

**Le corrigé type de 2<sup>ème</sup> semestre de Module :  
Hydrologie et Risque d'Inondation.**

**R 1:** C'est l'extension spatiale ; La superficie d'un orage allant de quelques kilomètres carrés. Tandis que les pluies cycloniques peuvent atteindre quelques milliers de kilomètres carrés.

**R 2:** \*- Une faible fréquence:

\*- Une énorme gravité :

**R 3:** Ces méthodes ont pour objectif de déterminer :

\*- Un aléa de référence.

\*- Une cartographie précise de cet aléa.

**R 4:** Le terme « plaine alluviale » désigne usuellement les zones de fond de vallée, à faible dénivelé, constituées par des alluvions déposées lors des crues du cours d'eau. En termes d'écoulement, la plaine alluviale est souvent décomposée en trois zones: le lit mineur, le lit moyen et le lit majeur de la rivière.

**R 5 :**

Type d'inondation		Plaine	La remontée de la nappe phréatique	Crue Torrentielle	Ruissellement
Ordre d'importance des facteurs	1	Hauteur	Hauteur	Vitesse	Vitesse
	2	Durée	Durée	Hauteur	Hauteur
	3	Vitesse	Vitesse	Durée	Durée

## La correction de l'exercice ° 1:

Ordre	Années	Débit (m <sup>3</sup> /s)	La fréquence (f)	La variable réduite (u)
1	2010	45.3	0.0555	1.59 -
2	2011	27.5	0.1666	0.97 -
3	2012	16.9	0.2777	0.59 -
4	2013	41.1	0.3888	0.28 -
5	2014	31.2	0.5	0
6	2015	19.9	0.6111	0.28
7	2016	22.7	0.7222	0.59
8	2017	50	0.8333	0.97
9	2018	35.4	0.9444	1.59

### 1-le calcule des caractéristiques empiriques :

a-la Moyenne  $\bar{X} = 32.22 \text{ m}^3/\text{s}$ .

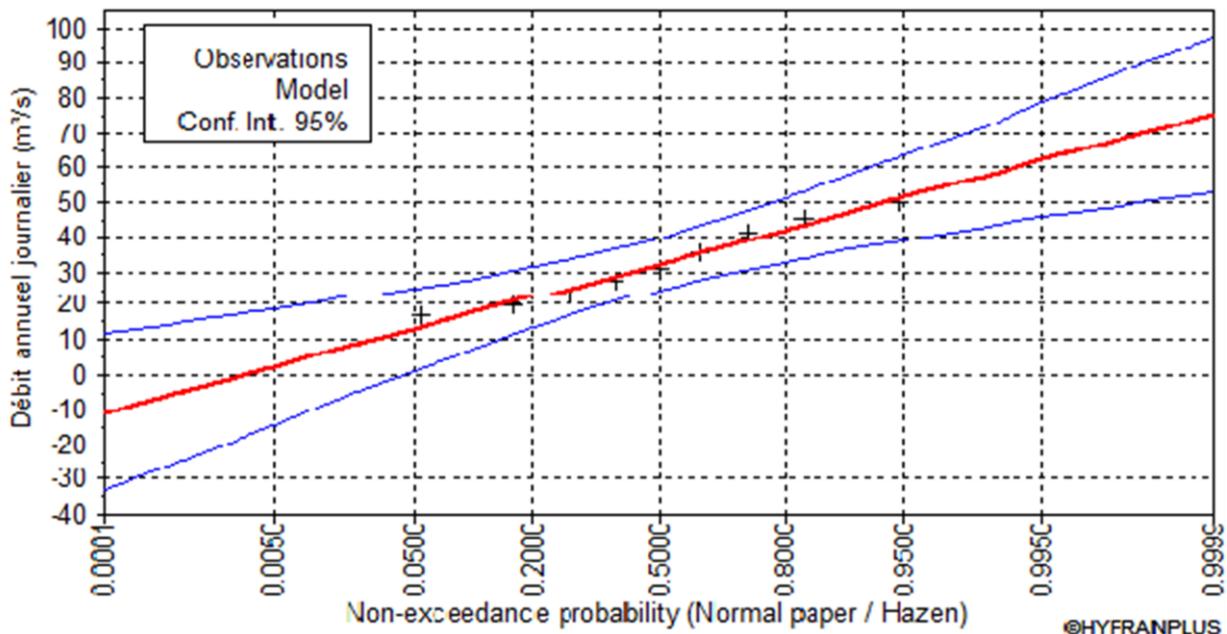
b-la variance  $\zeta^2 = 134.56$ .

c-l 'écart type  $\zeta = 11.60$

d-le coefficient de variation  $cv = 0.36$

**Donc la droite de Henry :  $32.22 + 11.6 U$ .**

### 2- le teste de l'adéquation sur un papier Gaussien :



**3 - Calculer les quantiles de période de retour 20, 50 et 100 ans.**

**T= 20 ans**

$$F = 1 - \frac{1}{T}$$

$$F = 1.95$$

$$U = 1.65$$

$$X = 32.22 - (1.65 * 11.60)$$

$$X_{20\text{ans}} = 51.36 \text{ m}^3/\text{s}.$$

**T= 50 ans**

$$F = 1 - \frac{1}{T}$$

$$F = 0.98$$

$$U = 2.05$$

$$X = 32.22 - (2.05 * 11.60).$$

$$X_{50\text{ans}} = 56 \text{ m}^3/\text{s} .$$

**T= 100 ans**

$$F = 1 - \frac{1}{T}$$

$$F = 0.99$$

$$U = 2.33$$

$$X = 32.22 - (2.33 * 11.60).$$

$$X_{100\text{ans}} = 59.2 \text{ m}^3/\text{s}.$$