

Table de matière

Introduction générale	
1- Introduction générale	1
Chapitre I : Généralité sur l'inondation	
Introduction	3
I-1 Les inondations	3
I-1-1 Définitions	3
a- L'aléa	4
b- Les enjeux	4
c- Le risque	4
d- Le risque majeur	5
I-2- Typologie des crues	5
I-2-1- Les différents Types des crues	6
I-3- Les différents types des crues.....	6
I-3-1- Les crues océaniques.....	6
I-3-2- Les crues torrentielles	6
I-4- Éléments descriptifs d'une crue	7
I-5- Type des inondations	7
I-5-1- Les inondations de plaine	7
I-5-2- Les inondations par ruissellement	8
I-5-3- Les inondations par remontée de nappe	9
I-5-4- Inondation par rupture d'une protection	9
I-5-5- La submersion de zones littorales	10
I-6- Les paramètres d'une inondation.....	10
I-6-1- Le débit	10
I-6-2- La vitesse d'écoulement	10
I-6-3- La hauteur de submersion	10
I-6-4- La durée de submersion	11
I-6-5- La fréquence et la période de retour	11
I-6-6 Les facteurs aggravants	11
I -7-1- Défaillance des dispositifs de protection	11

I -7-2- Le transport et dépôt de produits indésirables	11
I-1-7-3- Phénomènes d’embâcles et de débâcles.....	12
I -7-4- La surélévation de l’eau en amont des obstacles	12
I-8 Les inondations en Algérie.....	12
I-9- Éléments de base en hydrologie.....	16
I-9-1- Bassin versant.....	16
I-9-2- Paramètres nécessaires pour évaluer l'aléa.....	18
I-10- Effets des inondations sur la santé humaine.....	19
Conclusion.....	19
Chapitre II : Présentation de la zone d’étude	
Introduction.....	22
II-1 la situation géographique :	22
II-1-1 La willaya de Skikda	22
II-1-2 Situation géographique de la commune de Skikda	23
II-1-3 Zones des Montagnes	23
II-1-4 Localisation du bassin versant d’Oued Enssa	23
II-1-5 Localisation du bassin versant Saf-Saf	24
II-1-6 Description sommaire du sous bassin d’Oued Saf-saf	25
Chapitre III: Analyse Morphométrie et Hydrographique	
Introduction	29
III-1 Caractéristiques générale du bassin versant	30
III.1.1. Définition du bassin versant	30
III-2- Morphométrie	30
III-2-1 Le Périmètre P “km”	31
III-2-2 La Superficie S “km ² ”	31
III-2-3 La longueur.....	31
III-2-4 La forme	31
III- 2- 5 Les reliefs	32
III-2-6 Caractéristiques des altitudes.....	36

III-2-7 - Les indices de pente et relief	37
III.2.8-Le temps de concentration	38
Conclusion	41
Chapitre IV : étude des pluies journalières maximum	
Introduction	43
IV-1- Postes pluviométrique	43
IV-2- Test d'homogénéité	43
VI-2-2- Comblement des lacunes	44
IV-2-3- Paramètre des échantillons	44
IV-3- Les différentes lois d'ajustements utilisés.....	45
IV-3- 1-Loi de Gumbel.....	46
IV-3- 2-Etude statistique des pluies journalières maximums par la loi de Gumbel à la station harrouch.	47
IV-4- Pluies journaliers maximal en fonction de la période de retour-Méthode des années stations.....	49
IV-4-1-Principe de la méthode des années stations.....	49
a- Traitement statistique de l'échantillon composite obtenu.....	52
b- Loi log normal ou loi de Galton	52
IV-5- : Calcule des débits par les Formules empiriques	54
IV-5-1-Formule de Giandotti.....	54
Conclusion.....	56
Conclusion général	58
Bibliographie	
Annexe	

Liste de figure

Numéro	Désignation	Page
Figure. I.1	Aspect De l'aléa.	4
Figure. I.2	Aspect De l'enjeu	4
Figure. I.3	Aspect Du risque.	5
Figure. I.4	Définition du risque	5
Figure. I.5	Embâcle sur un torrent	6
Figure. I.6	Éléments descriptifs d'une courbe de crue simple	7
Figure. I.7	Inondations par ruissellement pluvial	8
Figure. I.8	Inondation par remontée de nappe phréatique	9
Figure. I.9	Rupture d'une protection	9
Figure. I.10	Alger - Bab el Oued: (à la recherche de biens récupérables)	13
Figure. I.11	Ghardaïa, une ville sous la boue (2008)	14
Figure.I.12	Les inondations dans la wilaya de Tarf	15
Figure.I.13	Les inondations de novembre 1957(centre ville de Skikda)	15
Figure.I.14	Skikda – inondations de Novembre 1957 (Entrée Ouest de la ville en provenance de	16
Figure.I.15	Skikda – inondations du 28 au 31/12/1984 (Allées: évacuation des personnes à l'aide de zodiacs	16
Figure.I.16	Délimitation du bassin versant	17
Figure.I.17	Coupe transversale d'un bassin versant	17
Figure.I.18	Lit mineur	17
Figure.I.19	Lit majeur	17
Figure. I.2	Les trois types de bassins versants	18
Figure. II.1	Situation géographique de la wilaya de Skikda	22
Figure.II.2	carte administrative de la wilaya de Skikda	23
Figure.II.3	délimitation des sous bassins	24
Figure.II.4	Bassin versant du Saf-Saf	25
Figure.II.5	Localisation du bassin versant du Saf-Saf	26
Figure. III.1	localisation du bassin versant des côtiers constantinois centre	30
Figure. III.2	Courbe hypsométrique du sous bassin versant de Harrouch.	34
Figure. III.3	Courbe hypsométrique du sous bassin versant de Toumiat	35
Figure. IV.1	Ajustement des observations de la station de Harrouch à la loi de Gumbel	49
Figure. IV.2	Echantillon composite- Ajustement des Pjmax à la loi de Gumbel	53
Figure. IV.3	Echantillon composite- Ajustement des Pjmax à la loi de Gumbel	54

Liste des tableaux

Numéro	Désignation	Page
Table.I.1	Effets sanitaires des inondations	19
Table.III.1	Paramètres morphométries du bassin versant El-harrouch	33
Table.III.2	Paramètres morphométries du bassin versant Toumiat	33
Table.III.3	répartition altimétrique du sou bassin versant Harrouch	34
Table.III.4	répartition altimétrique du sou bassin versant Toumiat	36
Table.III.5	Les caractéristiques des altitudes	37
Table.III.6	Les indices de pente et la dénivelée spécifique	38
Table.III.7	Les temps de concentration	39
Table.III.8	La vitesse de ruissellement	39
Table.III.9	les différents paramètres hydromorphométriques de sous bassin versant de Harrouch	40
Table.III.10	les différents paramètres hydromorphométriques de sous bassin versant de Toumiat	40
Table.IV.1	coordonnées des stations pluviométriques	43
Table.IV.2	Pluies journalières maximales annuelles aux stations sélectionnées	44
Table.IV.3	Les paramètres de la loi de Gumbel pour la station de Harrouch	48
Table.IV.4	Résultat de l'ajustement à la loi de Gumbel pour la station de	49
Table.IV.5	les paramètres statistiques de la station de Harrouch	49
Table.IV.6	Pluies maximales journalières- Echantillon composite régional (n=64)	50
Table.IV.7	résultat des paramètres de la loi de Gumbel	54
Table.IV.8	Débits maxima selon formule Giandotti débits à changer (Toumiat)	55
Table .IV.9	Débits maxima selon formule Giandotti débits à changer (Harrouch)	55
Table .IV.10	Débits maximums selon formule Mallet Gauthier	56