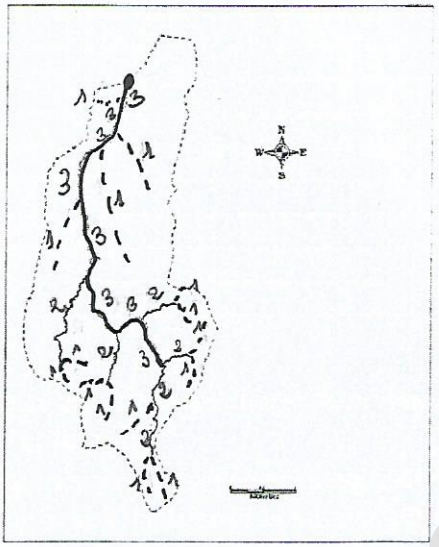
EMIG 2015-2016. IG/OGC2; Epreuve d'hydrologie (Durée : 2 heures)

1. La figure ci-dessous représente un bassin versant :



a. Donnez la classification de BV ; (2 point)

b. Enoncez les principes ayant conduit à cette classification (1,5 points);

c. Appréciez le débit qui s'écoule à son exutoire tout en justifiant votre réponse (2 points).

2. Citez les trois éléments suivants lesquels le cycle de l'eau peut être analysé schématiquement (3 points).

3. Si X est une variable aléatoire suivant la loi N(0 ;1), trouver t tel que P(X≤t) = 0.1271 (1 point).

$P(X \leq t) = 0{,}1271$

$\Rightarrow P(X > t) = 1 - 0{,}1271$

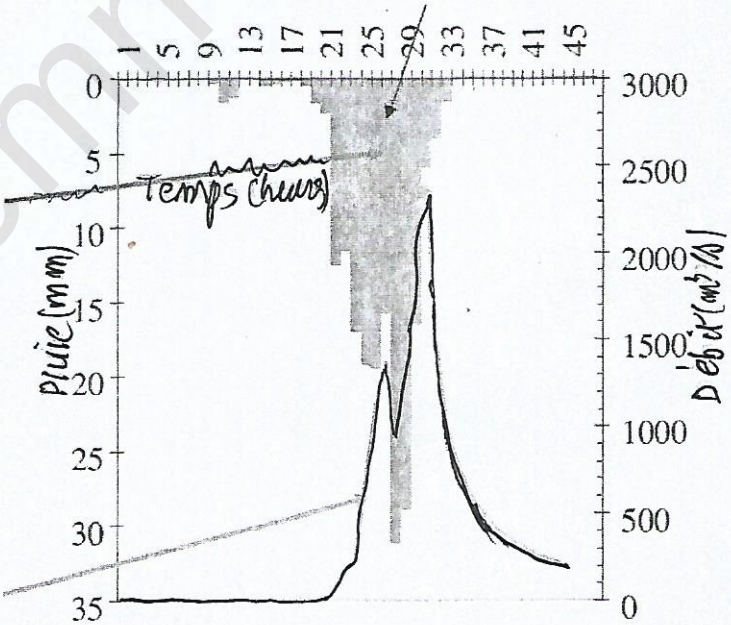
$= 0{,}8729$

$0{,}8729 > 0{,}5 \Rightarrow t < 0$

$\Rightarrow -t = 1{,}1 + 0{,}04$

$\Rightarrow -t = 1{,}14 \Rightarrow t = -1{,}$

4. Commenter la figure suivante (5 points)



aemn-emig.org

5. le tableau ci-dessous représente un échantillon de précipitations moyennes annuelles.

Année	Précipitations moyennes annuelles (mm)
1958	898
1959	1420
1960	1292
1961	1320
1962	1201
1963	1296
1964	1505 *
1965	1371
1966	1283
1967	1058
1968	1094
1969	1314

15052

$\bar{P} = 1254,33$ mm

a. Que représente chacune de ces valeurs de précipitation : ***une donnée ou une information*** ? justifiez votre réponse. (2 point)

b. Quelle est la précipitation moyenne de période de retour 100 ans [P_{100}] ? 1 point

c. Quelle est la durée de retour de la hauteur de la hauteur 1505 mm ? 1 point

d. Quelle est la probabilité que la valeur de durée de retour 15 ans se produise dans l'échantillon ? 1 point

$15 \rightarrow 1$
$12 \rightarrow ?$

$R = 1 - \left(1 - \frac{1}{100}\right)^{15}$

$R = 1 - \left(1 - \frac{1}{12}\right)^{15}$

$T = \frac{1}{1 - F(x)}$

$R = 1 - \left(1 - \frac{1}{T}\right)^{n}$

$T = \frac{1}{1 - F(x)}$

$T = \frac{1}{1 - \left(\frac{1}{n}\right)} \Rightarrow T =$

$\frac{1}{\frac{1}{12}} =$

aemn-emig.org