

République Algérienne Démocratique et Populaire
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS SÉTIF 1
FACULTÉ DE MÉDECINE



DÉPARTEMENT DE PHARMACIE

Mémoire De Fin D'étude En Vue De L'obtention
Du Diplôme De Docteur En Pharmacie

HEMOGLOBINOPATHIES A SETIF : REALITES
EPIDEMIOLOGIQUES ET PROFILS BIOLOGIQUES

Soutenue publiquement le : 15/06/2026

Réalisé et présenté par :

- HADDAD Zineb
- LAMMACHE Oumaima

Encadré par :

Dr. KEHILA Sarra
Maître assistante en hémobio­logie
et transfusion sanguine

Jury d'évaluation

Président du jury : Dr. BOUNAAS Sarra (Maître de conférences B en hémobio­logie et transfusion sanguine)

Examineurs : Dr. BOULEMKAHEL Nour el Houda (Assistante en hémobio­logie et transfusion sanguine)

Dr. ADIMI Meriem (Maître assistante en biochimie médicale)

Année Universitaire 2025/2026

TABLE DES MATIERE :

❖	TABLE DES MATIERE	I
❖	LISTE DES FIGURES	IV
❖	LISTE DES TABLEAUX.....	VI
❖	LISTE DES ABREVIATIONS.....	VII
❖	INTRODCTION GENERALE	1
❖	PARTIE THEORIQUE.....	3
	Chapitre I : HEMOGLOBINE.....	4
	I.1 Définition	5
	I.2 Structure de l'hémoglobine	5
	I.2.1 Structure de l'hème	5
	I.2.2 Structure des chaines de la globine	6
	I.2.3 Liaison hème-globine	8
	I.3 Ontogénèse	9
	I.3.1 Chez l'embryon.....	9
	I.3.2 Chez le fœtus	10
	I.3.3 Chez l'adulte	10
	I.4 Génétique de l'hémoglobine	11
	I.4.1 Gène de structure.....	11
	I.4.2 Gène de régulation	12
	I.5 Biosynthèse de l'hémoglobine et régulation	13
	I.5.1 Biosynthèse de l'hème	13
	I.5.2 Biosynthèse des chaines de la globine	14
	I.5.3 Régulation de la synthèse de l'hémoglobine	15
	I.6 Catabolisme de l'hémoglobine.....	15
	I.6.1 Catabolisme des chaines de la globine	16
	I.6.2 Catabolisme de l'hème	16
	I.7 Fonctions de L'hémoglobine.....	17
	I.7.1 Transport de l'oxygène.....	17
	I.7.2 Transport de dioxyde du carbone	18
	I.7.3 Autres fonctions	18
	Chapitre II : HEMOGLOBINOPATHIES	20
	II.1 Les thalassémies.....	21

II.1.1	Bêta thalassémies	21
II.1.1.1	Définition	21
II.1.1.2	Epidémiologie	21
II.1.1.3	Mécanismes physiopathologiques.....	22
II.1.1.4	Clinique	24
II.1.2	Alpha thalassémies	25
II.1.2.1	Définition	25
II.1.2.2	Epidémiologie	26
II.1.2.3	Mécanismes physiopathologiques.....	26
II.1.2.4	Clinique	28
II.1.3	Formes Apparentés aux thalassémies.....	29
II.1.3.1	Persistance héréditaire de l'hémoglobine (PHHF)	29
II.1.3.2	La $\delta\beta$ -thalassémie.....	29
II.1.3.3	L'Hb Lepore	29
II.2	Les variants de l'hémoglobine	30
II.2.1	Drépanocytose.....	30
II.2.1.1	Définition	30
II.2.1.2	Epidémiologie	30
II.2.1.3	Mécanismes physiopathologiques.....	31
II.2.1.4	Clinique	32
II.2.2	Hémoglobinoase C.....	33
II.2.2.1	Définition	33
II.2.2.2	Epidémiologie	34
II.2.2.3	Mécanisme physiopathologique et conséquences	34
II.2.2.4	Clinique et biologie	34
II.2.3	Autres hémoglobinooses.....	35
II.3	Hémoglobines à fonction oxyphorique modifié.....	35
II.4	Hémoglobines instables.....	36
II.5	Hémoglobines M.....	36
Chapitre III : DIAGNOSTIC DES HEMOGLOBINOPATHIES		38
III.1	Interrogatoire.....	39
III.2	Prélèvement.....	39
III.3	Diagnostic des hémoglobinoopathies.....	39
III.3.1	Bêta-thalassémies	39

III.3.2	Alpha-thalassémie	46
III.3.3	Drépanocytose	50
III.3.4	Hémoglobinoase C	54
III.3.5	Autres hémoglobinoases	55
III.3.6	Quelques formes composites	56
Chapitre IV : PRISE EN CHARGE DES HEMOGLOBINOPATHIES		57
IV.1	Traitements	58
IV.1.1	Les thalassémies	58
IV.1.2	La drépanocytose	59
IV.2	Conseil génétique	59
❖	PARTIE PRATIQUE	61
I	CADRE D'ETUDE	63
I.1	Type d'étude	63
I.2	Lieu de l'étude	63
I.3	Période de l'étude	63
I.4	Objectif d'études	63
II	MATERIEL ET METHODES	65
II.1	Population d'étude	65
II.2	Matériel d'étude	65
II.3	Méthodes d'étude	72
III	RESULTATS :	82
IV	DISCUSSION	92
❖	CONCLUSION GENERALE	100
❖	BIBLIOGRAPHIE	XI
❖	ANNEXES	XVII

Résumé

Les hémoglobinopathies sont des maladies héréditaires résultant d'anomalies qualitatives ou quantitatives de l'hémoglobine. Cette étude visait à décrire le profil épidémiologique et biologique des patients atteints d'hémoglobinopathies diagnostiqués au CHU de Sétif. Elle a porté sur l'analyse de 268 profils d'électrophorèse capillaire de l'hémoglobine réalisés sur automate MINICAP Flex Piercing (SEBIA). Une anomalie de l'hémoglobine a été retrouvée dans 41 % des cas, dominée par la β -thalassémie hétérozygote (35 %), l'hétérozygotie HbC (29 %) et le trait drépanocytaire HbS (15 %). Ces résultats soulignent la diversité des hémoglobinopathies observées et l'intérêt de l'électrophorèse capillaire pour leur diagnostic.

Mots-clés : Hémoglobinopathies ; Sétif ; Électrophorèse capillaire ; β -thalassémie ; Drépanocytose ; HbC.

Abstract

Hemoglobinopathies are inherited disorders resulting from qualitative or quantitative abnormalities of hemoglobin. This study aimed to describe the epidemiological and biological profile of patients diagnosed with hemoglobinopathies at Setif University Hospital. A total of 268 hemoglobin capillary electrophoresis profiles were analyzed using the MINICAP Flex Piercing system (SEBIA). Hemoglobin abnormalities were detected in 41% of cases, mainly represented by heterozygous β -thalassemia (35%), HbC trait (29%), and sickle cell trait (15%). These findings highlight the diversity of hemoglobinopathies in the region and the diagnostic value of capillary electrophoresis.

Keywords: Hemoglobinopathies; Setif; Capillary electrophoresis; β -thalassemia; Sickle cell disease; HbC.