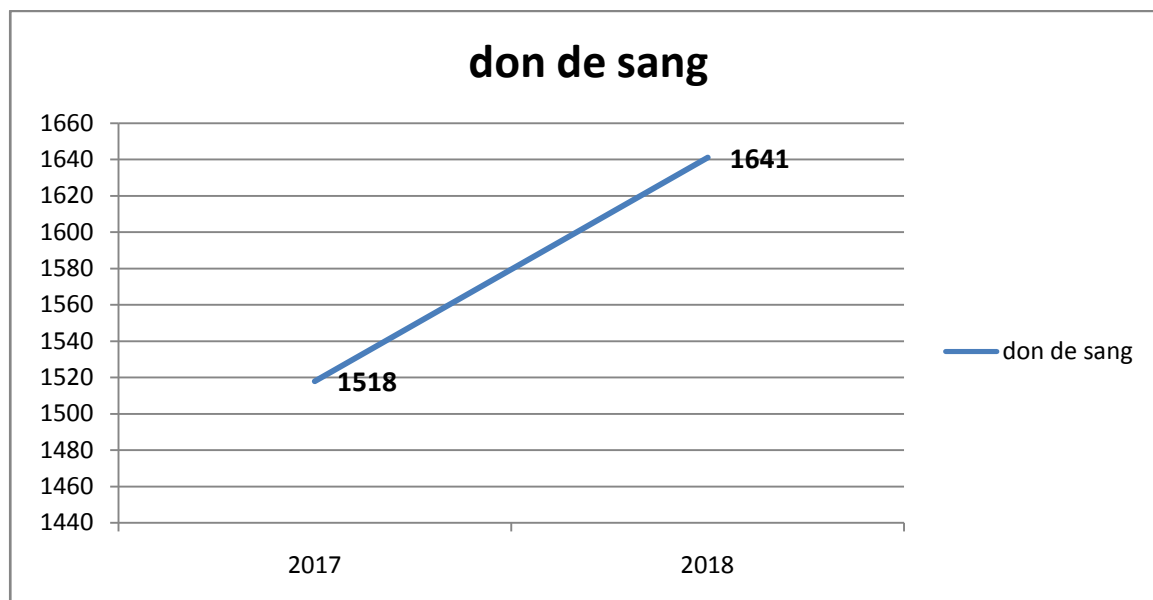


Figure 58 : L'évolution des dons de sang entre 2017 et 2018.

5. Répartition des dons de sang en fonction des mois.

Pour l'année 2017, la moyenne des dons de sang par mois était de 126 dons avec une diminution des dons à 83 soit 5,5% en Juin, précédé par une augmentation importante des dons à 168 soit 11% en Mai.

Toutefois, On observe en 2018 une légère hausse de la moyenne des dons de sang par 11 dons soit 137 dons par mois, dont le nombre le plus bas était marqué en septembre par 86 dons soit 5,3%. En revanche, le nombre le plus haut était marqué en octobre par 172 dons soit 10,5%.

Ces variations peuvent s'expliquer par :

- L'augmentation des besoins.
- L'anticipation des donneurs avant le mois du Ramadan, et avant les vacances de l'été.

6. Répartition des collectes de sang en fonction des années.

Pour l'année 2017, le nombre total de collectes était de 34 collectes ces résultats ont connu une légère hausse en 2018 par un nombre total de collectes de 35.

7. Répartition des collectes de sang en fonction des mois.

En 2017, le nombre de collectes par mois variait entre 2 et 3 dans la majorité des mois, ce résultat se rapproche de celui obtenu en 2018.

Cependant, un seul mois dans chacune des années de notre étude avait 4 collectes en raison de l'augmentation des besoins et l'anticipation des donneurs avant le mois du Ramadan.

8. Répartition des collectes de sang en fonction du type de collecte.

On note que 58% des collectes étaient des collectes mobiles par rapport à 42% des collectes fixes, ceci peut s'expliquer par la forte densité de la population militaire à Benguerir.

Par ailleurs, l'année 2018 a connu une augmentation par 2 collectes mobiles, et une légère diminution par 1 collecte fixe par rapport à l'année 2017.

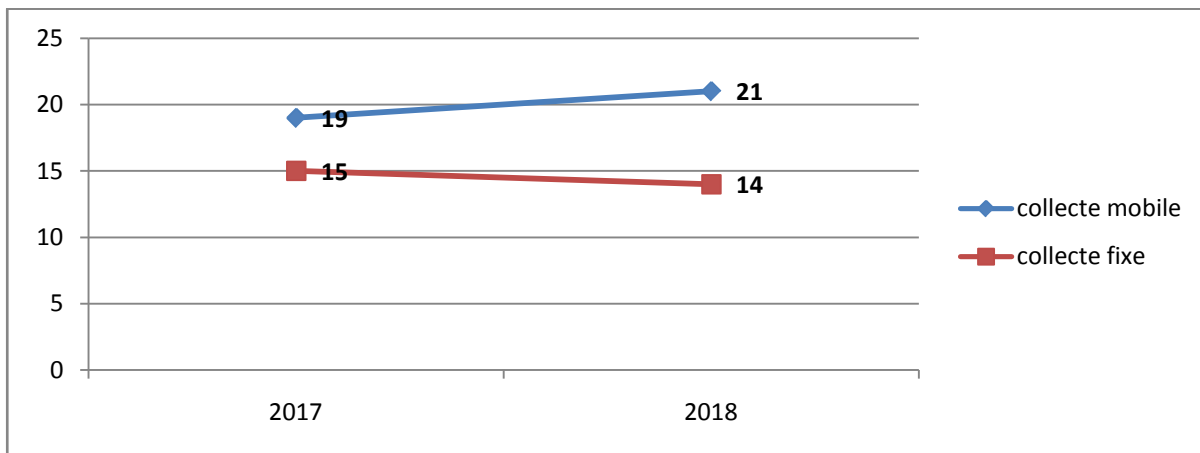


Figure59 :L'évolution des collectes entre 2017 et 2018.

9. Répartition des dons de sang en fonction du type de collecte.

Dans notre étude le nombre des dons provenant de la collecte mobile est presque deux fois supérieure a ceux provenait de la collecte fixe.

De 2017 à 2018, le nombre des dons de sang en collecte mobile a connu une nette croissance de 123 dons. Par contre le nombre des dons de sang en collecte fixe a connu une légère diminution de 25 dons.

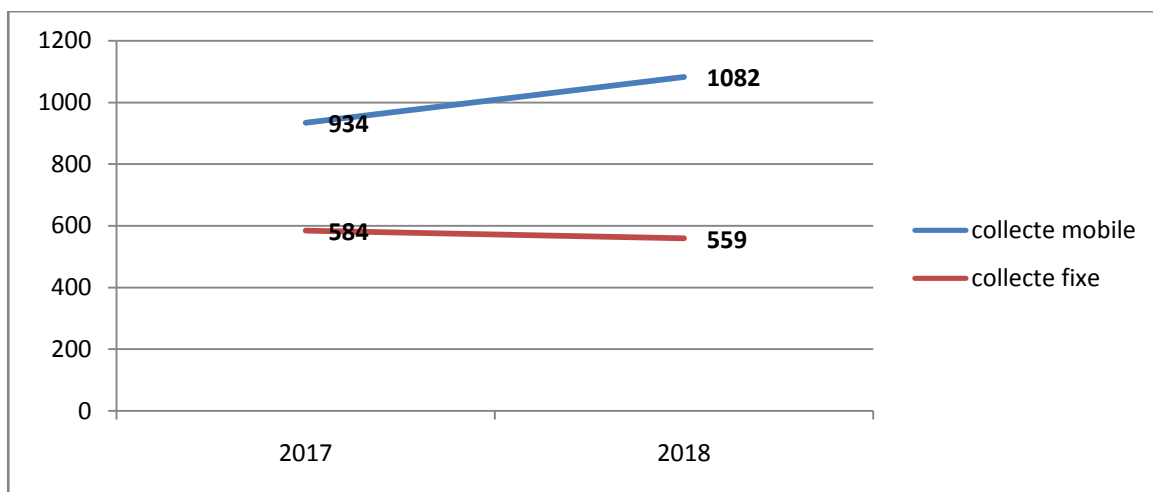


Figure 60 :L'évolution des dons de sang en fonction du type de collecte entre 2017 et 2018.

10. Répartition des dons de CPA en fonction des années.

Entre 2017 et 2018, le nombre des dons de CPA a diminué par 18 dons de 31 à 13 soit une diminution de 58%.

Cette diminution peut s'expliquer par :

- La rupture du stock des kits d'aphérèse en 2018.
- De plus, les dons de CPA ne se font qu'en cas de demande.

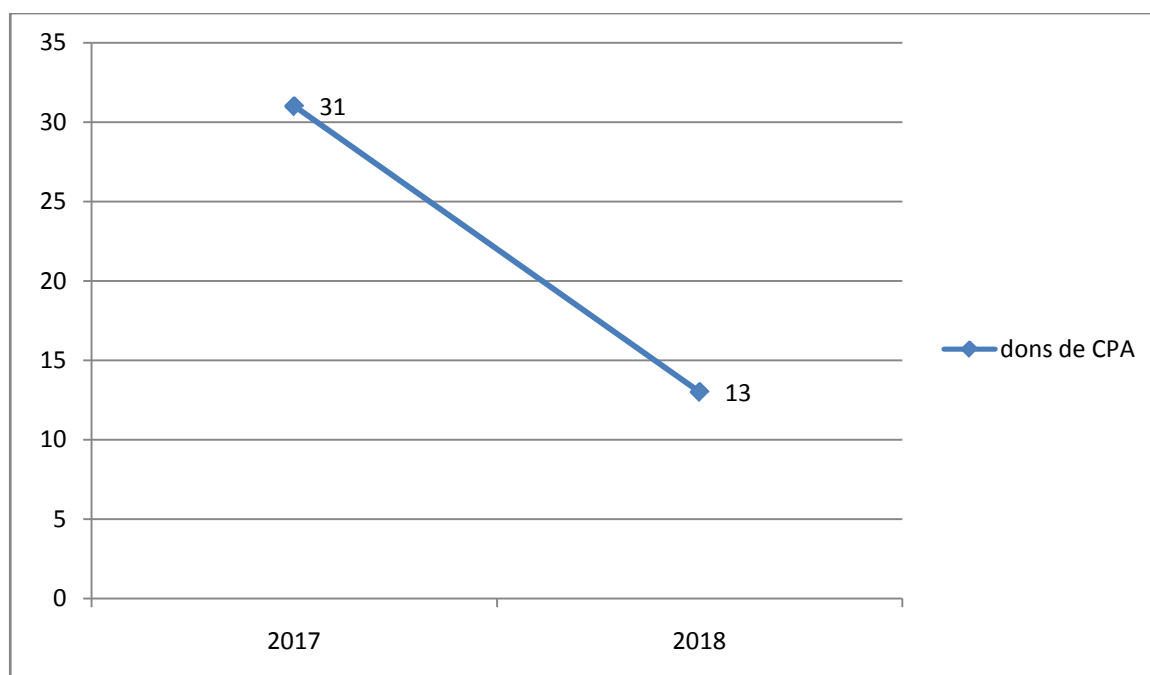


Figure 61 : L'évolution des dons de CPA entre 2017 et 2018.

11. Répartition des dons de CPA en fonction des mois.

Pour l'année 2017, la majorité des dons de CPA était, en Juillet de 21 dons soit 68%, suivi des mois d'Août et Septembre avec respectivement 8 dons soit 26% et 2 dons soit 6%.

Cependant, pour l'année 2018 la majorité des dons de CPA était en Septembre de 6 dons soit 46%, et en Août de 5 dons soit 38.6%.

La moyenne des dons de CPA par mois a connu des variations très importantes d'un mois à l'autre, de façon simultanée et analogue à la variation des demandes reçues de différents déposants.

12. Répartition des donneurs en fonction des groupes sanguins ABO et du rhésus.

12.1. le système ABO

Dans notre étude, le groupe O prédominait avec 51% suivi des groupes A, B et AB avec respectivement 29,6%, 15% et 4,4%, ce qui est en conformité avec les résultats de EL KHABOUSS [9] qui avait constaté sur une étude de 10000 donneurs de sang au CTS de L'HMIM-V Rabat- Maroc avec 52% de groupe O, et respectivement 29,7%, 14,85% et 3,46% pour les groupes A,B et AB.

Nos résultats se rapprochaient aussi de ceux trouvés par Smail Chadli CTS Agadir [10], Abdelaziz Khalloufi HM My Ismail Meknès [11] et al Eddoum Khadija [12] HM Rabat dans le même ordre décroissant des groupes sanguins.

On remarque dans l'ensemble de ces études, que les deux groupes O et A avaient les plus grandes fréquences, alors que le groupe AB était présent avec un faible pourcentage.

Cependant nos résultats se diffèrent de ceux constatés par une étude française réalisée par l'institut national [14] de la transfusion sanguine en 2017, dont le groupe sanguin le plus courant était le groupe A par 45%, suivi des groupes O, B, et AB, avec respectivement 43%, 9% et 3%.

Tableau XXII : Comparaison des prévalences des groupes ABO de notre étude avec des études antérieures.

Les études	Groupe O (%)	Groupe A (%)	Groupe B (%)	Groupe AB (%)
Eddoum Khadija 2016 [12]	46,80	32,49	16,49	4,45
Abdelaziz Khalloufi et al 2017 [11]	46,43	33,32	15,92	4,32
EL KHABOUS, Saida 2018 [9]	52	29,69	14,85	3,46
Smail Chadli et al 2018 [10]	50.98	31.34	13.80	3.88
INTS France 2017 [14]	43%	45%	9%	3%
Notre Etude	51%	29,6%	15%	4,4%

12.2. le système RH :

On a noté dans notre étude, une nette prédominance des sujets Rh positifs avec un pourcentage de 88,8%, par rapport aux sujets Rh négatifs avec 11,2 %.

Nos résultats se concordent avec les résultats des études antérieures au Maroc réalisées par EL KHABOUS,Saida [9], Abdelaziz Khalloufi [11] et al Eddoum Khadija [12], et aussi avec ceux de l'institut national de la transfusion sanguine France [14] où le rhésus positif était prédominant.

Tableau XXIII : Comparaison des prévalences du système RH de notre étude avec des études antérieures.

Les études	La Prévalence du phénotype Rh positif (%)	La Prévalence du phénotype Rh négatif (%)
Eddoum, Khadija 2016 [12]	90,20%	9,79%
Abdelaziz Khalloufi et al 2017 [11]	89%	11%
EL KHABOUS,Saida 2018 [9]	90,15%	9,85%
INTS France 2018 [14]	85%	15%
Notre étude	88,8%	11,2%

12.3. le système ABO associé au phénotypage RH

On notait dans notre étude que le groupe O+ prédominait avec 44,8% , suivi des groupes A+, B+,O-, AB+,A-,B- et AB- avec respectivement 27% , 13,3%, 6,2% , 3,7%, 2,7%, 1,7%, et 0,7%.

Nos résultats se concordent avec ceux des études antérieures au Maroc réalisées par Eddoum Khadija [12] et EL KHABOUS,Saida [9], avec le même ordre décroissant.

Par ailleurs, les résultats obtenus par l'INTS France [14] étaient différents des nôtres avec une prédominance du groupe A+ par 38,2 % suivi des groupes O+ par 36,5%, B+ par 7,7%, A- par 6,8%, O- par 6,5%, AB+ par 2,5%, B- par 1,4% , et AB- par 0,4%.

Tableau XXIV : Comparaison des prévalences des groupes sanguins ABO associés aux phénotypes RH de notre étude avec des études antérieures.

Les études	A RH+ %	B RH+ %	AB RH+ %	O RH+ %	A RH- %	B RH- %	AB RH- %	O RH- %
Eddoum, Khadija 2016 [12]	29,72	14,81	4,05	41,61	2,76	1,44	0,39	5,18
EL HABOUS,Saida 2018 [9]	28,36	14,71	3,11	48,17	1,09	0,59	0,24	3,73
INTS France 2018 [14]	38,2 %	7,7 %	2,5 %	36,5 %	6,8 %	1,4 %	0,4 %	6,5 %
Notre étude	27	13.3	3.7	44.8%	2.7	1.7	0.7	6.2

13. Prévalence des différentes sérologies dans le groupe des donneurs

En comparaison avec autres études effectuées dans différentes institutions marocaines, notamment celles de Hafidi Zahid [17] et de Abderrahim Laouina [18], nos prévalences concernant les différentes sérologies, étaient les plus basses, avec 0,15% de sérologie syphilitique positive, 0,16% et 0,03% respectivement de sérologie hépatitique B et C positives, sans aucun cas de sérologie VIH positive.

Ces résultats peuvent être expliqués par la bonne qualité de l'interrogatoire et de la sélection des donneurs.

Tableau XXV : Comparaison des séroprévalences des marqueurs viraux de notre étude avec des études antérieures chez les donneurs du sang :

Etudes	Prévalence VIH	Prévalence VHB	Prévalence VHC	Prévalence syphilis
Hafidi Zahid et al 2016 [17]	0.015%	0.397%	0.245%	-
Abderrahim Laouina ¹ et al 2016 [18]	0,31%	0.8%	0.4%	1.5%
Ministère de la santé / ONUSIDA Maroc [13]	0.14%	-	-	-
Sbai A et al 2012 [15]	-	1.66%	-	-
Benouda A et al 2009 [16]	-	-	1.93%	-
Notre étude	0%	0,16%	0,03%	0.15%

De plus, les sérologies positives au sein de notre service ont connu une régression entre 2017 et 2018 dont :

- La recherche de VHC était positive chez un seul donneur en 2017, sans aucun cas observé en 2018.
- La recherche de VHB chez les donneurs dans notre étude était de 3 cas en 2017, et 2 cas en 2018.

Cependant, les 10 sérologies syphilitiques positives observées dans notre étude sont réparties également entre 2017 et 2018 par 5 sérologies positives dans chacune.

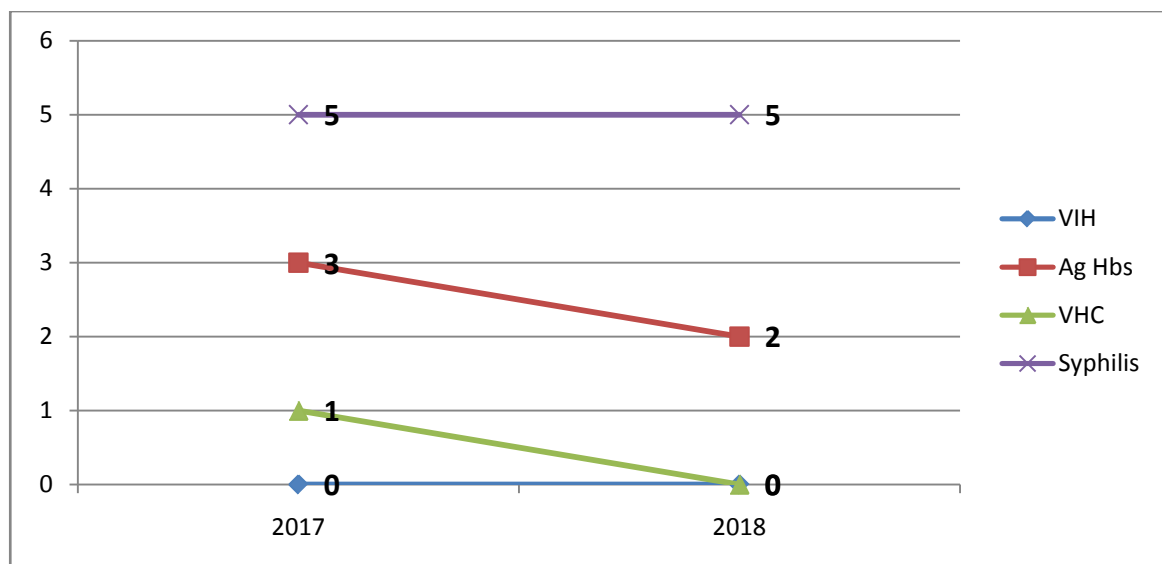


Figure 62 : L'évolution des prévalences des marqueurs viraux au service de Transfusion Sanguine de l'hôpital militaire 2017-2018

II. Analyse des demandes et de la distribution des produits sanguins

1. Répartition des demandes selon les demandeurs

Au cours de notre étude, notre service a reçu 1770 demandes de produits sanguins, la majorité de ces demandes provenaient des différents services de l'HMA soit 87%, alors qu'un faible pourcentage soit 13% provenaient des services extérieur de HMA.

2. Répartition des demandes par année

En 2018 une modeste augmentation de 38 demandes des produits sanguins soit 4,4% a été observée par rapport à 2017.

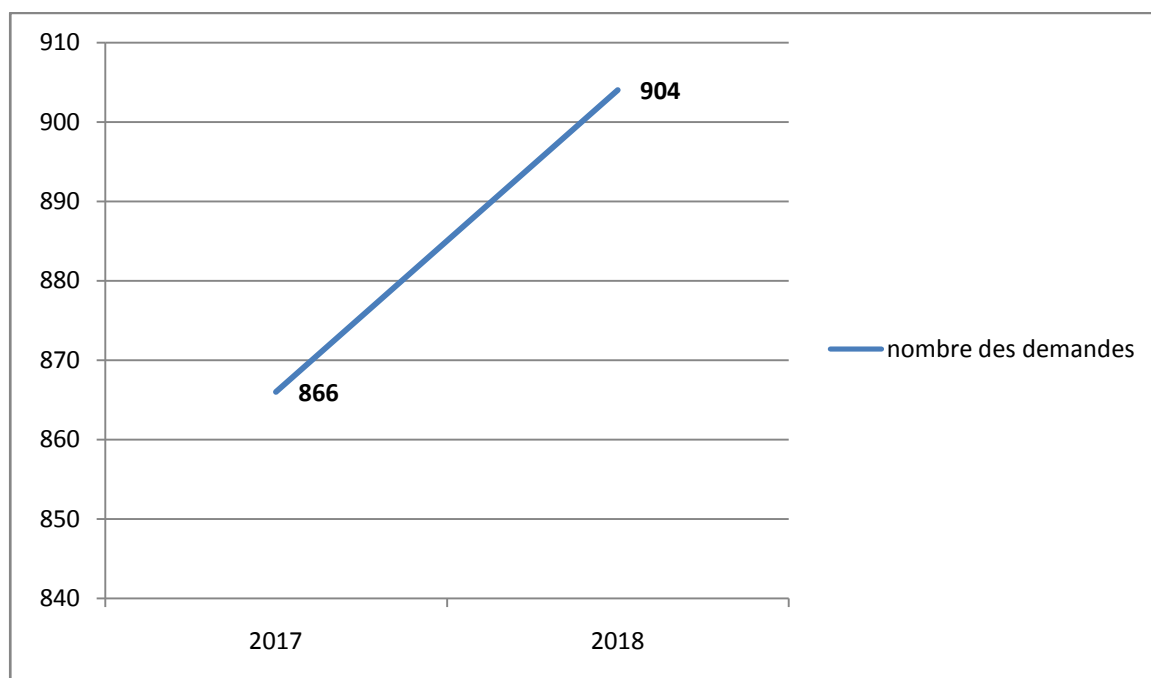


Figure 63 :L'évolution des demandes des PSL entre 2017 et 2018.

3. Répartition des demandes selon les demandeurs par année

Une augmentation de 6,5% a été observée en 2018 par rapport à 2017 concernant les demandes provenant des différents services de H.M.A.

Cependant, une baisse de 9,3% a été observée en 2018 par rapport à 2017 concernant les demandes provenant du C.T.S, du CHU Mohamed VI, et des cliniques privés.

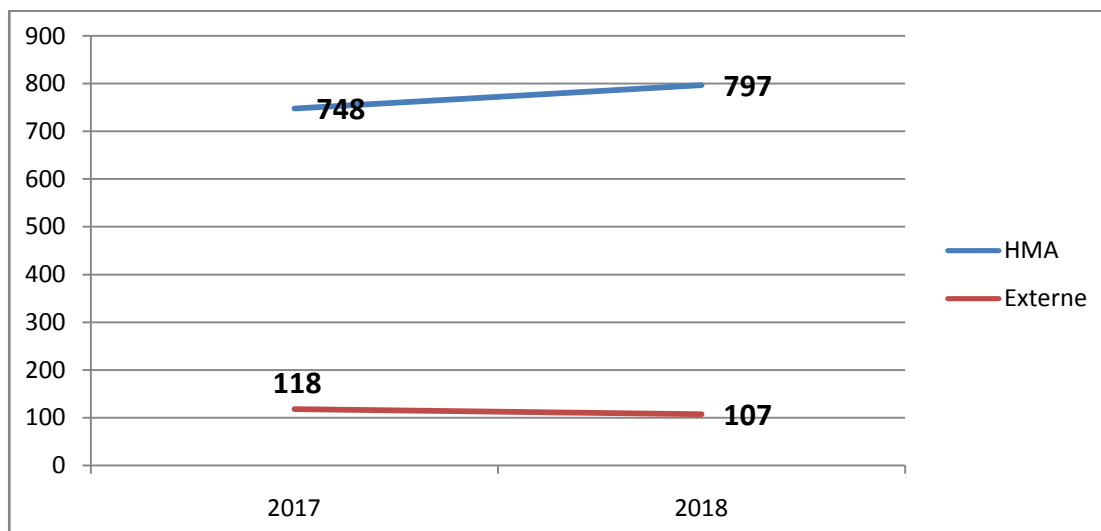


Figure 64 :L'évolution des demandes des PSL selon les demandeurs entre 2017 et 2018.

4. Répartition des demandes par mois

Pour l'année 2017, la moyenne des demandes par mois était de 72, dont le nombre des demandes le plus bas était marqué en Juin par 49 demandes soit 5,6%, et le nombre le plus haut était marqué en Août par 93 demandes soit 10,7%.

en 2018, on observe une légère hausse de la moyenne des demandes par mois par 3 dons soit 75 demandes par mois, dont le nombre le plus bas était marqué en Avril par 51 demandes soit 5,6%, cependant le nombre le plus haut était marqué en Janvier et en Juillet par 90 demandes soit 10%.

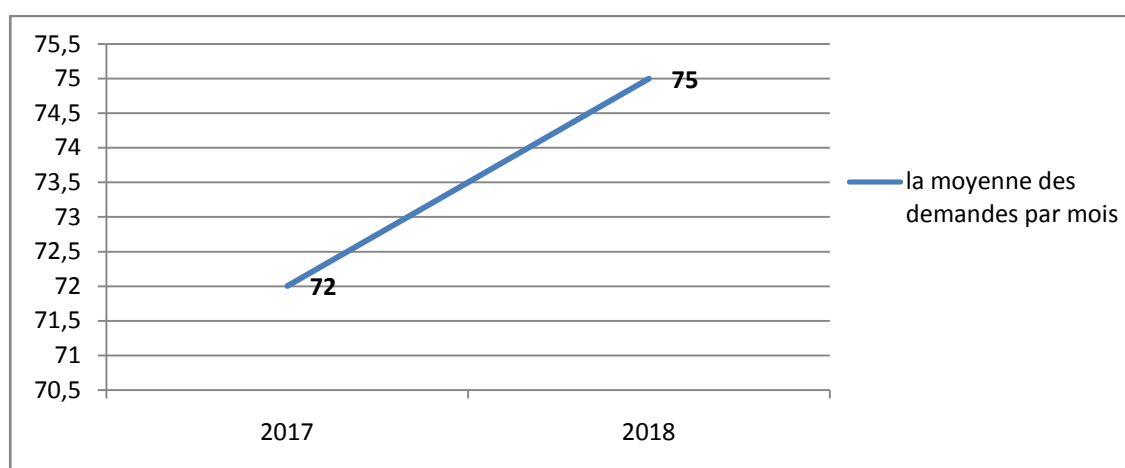


Figure 65 :L'évolution de la moyenne des demandes des PSL par mois entre 2017 et 2018.

5. Répartition des demandes selon les différents services de H.M.A

Pour l'année 2017, Le premier service demandeur au sein de l'HMA était le service de médecine interne avec un pourcentage de 45% de toutes les demandes. Le service de réanimation venait deuxième avec un pourcentage de 19%, et les services de pneumologie et d'ORL en dernière position avec respectivement un pourcentage de 0,2% et 0,1%.

De même , pour l'année 2018, Le premier service demandeur au sein de l'HMA était le service de médecine interne avec un pourcentage de 45% de toutes les demandes, suivi du service de réanimation en deuxième position avec un pourcentage de 16%, et les services de chirurgie maxillo-faciale et ORL en dernière position avec successivement un pourcentage de 0,2% et 0,1%.

6. Répartition des groupes sanguins et du rhésus des patients bénéficiant d'une transfusion sanguine

le groupe sanguin prédominait chez les patients transfusés était le groupe 0+ avec 40%, suivis des groupes A+, B+,O-, AB+,A-,B- et AB- avec respectivement 31%, 14% ,5 %, 4%, 3%, 2% et 1%.

7. Répartition des patients transfusés par un autre groupe ABO Rhésus compatible

Les patients transfusés par un autre groupe ABO Rhésus compatible constituaient un faible pourcentage de 1,8% de l'ensemble des patients transfusés.

Le groupe le plus substitué était le groupe A+ chez 14 patient soit 0.8%, suivi de groupe A- chez 6 patients soit 0.4%, puis les groupes B+ chez 5 patients soit 0.3% ,AB+ chez 4 patients soit 0.2% ,le groupe B- vient en dernier chez seulement 2 patients soit 0.1%.

8. Répartition des poches livrées par année

Pour l'année 2017 le nombre total de poches livrées étaient de 2461 soit 49%, avec une moyenne de 205 poches par mois, soit 47 poches par semaine, soit 6,7 poches par jour, et une moyenne de 3 poches par patient.

Ces résultats ont connu une légère augmentation en 2018 par un nombre total de poches livrées de 2595 soit 51%, avec une moyenne de 216 poches par mois, soit 49 poches par semaine, soit 7 poches par jour, et une moyenne de 3 poches par patient.

9. Répartition des poches livrées selon les demandeurs par année.

En réponse à ces demandes, 5056 unités de sang ont été distribuées, dont une majorité de 80% est délivrée aux différents services de HMA, et 20% aux services extérieurs de HMA (C.T.S, CHU Mohamed VI, et cliniques privés.)

❖ En 2017 :

Le premier service consommateur de PSL au sein de l'HMA était le service de médecine interne avec un pourcentage de 37% de toutes les poches livrées.

Le service de réanimation venait en deuxième place avec un pourcentage de 18%, et les services de pneumologie et d'ORL viennent en dernière position avec respectivement un pourcentage de 0.2% et 0.1% des poches livrées.

En outre, 19% des poches livrées ont été consommées par les services extérieurs de l'HMA.

❖ En 2018 :

Le premier service consommateur de PSL au sein de l'HMA était le service de médecine interne avec un pourcentage de 35% de toutes les poches livrées.

Le service de réanimation venait deuxième avec un pourcentage de 12%, et les services de la chirurgie maxillo-faciale et d'ORL et de la neurologie viennent en dernière position avec respectivement un pourcentage de 0.1%, 0.05%, 0.02% des poches livrées.

En outre 22% des poches livrées ont été consommées par les services extérieurs de l'HMA.

10. Répartition des types de poches livrées selon les demandeurs par année

Durant notre étude ,la majorité des poches livrées était de type CGR soit 61% suivi des CPS ,PFC et CPA avec respectivement 27%,11% et 1%.

L'ensemble des poches livrées au sein de l'HMA a connu une légère augmentation estimée à 2%, de 1990 poches en 2017 à 2031 poches en 2018.

Cette augmentation apparait clairement dans les différents types de poches livrées :

- Culots globulaires : de 1285 en 2017 à 1423 en 2018, soit une augmentation de 7%.
- PFC : de 249 en 2017 à 287 en 2018, soit une augmentation de 2%.
- CPS : de 432 en 2017 à 321 en 2018, soit une diminution de 6%.
- CPA : de 24 en 2017 à 0 en 2018, soit une diminution de 1%.

De même, L'ensemble des poches livrées aux services externes de l'HMA a connu une augmentation significative estimée à 20% de 471 poches en 2017 à 564 poches en 2018.

Cette augmentation apparait clairement dans les différents types de poches livrées :

- Culots globulaires : de 224 en 2017 à 140 en 2018, soit une diminution de 18%.
- PFC : de 20 en 2017 à 24 en 2018, soit une augmentation de 1,5%.
- CPS : de 220 en 2017 à 392 en 2018, soit une augmentation de 36%
- CPA : de 7 en 2017 à 8 en 2018, soit une augmentation de 0,5%.

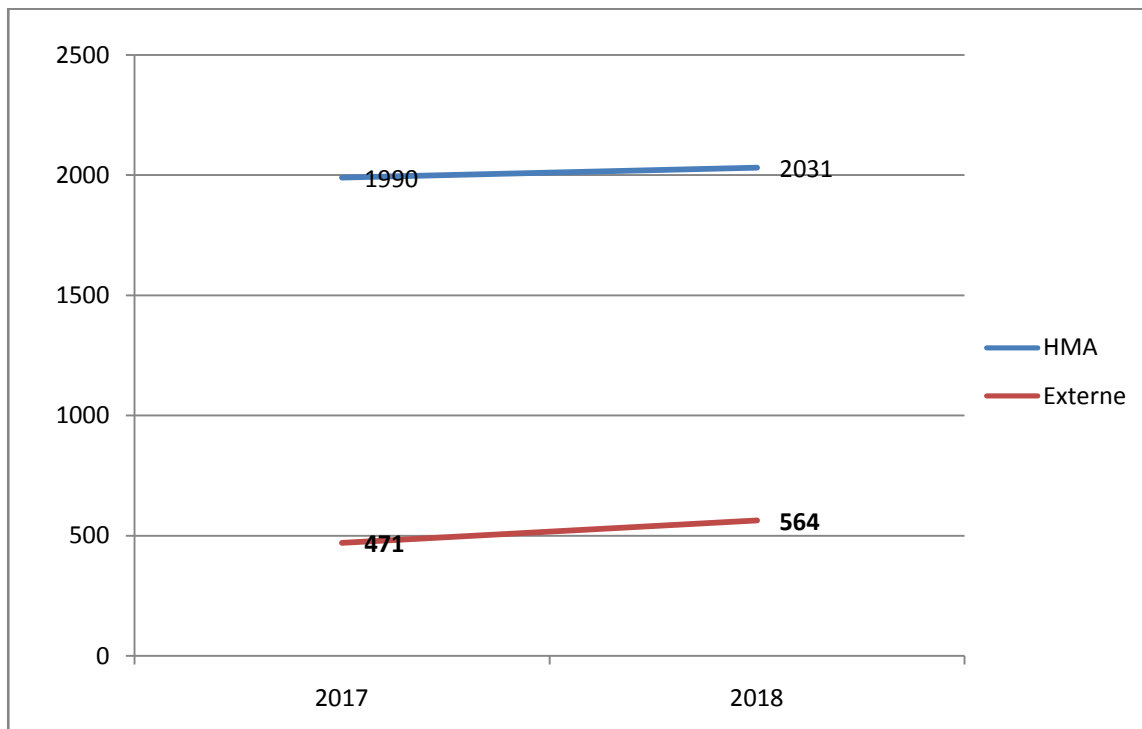


Figure 66 : L'évolution des poches livrées selon les demandeurs par année.

11. Répartition des différents PSL selon les différents services de L'HMA par année.

Généralement entre 2017 et 2018, les CGR ont connu une augmentation des demandes par la majorité des services demandeurs, notamment les services de médecine interne, traumatologie, chirurgie thoracique, neurochirurgie et le service VIP.

Par ailleurs, le PFC a connu aussi une augmentation des demandes par plusieurs services demandeurs, notamment les services de médecine interne, traumatologie, neurochirurgie.

Ainsi que les CPS ont connu une augmentation des demandes essentiellement par le service d'urologie et le service de chirurgie vasculaire.

Par contre, les CPA ont connu une baisse des demandes entre 2017 et 2018 notamment par le service de médecine interne.

Tableau XXVI : L'évolution des différents PSL livrés aux services de L'HMA par année.

Services demandeurs	CGR			PFC			CPS			CPA		
	2017	2018	Variation	2017	2018	Variation	2017	2018	Variation	2017	2018	Variation
Médecine interne	548	593	+45	60	67	+7	295	232	-63	19	0	-19
Réanimation	232	216	-16	116	87	-29	98	20	-78	5	0	+5
Traumatologie	35	44	+9	2	4	+2	0	0	0	0	0	0
Chirurgie thoracique	19	28	+9	0	0	-	0	0	0	0	0	0
urologie	104	93	-11	37	0	-37	0	10	+10%	0	0	0
Chirurgie vasculaire	90	86	-4	9	7	-2	1	41	+40	0	0	0
Neurochirurgie	28	44	+16	11	19	+8	6	0	-6	0	0	0
VIP	15	25	+10	2	0	-2	2	0	-2	2	0	-2

12. Répartition des poches de produits sanguins labiles éliminées

Les causes de rejet des poches de sang au sein du service de transfusion sanguine de l'HMA Marrakech sont:

- Une sérologie positive ou douteuse.
- Les poches périmées.

Entre 2017 et 2018, le nombre des poches détruites a connu une augmentation concernant les différents produits sanguins labiles :

- CGR : de 09 poches en 2017 à 78 poches en 2018.
- PFC : de 1249 poches en 2017 à 1333 poches en 2018.
- CPS : de 866 poches en 2017 à 930 poches en 2018.
- CPA : Aucune poche n'a été détruite ni en 2017 ni en 2018.

13. Répartition des poches de sang éliminées à sérologie positive ou douteuse

Le nombre des poches de sang détruites suite à une sérologie positive ou douteuse était de 18 poches réparti également entre 2017 et 2018 dont :

- Sérologie VIH : d'aucune poche en 2017 à 2 poches en 2018.
- Sérologie hépatite B : de 3 poches en 2017 à 2 poches en 2018.
- Sérologie hépatite c : d'une seule poche en 2017 à aucune poche en 2018.
- Sérologie Syphilitique : 10 poches réparties également entre 2017 et 2018.

14. Répartition des groupes sanguins et rhésus des poches de concentré de globules rouges détruites

Dans notre série, les poches les plus détruites étaient d'AB+ par 22 poches soit 25%, suivi de B- par 20 poches soit 23%, B+ par 18 poches soit 21% , A- par 9 poches soit 10% , AB-

par 6 poches soit 7% , A+ par 5 poches soit 6% , O- par 4 poches soit 4,5% et O+ par 3 poches soit 3,5% .

De ces résultats, on constate que les poches des groupes les moins fréquents sont les plus détruites.

III. Répartition des bilans immuno-hématologiques de routine selon les années

Dans notre étude, notre service a reçu 2178 prescriptions de bilans sanguins.

L'ensemble de ces prescriptions a connu une légère diminution par 52 prescriptions soit 4.5%, de 1115 prescriptions reçus en 2017 à 1063 prescriptions reçus en 2018.

La majorité des prescriptions provenaient de l'externe soit 85%, avec seulement 15% provenaient des différents services d'hospitalisation de l'HMA.

Le nombre des prescriptions provenaient de l'externe a connu une légère baisse de 81 prescriptions soit 8.5%, alors que les prescriptions provenaient des différents services d'hospitalisation à l'hôpital Militaire Avicenne a connu une légère hausse de 29 prescriptions soit 19%.

Durant notre étude, la majorité des bilans immuno-hématologiques réalisés par notre laboratoire était de groupage ABO et Rhésus soit 92% suivi de RAI, TCD et TCI avec respectivement 4%,3% et 1%.

IV. Recommandations

1. Au Ministère de la Santé

Renforcer les capacités opérationnelles et techniques des services de transfusion sanguine en:

Approvisionnement le service en réactifs nécessaires.

Recrutant un nombre suffisant de personnel.

Intégration de l'éducation et de la formation en matière d'utilisation clinique efficace du sang dans les programmes d'enseignement professionnel et supérieur, les programmes de formation en cours d'emploi et la formation continue destinés aux personnels des services cliniques et des services de transfusion sanguine.

Création d'un comité national sur l'utilisation clinique du sang.

Création d'un comité hospitalier de sécurité transfusionnelle dans chaque hôpital pour assurer la mise en œuvre et le suivi de la politique et des directives nationales.

Evaluer à temps plein la performance des différentes trousse utilisées pour le dépistage des différentes maladies transmissibles par la transfusion sanguine.

Promouvoir l'éducation sur les MST et le VIH (SIDA) chez les candidats au don de sang.

Campagnes éducatives et dans les médias sur les lieux de travail, dans les communautés et les établissements d'enseignement.

2. Aux responsables des services cliniques

enforcer le dialogue avec la banque de sang afin de décider des priorités pendant les périodes de pénurie de produits sanguins.

Réduction des transfusions non indispensables par une utilisation clinique rationnelle du sang et des produits sanguins.

Recommander une transfusion juste basée sur le dosage du taux d'hémoglobine.

Dépister des maladies transmissibles par transfusion chez les malades avant et après la transfusion et comparer la sérologie des polytransfusés à celle de la population générale.

Les pertes de sang doivent être limitées pour réduire les besoins transfusionnels du patient.

Le clinicien doit garder à l'esprit le risque de transmission, lors de la transfusion, d'agents infectieux présents dans le sang ou les produits sanguins disponibles pour le patient.

La transfusion ne doit être prescrite que lorsque les bénéfices pour le patient semblent l'emporter sur les risques.

Le clinicien doit enregistrer de façon claire le motif de la transfusion.

3. Au personnel de la banque de sang

Formation de tous les personnels des services cliniques et du STS impliqués dans la transfusion.

Identifier et écarter du don les personnes VIH positif en mettant en place une véritable politique d'annonce des résultats et de prise en charge des donneurs qui doivent être exclus du circuit des dons de sang.

Evaluer périodiquement les troussees mises à la disposition de la banque de sang pour le dépistage des maladies transmissibles par transfusion.

Toujours vérifier pour chaque don les résultats des analyses biologiques effectuées à l'occasion des dons antérieurs et confronter ces résultats; ceci constitue non seulement un contrôle de qualité des troussees mais évitera que des dons positifs ne passent inaperçus.

4. Aux donneurs de sang

Donner des réponses sincères aux questions contenues dans la fiche médicale.

En cas de comportement à risque, avoir le sens de l'auto-exclusion.



CONCLUSION



La transfusion sanguine est un élément essentiel des soins de santé modernes, utilisée correctement, elle peut sauver des vies et améliorer la santé. Néanmoins, comme toute intervention thérapeutique, elle peut entraîner des complications immédiates ou retardées et comporte un risque de transmission d'agents infectieux comme le VIH, les virus des hépatites et l'agent de la syphilis [18].

On ne peut éviter les risques associés à la transfusion que par une collaboration étroite entre le service de transfusion sanguine et les cliniciens dans la gestion des divers éléments du processus transfusionnel incombant à chacun, à savoir:

- Un approvisionnement adéquat en sang et en produits sanguins sûrs.
- Une utilisation clinique efficace du sang et des produits sanguins [18].

La médecine transfusionnelle doit intégrer toutes les dimensions qui permettent d'évaluer et d'intégrer au mieux les connaissances et les besoins sécuritaires, elle doit assurer sa relève et former ses personnels, elle doit créer du savoir et le transmettre, dans une seule optique, l'excellence [19].

Le service de transfusion sanguine, sa mission essentielle demeure la récolte, la conservation et la délivrance du sang et de ses dérivés nécessaires à la survie et au traitement des malades.

Pour répondre à ces préoccupations, il nous semble indispensable de posséder des statistiques fiables sur les acteurs de la transfusion sanguine.

Notre travail a porté sur le bilan d'activité du service de transfusion sanguine de l'HMA Marrakech de janvier 2017 au décembre 2018, dont les objectifs principaux étaient :

- Apprécier les structures et l'évolution de nos activités.
- Déterminer la fréquence des dons de sang.
- Déterminer la fréquence des demandes de produits sanguins.
- Décrire les caractéristiques épidémiologiques et sérologiques des donneurs.

De ces éléments nous pourrions sans doute proposer un meilleur système de recrutement et de gestion des donneurs, afin qu'au niveau du service, la transfusion sanguine réponde à la triple exigence à savoir: l'innocuité chez le bénéficiaire, l'absence de préjudices pour le donneur et la couverture des besoins.

C'est donc à ce titre que nous avons jugé utile de mener cette étude.



ANNEXES



Annexe 1: Fiche de renseignement du donneur.

RENSEIGNEMENTS	N° DON <input type="text"/>	UNITE
DONNEUR SANG	DATE	GRADE
		MLE

NOM PRENOM	NOM DE JEUNE FILLE
AGE	POIDS/TAILLEKg cm
TA cm Hg	PEAU/ MUQ
TAUX Hte%	

1^{er} DON DONS PRECEDENTS NBRE DATE/LIEU DERNIER DON

ANTECEDANTS MEDICAUX CHIRURGICAUX

TRANSFUSIONNELS

OUI NON

SEJOUR ZONE ENDEMIE (PALUSTRE.....)

OUI DUREE DATE RETOUR NON

VACCINATION RECENTE

OUI NON

ALLERGIE (CRISE)

OUI NON

GROSSESSE (ALLAITEMENT)

OUI NON

MEDICAMENTS (en cours ou dans 48h)

OUI NON

INFECTION EVOLUTIVE

OUI NON

PATHOLOGIE EVOLUTIVE

OUI NON

POPULATION A RISQUE

OUI MAL USAGE PRESERVATIF MULTIPARTENARIAT SEXUEL NON

TOXICOM. IV/NASAL HOMOSEXUALITE

PIERCING / TATOUAGE / ACUPUNCTURE

ENTOURAGE FAMILIAL / SEXUEL A RISQUE NON

OUI SEROPOSITIVITE HBV / HCV / HIV PARTAGE RASOIR / BROSE DENTS

RESULTAT	<u>INCLUSION</u> <u>AU DON</u>	<u>EXCLUSION</u> <u>PROVISOIRE</u>	<u>EXCLUSION</u> <u>DEFINITIVE</u>	
Médecin de collecte				
<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div>				
INCIDENT DE PONCTION REACTIVITE	MALAISE	HEMATOME	REACTION ALLERGIQUE	PONCTION ARTERIELLE
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annexe 2 : Fiche de distribution nominative

ROYAUME DU MAROC
FORCES ARMÉES ROYALES
HOPITAL MILITAIRE AVICENNE
SERVICE DE TRANSFUSION SANGUINE

FICHE DE DISTRIBUTION NOMINATIVE ET DE TRACABILITE DES PRODUITS SANGUINS LABILES

IDENTITE DU PATIENT

DATE : N° D'ORDRE : N°BAFC :
PRENOM : NOM : NOM DE JEUNE FILLE :
GRADE / MATRICULE: UNITE:
AGE: SEXE: SERVICE: LIT:
MOTIF D'HOSPITALISATION:

GRUPE ABO/RH: N°1: N°2:
PHENOTYPE:
RAI:
TCD:
SEROLOGIE PRE-TRANSFUSIONNELLE:

UNITES TRANSFUSEES

NATURE	N°	GRUPE	OBSERVATION

DEGRE D'URGENCE

URGENCE VITALE : URGENT : PROGRAMME LE à
EPREUVE DE COMPATIBILITE AU LABORATOIRE :
OBSERVATION :
signature du technicien labo. :

NB. EPREUVE DE CONTRÔLE ULTIME AU LIT OBLIGATOIRE

MODE DE CONSERVATION DES PSL **A RESPECTER**
LA BS DEGAGE TOUTE RESPONSABILITE SI LE PSL EST TRANSFUSE A UN AUTRE MALADE
LES UNITES NON TRANSFUSEES NE SONT PAS REPRISES PAR LA BS
LES PSL SONT DE SOURCE HUMAINE, RAPIDEMENT EPUISABLES

BON DE TRACABILITE A RETOURNER A LA BS (DEVENIR DES PSL DISTRIBUES)


NOM/PRENOM : N°BAFC : SERVICE:

NATURE	N°	TRANSFUSEE	ELIMINEE	DATE

Médecin responsable:

Annexe 3: Cross-match

Serafol® ABO+D



Anti-A



Anti-B



Anti-D

☒ 2016-10

Lot 040415

Blut / Blood / Sang

Name / Nom _____ ID _____

Geb.-Dat. / Date of Birth _____
Date de Naissance _____

Datum / Date _____

Unterschrift / Signature _____

Kons.-Nr. / Unit No. _____
No. Poche _____


Blutgruppe / Blood Group _____
Groupe Sanguin _____




Serafol® ABO+D



Anti-A



Anti-B



Anti-D

☒ 2016-10

Lot 040415

Blut / Blood / Sang

Name / Nom _____ ID _____


Geb.-Dat. / Date of Birth _____
Date de Naissance _____

Datum / Date _____

Unterschrift / Signature _____

Kons.-Nr. / Unit No. _____
No. Poche _____

Blutgruppe / Blood Group _____
Groupe Sanguin _____




Annexe 4 : ordonnance médicale

ORDONNANCE MEDICALE

ETABLISSEMENT DE SOINS Nom : N° 00066255 / 08
Code : Date :

Identité du patient	Demande d'analyses
Nom : Nom de jeune fille : Prénom : Né(e) le : Sexe M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Poids : N.E. : Chambre - lit	Groupe ABO Rhésus : 1e Détermination <input type="checkbox"/> Groupe ABO : 2e Détermination <input type="checkbox"/> Phénotype érythrocytaire Rhésus, Kell <input type="checkbox"/> Recherche d'Agglutinines irrégulières (RAI) <input type="checkbox"/> Test de Coombs Direct : (TDC) <input type="checkbox"/> Date et heure du prélèvement :
Diagnostic : _____	
- TDC : Résultats Date : - R.A.I. : Résultats Date : - Si nouveau né groupe ABO Rhésus de la mère : - Injection d'immunoglobulines anti D Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Date :	
Demande de Produits Sanguins Labiles	
Groupe sanguin : _____	
Concentré de Globules Rouge : (1 unité : 150 ml)	Concentré de Plaquettes :
Nombre d'unité : Standards <input type="checkbox"/> Qualifiés <input type="checkbox"/> - Compatibilisés <input type="checkbox"/> Deleucocytés <input type="checkbox"/> - Phénotypés <input type="checkbox"/> Irradiés <input type="checkbox"/>	Nombre d'unité : Standards <input type="checkbox"/> Aphérèse <input type="checkbox"/> - Deleucocytés <input type="checkbox"/> - Irradiés <input type="checkbox"/>
Plasma Frais Congelé : Nombre d'unités (1 unité : 200 ml) Indications : <input type="checkbox"/> Coagulation intravasculaire disséminée, <input type="checkbox"/> Purpura Thrombotique Thrombopénique <input type="checkbox"/> Hémorragie par déficit en facteur de coagulation en l'absence de produits spécifiques	

N.B : Les résultats du dernier hémogramme sont exigés

Date et heure prévues de la transfusion :/...../.....

Observation :

Cachet et signature du Médecin



RÉSUMÉS



Résumé

Dans le but d'apprécier le fonctionnement du service de transfusion sanguine de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, nous avons mené une étude rétrospective couvrant la période de janvier 2017 au décembre 2018.

Celui-ci a recueilli en deux ans, 3203 donneurs dont 3159 donneurs de sang, 44 donneurs de CPA et 52 donneurs ont été éliminés pour des raisons de sécurité transfusionnelle.

Les donneurs recrutés sont tous des militaires, issus de différentes casernes de Marrakech et Benguerir, cette source d'approvisionnement militaire, par sa régularité, constitue un important facteur de stabilité et de sécurité dans le système transfusionnel.

La population féminine est très faible chez les donneurs soit 3%.

Les prélèvements des dons de sang se font par des collectes fixes sur place et mobiles à Benguerir, alors que les prélèvements de CPA se font sur demande par concertation avec le médecin demandeur.

Dans notre série, le nombre total de collectes de sang était de 69, avec une moyenne de trois collectes par mois.

Les collectes mobiles étaient les plus fréquentes avec 40 collectes soit 58%.

La plupart des dons provenaient de la collecte mobile par 64%.

Pour les groupes sanguins des donneurs, on note que le groupe O était le plus fréquent par 51%, suivi de groupe A par 29.6%, le groupe B par 15% et en dernier lieu le groupe AB par 4,4%.

Pour le système Rhésus, le phénotype Rh positif prédomine largement par 88,8% alors que le Rh négatif est de l'ordre de 11,2%.

En comparaison avec d'autres études effectuées par des différentes institutions marocaines, nos séroprévalences étaient les plus basses, de plus les sérologies positives au sein de notre service ont connu une régression entre 2017 et 2018.

De ces deux observations, on déduit qu'un effort de sélection médicale des donneurs est fait.

Durant cette période notre service a reçu 1770 demandes de produits sanguins, la majorité de ces demandes provenaient des différents services de l'HMA soit 87%.

Le premier service demandeur était le service de médecine interne suivi du service de réanimation.

En réponse à ces demandes, 5060 unités de sang ont été distribuées, dont une majorité de 80% est délivrée aux différents services de l'HMA.

Le service de médecine interne a reçu le plus grand nombre de poches avec 25,7% suivi de services de la réanimation 22,26%.

Le groupe sanguin prédominant chez les patients transfusés était le groupe 0+ avec 40%.

Les patients transfusés par un autre groupe ABO Rhésus compatible constituaient un faible pourcentage de 1,8% de l'ensemble des patients transfusés.

Durant cette période 4465 poches de PSL ont été éliminées dont 2582 PFC, 1796 CPS, 87 CG ,0 poches de CPA.

Dans notre étude 2178 prestations de laboratoire ont été effectuées, la majorité des bilans sanguins demandés provenaient de l'externe soit 85%.

Abstract:

In order to assess the functioning of the blood transfusion service of the Military Hospital Avicenna of Marrakech, we conducted a retrospective study covering the period from January 2017 to December 2018. In two years, it collected 3203 donors including 3159 blood donors, 44 CPA donors and 52 donors were eliminated for transfusion safety reasons.

The donors recruited are all soldiers, from different barracks in Marrakech and Benguerir, this source of military supply, by its regularity, constitute an important factor of stability and security in the transfusion system.

The female population is very small among donors (3%).

The blood donations are collected by fixed on-site and mobile collections to Benguerir, while the CPA donations are made on request by consultation with the doctor requesting.

In our series, the total number of blood collections was 69, with an average of three collections per month.

Mobile collections were the most frequent with 40 collections (58%). Most donations came from mobile collection by 64%.

For donor blood groups, Group O was the most common group at 51%, followed by Group A (29.6%), Group B(15%), and lastly Group AB (4.4%).

For the Rh system, the positive Rh phenotype largely predominates by 88.8% whereas the Rh negative is of the order of 11.2%.

In comparison with other studies carried out by different Moroccan institutions, our seroprevalence were the lowest, and the positive serology in our service decreased between 2017 and 2018.

From these two observations, we deduce that an effort Medical selection of donors is done.

. During this period our service received 1770 requests for blood products, the majority of these requests came from the various services of the HMA (87%).

The first requesting service was the internal medicine department followed by the intensive care unit.

In response to these requests, 5060 units of blood were distributed, of which a majority of 80% is delivered to the different departments of the HMA.

The internal medicine department received the largest number of pouches with 25.7% followed by resuscitation services 22.26%.

The blood group predominated in transfused patients was O+ group with 40%.

Patients transfused with another ABO compatible Rhesus group accounted for a small percentage of 1.8% of all transfused patients.

During this period 4465 PSL pouches were eliminated including 2582 PFC, 1796 CPS, 87 CG, and 0 CPA.

In our study 2178 laboratory services were performed, the majority of requests blood tests were from outside 85%.

ملخص

من أجل تقييم أداء قسم تحاقن الدم في المستشفى العسكري ابن سينا بمراكش ، أجرينا دراسة بأثر رجعي تغطي الفترة من يناير 2017 إلى دجمبر 2018. في غضون عامين ، جمعت 3203 من المتبرعين بما في ذلك 3159 متبرع بالدم و 44 متبرع بالمركزات الصفائح الدموية بتقنية الفرز وتم التخلص من 52 متبرعاً لأسباب تتعلق بسلامة عمليات تحاقن الدم.

المتبرعين الذين تم استدعائهم جميعهم جنود ، من ثكنات مختلفة في مراكش وبنجر يي ، وهذا مصدر الإمداد العسكري من خلال انتظامه ، يشكل عاملاً مهماً من عناصر الاستقرار والأمن في نظام تحاقن الدم. عدد النساء ضعيف جداً بين المتبرعين , يساوي 3 %.

يتم جمع التبرعات بالدم من خلال عمليات الجمع ثابتة ومتحركة في الموقع إلى بنجر يي ، في حين يتم إجراء عينات المركزات الصفائح الدموية بتقنية الفرز عن الطلب بالتشاور مع الطبيب الذي يطلب ذلك .

في سلسلتنا ، كان العدد الإجمالي لعمليات جمع الدم 69 ، بمعدل ثلاث عمليات جمع في الشهر .

كانت عمليات الجمع المتحركة أكثر تكراراً مع 40 مجموعة ، مايعادل 58% ، وجاءت معظم التبرعات من عمليات الجمع المتحركة بنسبة 64 %.

بالنسبة لفصائل الدم من المتبرعين ، المجموعة O هي الأكثر شيوعاً (51%) ، تليها المجموعة A (29.6%) ، المجموعة B (15%) وأخيراً المجموعة AB (4.4%) .

بالنسبة لنظام جهاز رزوس معياري ، يسود النمط الظاهري الإيجابي بشكل كبير (88.8%) في حين أن النمط السالب فهو في حدود (11.2%) .

بالمقارنة مع دراسات أخرى أجريت في مؤسسات مغربية مختلفة ، كانت معدلات انتشارنا هي الأقل ، وانخفضت الأمصال الإيجابية في خدمتنا بين عامي 2017 و 2018 .

من هاتين الملاحظتين ، يستنتج أنه يتم بذل جهد في الاختيار الطبي للمتبرعين .

خلال هذه الفترة ، تلقينا 1770 طلباً للحصول على منتجات الدم ، وجاءت معظم هذه الطلبات من الأقسام المختلفة للمستشفى ابن سينا العسكري في مراكش مايعادل 87 % . يعد قسم الطب الباطني هو الأكثر تطلباً , يليه خدمة الإنعاش.

استجابةً لهذه الطلبات ، تم توزيع 5060 وحدة دم ، تم تسليم أكثر من 80% منها إلى مختلف أقسام المستشفى ابن سينا العسكري في مراكش.

حصل قسم الطب الباطني على أكبر عدد من الأكياس بنسبة 25.7 % تليها خدمات الإنعاش 22.26 %.

كانت فصيلة الدم السائدة في المرضى الذين تم نقل الدم لديهم 0+ مجموعة بنسبة 40 %.

استحوذ المرضى الذين تم نقل الدم لديهم بفصيلة دم ABO رزوس أخرى متوافقة على نسبة صغيرة 1.8 %

من جميع المرضى الذين تم نقل الدم لديهم.

خلال هذه الفترة تم التخلص من 4465 كيس دم منتج بما في ذلك 2582 بلازما مجمدة 1796 مراكز

الصفائح الدموية العادية , 87 مراكز خلايا الدم الحمراء ، 0 مراكز الصفائح الدموية بتقنية الفرز .

في دراستنا ، تم إجراء 2178 اختبارات الدم غالبية اختبارات المطلوب من خارج المستشفى ابن سينا العسكري في مراكش (85%).



BIBLIOGRAPHIE



1. **J.-J Lefrère, P.Rouger**
ABREGES : Pratiques nouvelles de la transfusion sanguine
Elsevier Masson 3ème édition 2009, p : 6, 37, 9-12

2. **BILAN D'ACTIVITES DE LA BANQUE DE SANG**
DE L'HOPITAL PRINCIPAL : THESE
PHARMACIE 1998 A DAKAR

3. **Évaluation des pratiques transfusionnelles**
à L'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech
Thèse médecine 2016 Marrakech

4. **M. Benkirane, R. Hedef, H. Zahid, M. Naji**
Transfusion Clinique et Biologique 12 (2005) 11-17
Transfusion sanguine au Maroc : expérience du CTS de l'hôpital militaire de Rabat.
Hôpital militaire, Rabat, Maroc

5. **le don de sang**
Centre Régional de Transfusion Sanguine de Casablanca
Plaquette CRTS CASABLANCA 2008

6. **Ministère de la santé**
Direction de la réglementation et du contentieux
B.O N° 4336 - 13 rejeb 1416 (6-12-95).

7. **Ministère de la santé**
Centre National de Transfusion Sanguine
Plaquette CNTS 2003

8. **Catherine TROPHILME, Julia KLAREN**
Les cinq étapes du processus transfusionnel.
Institut National de la Transfusion Sanguine. Université Médicale Virtuelle
Francophone
Polycopié national de sécurité transfusionnelle. Mars 2007

9. **EL KHABOUS, Saida**
la prévalence des phénotypes des systèmes ABO, RH ET KELL chez 10000 donneurs de
sang AU CTS DE L'HMIM-V Rabat- Maroc.2018

10. **SmailChadli 1 , Zahra Brakez 1 , Abdellah Belhachmi 2 , Hassan Izaabel 1**
Gradient de distribution des allèles du système ABO au Maroc: Polymorphisme du système ABO dans la population du Souss.2018
11. **Abdelaziz Khalloufi1, Zineb Taki Imrani2 (zinebtaki1988 at gmail dot com) #, Mustapha Chegri1 1 Service de transfusion sanguine, hôpital militaire My Ismail de Meknès. 2 Laboratoire d'hématologie, centre hospitalier universitaire de Fès**
Étude de la prévalence des groupes sanguins ABO, Rh et Kell: À propos de 3589 dons de sang dans une région du centre du Maroc.2017
12. **EDDOUM, Khadija**
La prévalence des phénotypes des systèmes ABO, RH ET KELL chez la population marocaine .2016
13. **Ministère de la sante**
Rapport national–Royaume du Maroc. Mise en œuvre de la déclaration politique sur le VIH/sida.; 2012.
14. **L 'Institut National de la Transfusion Sanguine (INTS) en partenariat avec plusieurs universités (Paris 5, 6, 7, Université de Picardie, Université de Lyon / Saint–Etienne) Mars 2017.**
15. **Sbai A, Baha W, Ougabrai H, Allalia T, Dersi N, Lazaar F, Ennaji MM, Benjouad A, El Malki A, Hassar M, Benani A.**
Prévalence de l'infection par le virus de l'hépatite B et l'évaluation des facteurs de risque au Maroc. Pathol Biol (Paris). 2012;60(5):e65–9. 2012
16. **Benouda A, Boujdiya Z, Ahid S, Abouqal R, Adnaoui M.**
Prévalence de l'infection par le virus de l'hépatite–C au Maroc et évaluation des tests sérologiques de dépistage pour la prédiction de la virémie. Pathol Biol (Paris). 2009;57(5):368–72. 2009
17. **Jean Uwingabiye,1,& Hafidi Zahid,1 Loubet Unyendje,1 et Rachid Hade1**
Séroprévalence des marqueurs viraux sur les dons du sang au centre de transfusion Sanguine, Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat. 2016
18. **Abderrahim Laouina Bendaoud Adouani , Raouf Alami , Ahmed Abouyou, Khadija Hajjout, Mohamed Benajiba**
Prévalence des marqueurs infectieux transmissibles par transfusion chez les donneurs de sang au CRTS de Rabat (Maroc).2016

19. **Recommandations de l'OMS sur l'élaboration d'une politique et de directives nationales sur l'utilisation clinique du sang 2004**

20. **Service régional vaudois de transfusion sanguine**
Rapport d'activité 2014 Service régional vaudois de transfusion sanguine.



قسم الطب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلايتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

حصوله نشاط مصلحة تحاقن الدم بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/04/26

من طرف

السيدة سارة بنبيبة

المزودة في 10 أبريل 1991 بسطات

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

حصوله نشاط - تحاقن الدم - تبرع بالدم.

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

السيد م. شكور

أستاذ مبرز في أمراض الدم

السيد م. أيت عمرو

أستاذ مبرز في أمراض الدم

السيد م. زياني

أستاذ مبرز في الطب الباطني

السيد ح. قاصف

أستاذ مبرز في الطب الباطني

السيد ي. عيساوي

أستاذ مبرز في طب الإنعاش و التخدير