

EMIG 2014-2015. IGC2; Epreuve d'hydrologie (Durée : 2 heures)

1. Les données présentées dans le tableau 1 sont relatives à un bassin versant.
 - a. Expliquez le principe d'établissement de la courbe hypsométrique et tracez celle de ce bassin (*4 points*);
 - b. Déduisez les altitudes maximale, minimale, médiane et calculez la pente moyenne si la longueur du cours d'eau principal est de 5 kilomètres (*2 points*);

Tableau 1 : répartition de la superficie selon l'élévation des courbes de niveau.

Elévation entre Courbe de Niveau (m)	Superficie entre les Courbes (km ²)
0 - 50	44,44
50 - 100	88
100 - 150	73,04
150 - 200	85,47
200 - 250	73,54
250 - 300	56,18
300 - 350	48,72
350 - 400	47,97
400 - 450	53,4
450 - 500	59,21
500 - 550	62,47
550 - 600	46,68
600 - 650	28,22
650 - 700	10,37
700 - 750	2,87
750 - 800	1,13
	781,72

2. Citez et expliquez les méthodes qui permettent le passage des pluies ponctuelles aux pluies moyennes sur une surface (*3 points*).
3. Le tableau 2 ci-dessous présente les modules (débits) annuels classés dans une station de 1921 à 1965. Calculer le débit moyen, la variance et l'écart type (*3 points*).

Tableau 2 : modules annuels classés d'une station

Rang	Module (m ³ /s)	Année	Rang	Module (m ³ /s)	Année	
1	11,80	1935	1160	24	6,99	1928
2	11,20	1951	24 (11,20)	25	6,41	1957
3	10,40	1930	3 x (10,40)	26	6,05	1962
4	10,00	1965	3 x (10,00)	27	5,77	1964
5	9,91	1937	4 x (9,91)	28	5,75	
6	9,90	1941	4 x (9,90)	29	5,60	1933
7	9,40	1940	5 x (9,40)	30	5,59	1950
8	9,34	1944	5 x (9,34)	31	5,57	1942
9	9,20	1923	5 x (9,20)	32	5,44	1943
10	8,95	1963	5 x (8,95)	33	5,31	1948
11	8,62	1922	5 x (8,62)	34	5,12	1947
12	8,48	1926	5 x (8,48)	35	5,03	1945
13	8,44	1954	5 x (8,44)	36	4,83	1958
14	8,37	1952	5 x (8,37)	37	4,68	1938
15	8,27	1955	5 x (8,27)	38	4,56	1929
16	8,05	1959	5 x (8,05)	39	4,27	1946
17	7,87	1931	5 x (7,87)	40	4,08	1956
18	7,83	1939	5 x (7,83)	41	3,97	1924
19	7,76	1934	5 x (7,76)	42	3,48	1953
20	7,73	1960	5 x (7,73)	43	3,40	1925
21	7,30	1927	5 x (7,30)	44	2,95	1921
22	7,25	1932	5 x (7,25)	45	2,49	1949
23	7,12	1936	5 x (7,12)			

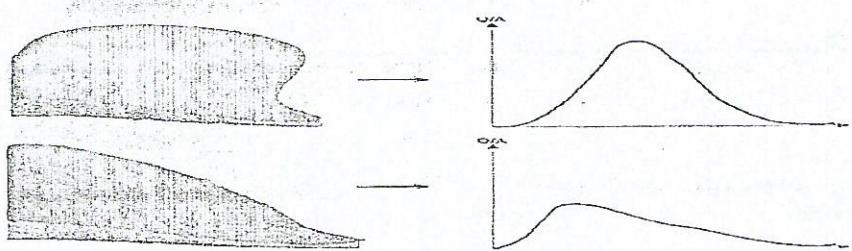
360,51

1

V=

1 E M i e
N

4. Qu'appellent on risque hydrologique ? Quelle est la probabilité d'apparition d'un débit centenaire au cours de la première année et quelle est celle de non apparition (*3 points*).
5. Interprétez la figure ci-dessous (*5 points*).



Bonne chance !!!