

ETUDE DE PROTECTION DE LA VILLE D'IN-GUEZZAM CONTRE LES INONDATIONS (WILAYA DE TAMANRASSET)

MAMMERI Ali¹, REGGADI Mohammed¹, ZEGAIT Rachid²

¹ Master génie de l'eau Département Hydraulique et Génie Civil, Faculté des Sciences Applique, Université Kasdi Merbah - Ouargla,

² Enseignant (Encadreur) Département Hydraulique et Génie Civil, Faculté des Sciences Applique, Université Kasdi Merbah - Ouargla

Mots-clés : Crue, In-Guezzam, inondation, protection, aménagement

RÉSUMÉ :

In-Guezzam est une ville située dans l'extrême-sud de l'Algérie touchée plusieurs fois par des inondations mortelles (1997, 2000 ...) dans certains lieux qu'on classe vulnérable. Les inondations que subit cette ville sont du type torrentiel, qui sont dues à de fortes averses de pluie ou des orages violents sûrs de petits bassins versants représentant des reliefs accidentés comparables à celle d'In-Guezzam.

L'objectif de ce travail est d'étudier l'inondation de cette ville, et de traiter les moyens de protection contre ce phénomène par des aménagements et des ouvrages de protection

1. INTRODUCTION

Les inondations peuvent se définir comme l'invasion par l'eau de lieux terrestres habituellement émergés. Plusieurs causes et des processus complexes aboutissent à ce phénomène, dont l'ampleur peut conduire à une catastrophe majeure. On considère que les inondations sont responsables de plus de 60% de mortalité totale.

In-Guezzam est une ville touchée par ce phénomène destructible dans certain lieux qu'on classe vulnérable. Les inondations que subit cette ville sont de type torrentielles, qui sont dues à de fortes averses de pluies ou des orages violents sur de petits bassins versants représentant des reliefs accidentés comparables à celle de In-Guezzam.

L'objectif de notre travail est d'étudier l'inondation de cette ville, et de traiter les moyens de protection contre ce phénomène par des aménagements et des ouvrages de protection, mais certains sites représentent des contraintes particulières dues essentiellement à leur emplacement ou à l'occupation non planifiée du sol, donc pour des situations pareils, nous devons recourir à protéger davantage les agglomérations en amont. Aussi, il faut assurer le bon fonctionnement de chaque ouvrage une fois exécuté, ainsi que leur maintenance permanente.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODE

La commune d'In-Guezzam, issue du découpage administratif de (1984), est située au sud de la commune de Tamanrasset (chef lieu de la wilaya).

Elle est limitée par les communes suivantes :

- TAMANRASSET au Nord
- TAZROUK au Nord- Est
- TINZAOUATINE à l'Ouest
- La république du Niger au Sud

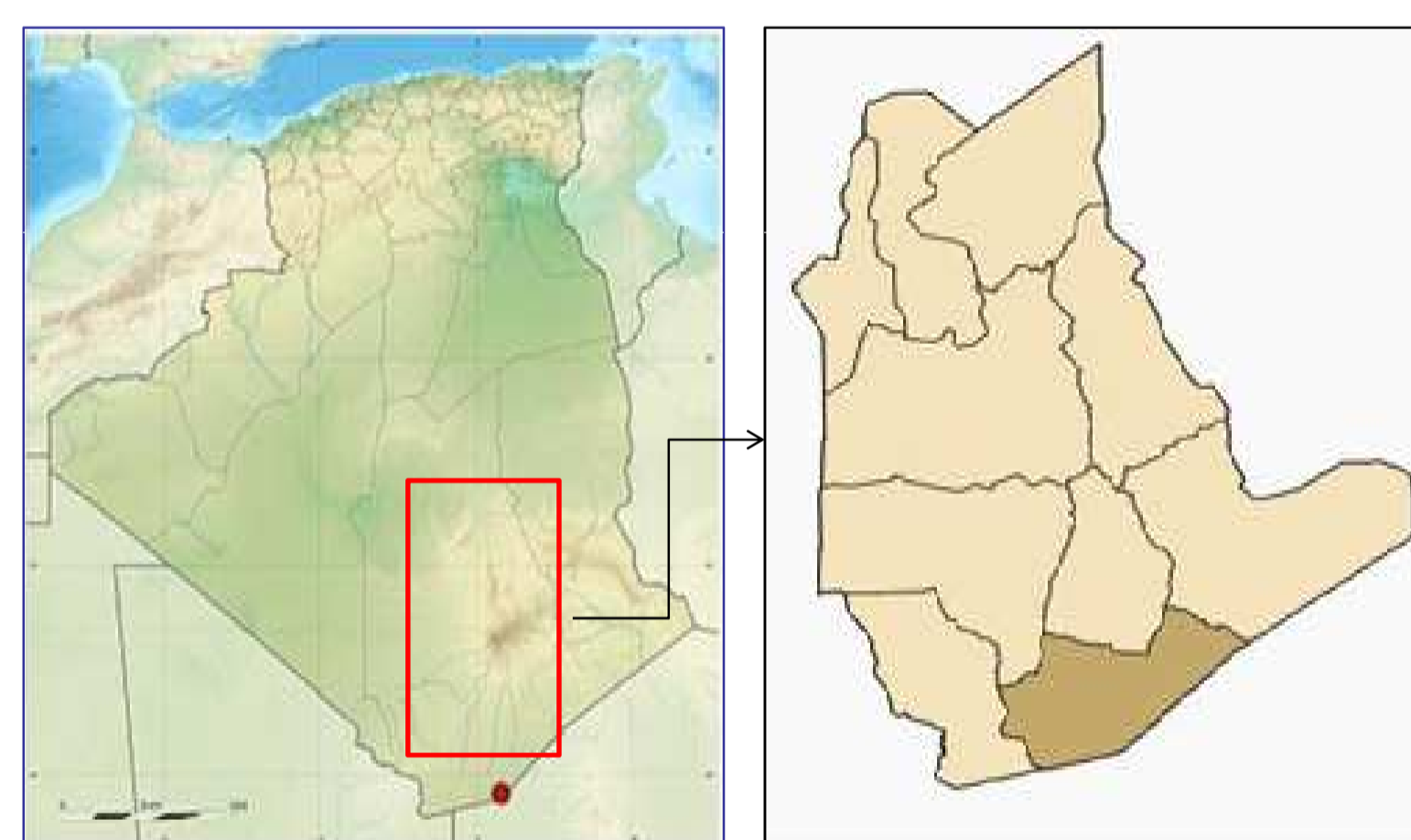


Fig1 : Situation de la zone d'étude

2.2 HISTORIQUE DES CRUES D'IN-GUEZZAM:

-Sur les Oueds sahariens on ne dispose pas de mesures ou observations continues jamais réalisées, vu les conditions climatiques, Néanmoins des observations descriptives des crues ou leur trace ont depuis longtemps fait l'objet de plusieurs notes.

-Durant certaines années le cumul annuel est plus important et dépasse parfois les 50 mm comme en 1997 (70 mm) et 2000 (55 mm)



Fig 2 : Trace des dégâts des crues à In-Guezzam

2.3 ETUDE HYDROLOGIQUE

1- Délimitation du bassin versant

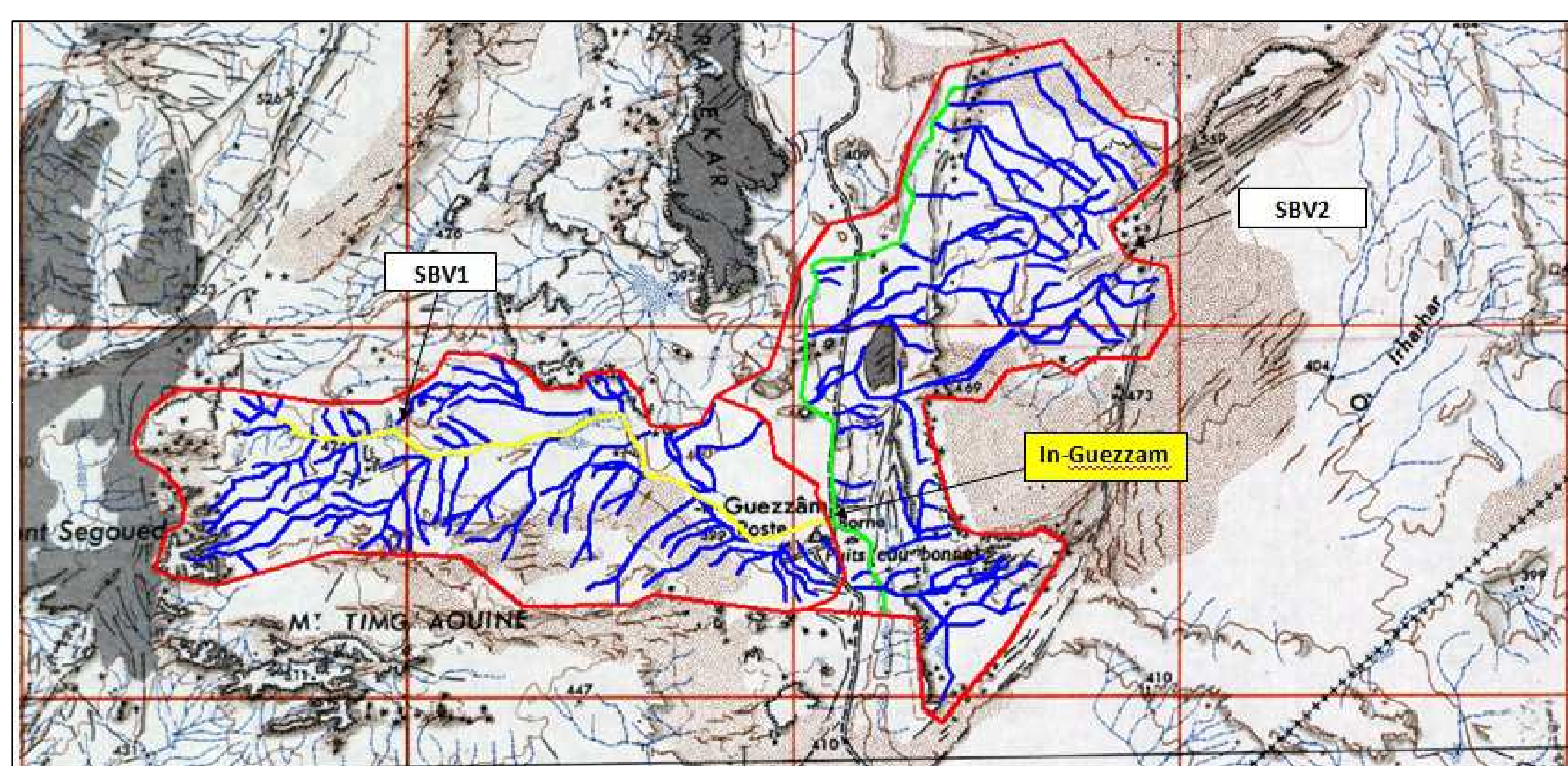


Fig 3: délimitation du bassin versant d'In-Guezzam

2- Caractéristiques du Bassin Versant

CARACTÉRISTIQUE	BV	SB1	SB2
1- Morphométrie			
surface	km ²	87,64	96,02
perimètre	km	90,74	96,66
Kc		1,85549662	1,83155192
Longueurs de R-E	km	46,1456538	22,23691
Largeurs de R-E	km	4,48749173	4,44566803
2- Les reliefs			
Altitudes max	m	490	480
Altitudes moy	m	469	426
Altitudes min	m	399	399
3- le réseau hydrographique			
Longueur total des effluant	km	106,59	87,78
la densité de drainage	km/km ²	1,21622547	0,91418454
longueurs des cours d'eau principale	km	30,83	17,09
pentés moy des cours d'eau principal		2,62731106	1,81392627
Temps de concentration	h		5,89519651
Formule GIANDOTTI		18,4386662	17,0322804
Formule CALIFORNIA		9,20895935	6,73758297
Formule KIRPICH		13,4447084	7,40133045
Formule VENTURA		1,06327119	0,88415515
vitesse moyenne	km/h	28,9954249	19,3291868

3- Ajustement des pluies maximal journalier

Pour tout étude d'inondation, il est impérativement d'ajuster les pluies maximal journalier, la série de ces pluies sont porté sur la figure 4

Nous avons élaboré trois (3) lois d'ajustement (Gumbel, Normal, Log-Normal)

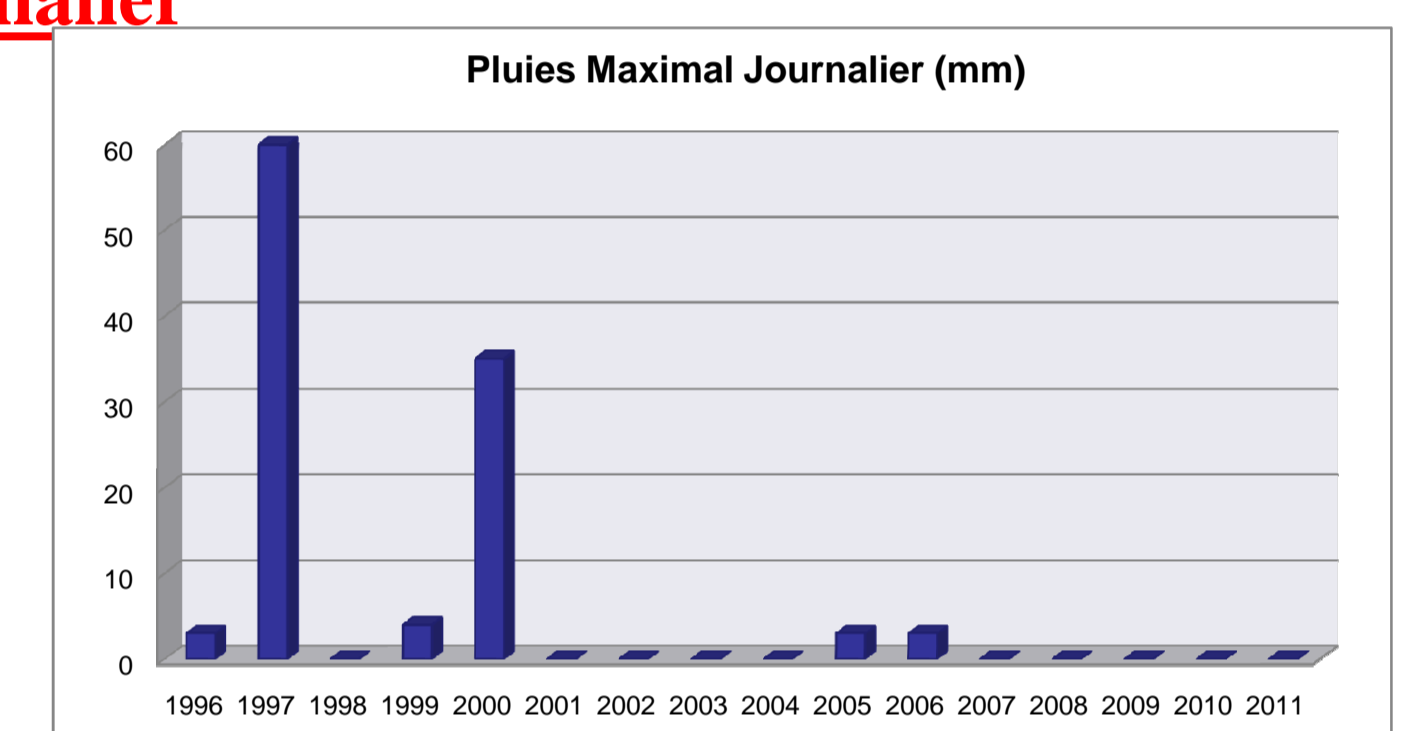


Fig. 4: Diagramme des pluies maximal journalier

3.1- Ajustement à la loi de Gumbel

T	q	XT	Ecart-type	Intervalle de confiance (95%)
100	0,99	55,1	10,8	33,9
40	0,975	45,6	8,93	28,1
20	0,95	38,3	7,31	23,6
10	0,9	30,9	6,1	18,9
5	0,8	23,1	4,71	13,9
2	0,5	11,5	3	5,57

3.2- Ajustement à la loi de Normal

T	q	XT	Ecart-type	Intervalle de confiance (95%)
100	0,99	54,1	8,33	37,7
40	0,975	47,9	7,38	33,4
20	0,95	42,5	6,61	29,6
10	0,9	36,4	5,79	25
5	0,8	28,9	4,96	19,2
2	0,5	14,7	4,23	6,44

3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Selon les tests d'adéquation pour les deux lois Gumbel et normal, on constate que les droites d'ajustement sont ajustées par rapport aux nuages de points expérimentaux afin d'opter pour l'utilisation d'une loi on a fait une comparaison entre les valeurs expérimentales et théoriques de chaque loi ; on a trouvé que la loi de Gumbel la plus ajusté.

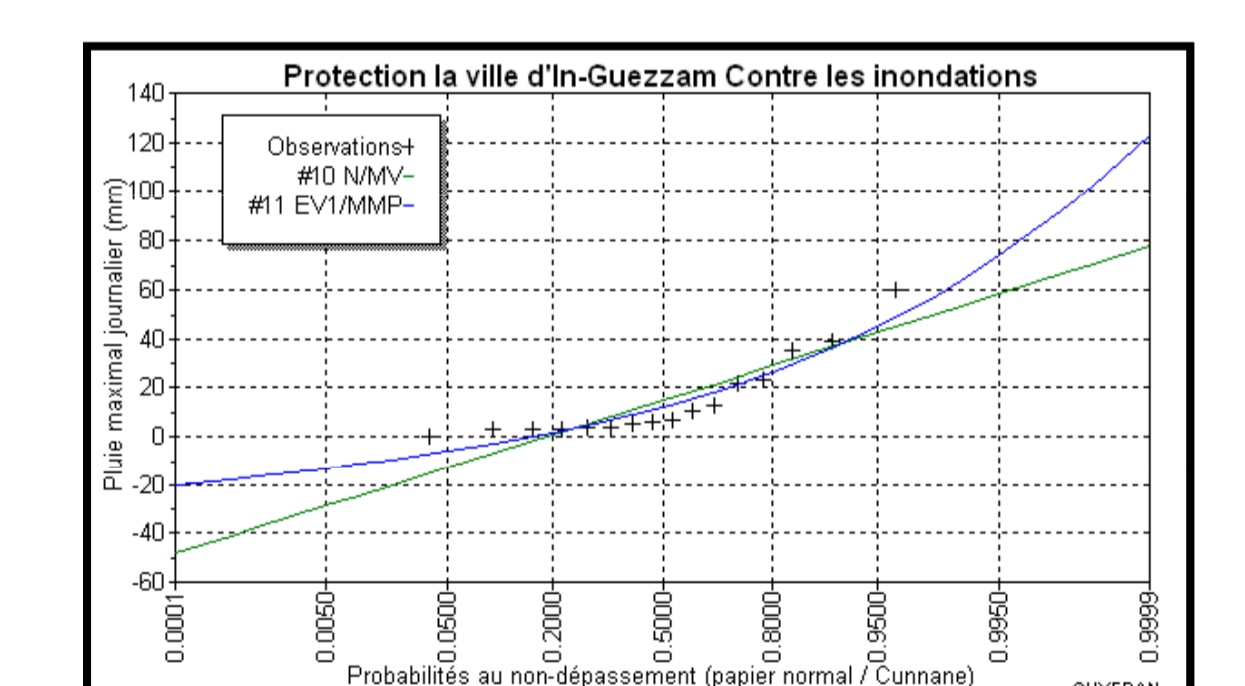
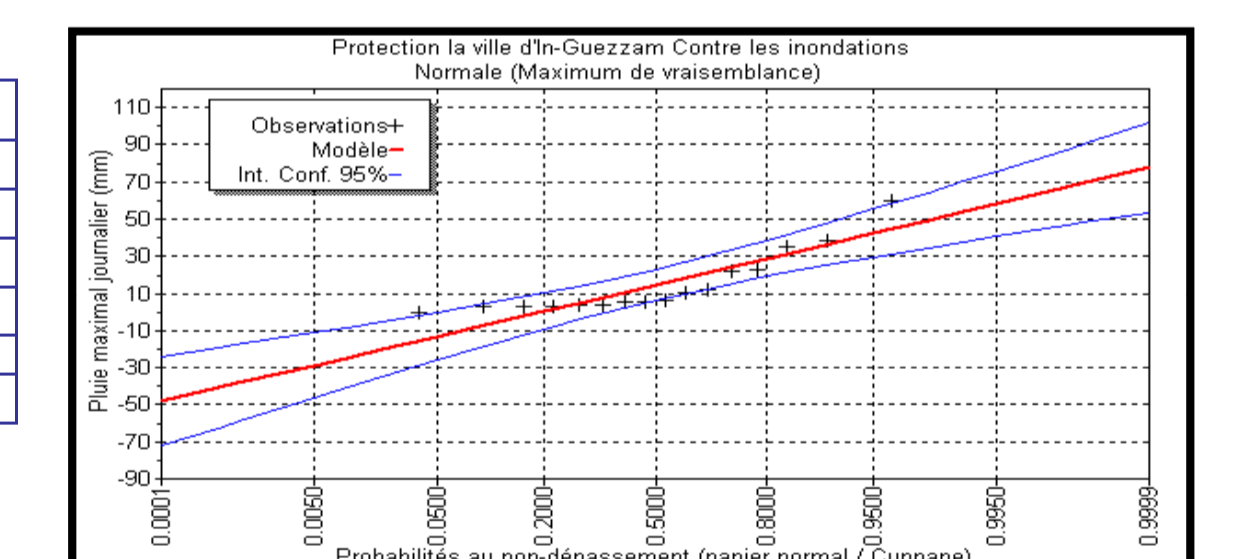
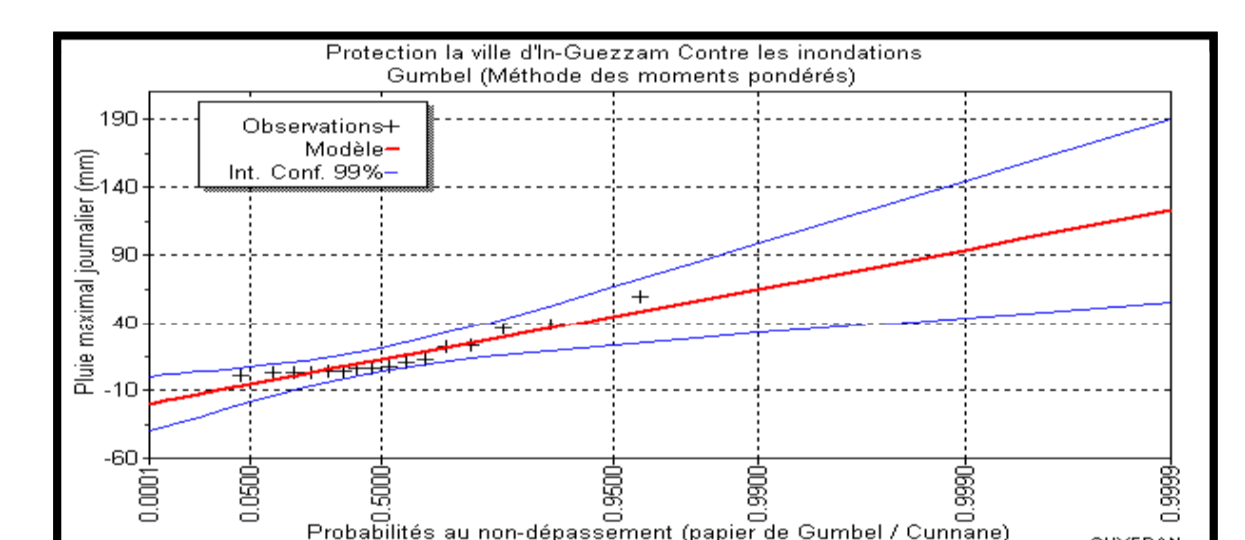


Fig 5: Comparaison entre les deux loi

4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Tout ce qui à exposé jusque l'ajustement des pluies maximal journalier fait partie de l'étude hydrologique qui nous reste l'étude des pluies de court duré et étude des crues afin d'établir les hydro-grammes des crues et évaluation des apport annuel.

la prochaine tache de notre travail c'est de ciblé les zone les plus vulnérable pour l'inondation dans la zone d'In-guezzam et de proposé le système d'aménagement le plus adaptable à la région pour peut passer le débit évalué dans la tache précédente

5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUE

1. livre éléments d'hydrologie de surface
2. Bureau SEDAT