

Chapitre II

Caractéristiques morphométriques des sous bassin versant du k'sob

II.1 Introduction

Le bassin versant du k'sob est divisé en 5 sous bassins. L'objectif de ce chapitre est de déterminer les caractéristiques morphométriques de chacun des sous bassins dont le but de les comparer entre eux et de mettre en évidence le rôle de chacun d'eux dans la dynamique de l'ensemble du bassin du K'sob soit du point de vue écoulement ou du point de vue érosion et transport solide.

II.2 Caractéristiques de la disposition dans le plan des sous bassins

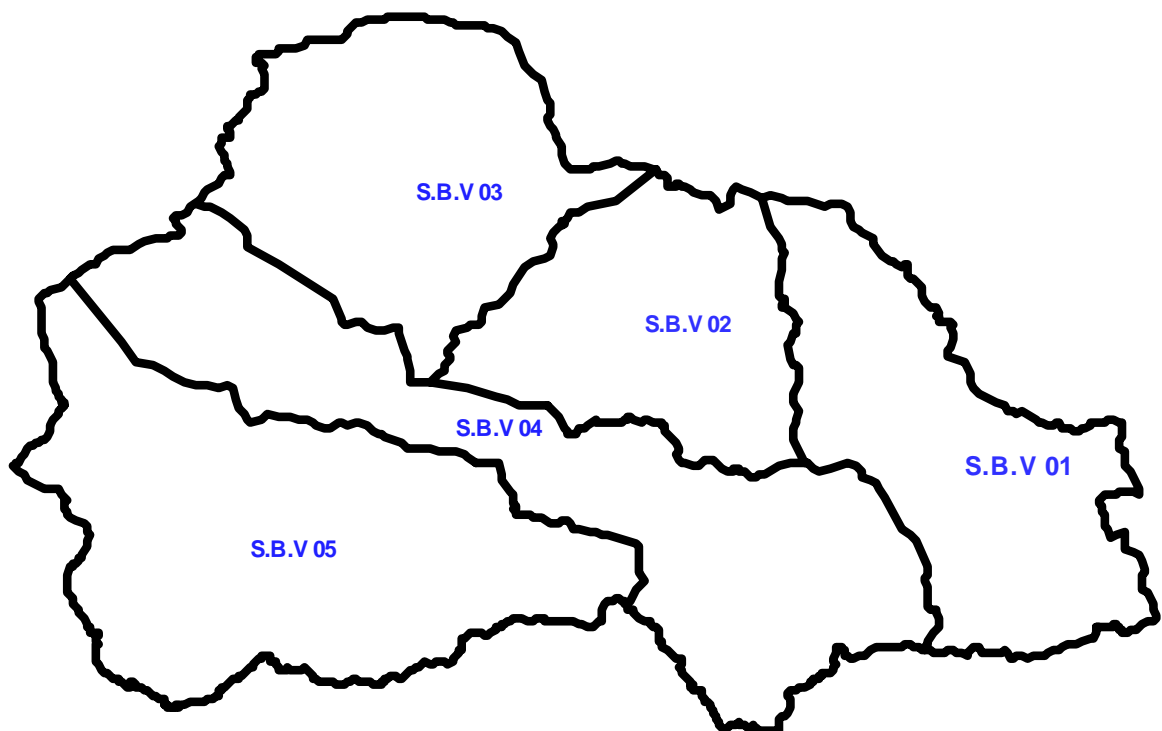


Figure 20. Carte de situation des sous bassins du K'sob

II.2.1 Surface

Les surfaces des S.B.V du K'sob ont été mesurées grâce au logiciel MapInfo 8.0. Elles sont représentées dans le tableau 24.

Tableau 24. Surface des sous bassins

S.B.V	Surface (Km ²)
1	269.752
2	221.497
3	279.165
4	294.443
5	397.681

II.2.2 Longueur

On utilise différentes caractéristiques de longueur ; Parmi ces dernières on cite :

➤ **Périmètre**

Les périmètres sont mesurés automatiquement par des logiciels de dessin cités précédemment. Ils sont donnés dans le tableau 25.

Tableau 25. Les périmètres des sous bassins

S.B.V	périmètre Km
1	96.09
2	102.504
3	85.742
4	221.0611
5	104.795

➤ **Longueur du bassin versant**

C'est la ligne droite qui relie l'exutoire et le point le plus éloigné situé à l'amont du bassin (tableau 27).

Tableau 26. Longueurs des sous bassins

S.B.V	L S.B.V
1	24.98
2	20.15
3	19.68
4	5.05
5	17.93

➤ **Longueur du thalweg principal**

On admet qu'il faut poursuivre le thalweg indiqué sur les cartes topographiques, vers l'amont jusqu'à la limite du bassin. De même, si la partie avale présente des méandres, on curvimètre généralement tous les méandres.

Tableau 27. Longueurs du thalweg principal des sous bassins

S.B.V	L t S.B.V
1	23.25
2	28.02
3	8.41
4	7.21
5	26.85

➤ **Largeur du bassin versant****Tableau 28. Largeurs des sous bassins**

S.B.V	L _{S.B.V}
1	10.80
2	10.99
3	14.19
4	58.31
5	22.18

II.2.3 Indice de compacité de Gravelius**Tableau 29. Indices de compacité de Gravelius des sous bassins**

S.B.V	K _G
1	1.64
2	1.93
3	1.44
4	3.61
5	1.47

II.3 Caractéristiques des altitudes (hypsométrie)

II.3.1 Les altitudes maximale et minimale

Tableau 30. Les altitudes maximale et minimale des sous bassins

S.B.V	Z _{MAX}	Z _{MIN}
1	1850	950
2	1450	850
3	1300	780
4	1850	750
5	1850	550

II.3.2 La courbe hypsométrique

Le relief est caractérisé par la courbe hypsométrique. Cette courbe est obtenue en portant en abscisses les surfaces partielles cumulées de chaque sous bassin versant pour laquelle chaque point a une cote au moins égale à cette altitude et en ordonnées l'altitude considérées. Toutes les mesures des surfaces partielles des sous bassins sont représentées dans les tableaux 32, 33, 34, 35 et 36. Les courbes hypsométriques sont représentées sur les figures 21, 22, 23, 24 et 25.

Tableau 31. Les surfaces partielles et cumulées du sous bassin 1

Altitudes	Bornes sup en(m)	Surfaces partielles		Surfaces cumulées	
		en(Km ²)	en (%)	en(Km ²)	en (%)
1850-1800	1850	1.026	0.38	1.026	0.38
1800-1700	1800	3.056	1.13	4.082	1.51
1700-1600	1700	9.359	3.47	13.441	4.98
1600-1500	1600	2.689	1.00	16.13	5.98
1500-1400	1500	0.39	0.14	16.52	6.12
1400-1300	1400	21.76	8.07	38.28	14.19
1300-1200	1300	65.77	24.38	104.05	38.57
1200-1100	1200	61.567	22.82	165.617	61.40
1100-1000	1100	91.66	33.98	257.277	95.38
1000-950	1000	12.46	4.62	269.737	100.00

Tableau 32. Les surfaces partielles et cumulées du sous bassin 2

Altitudes	Bornes sup en(m)	Surfaces partielles		Surfaces cumulées	
		en(Km ²)	en (%)	en(Km ²)	en (%)
1450-1400	1450	0.76	0.34	0.760	0.34
1400-1300	1400	1.46	0.66	2.220	1.00
1300-1200	1300	1.32	0.60	3.540	1.60
1200-1100	1200	1.19	0.54	4.730	2.14
1100-1000	1100	72.87	32.90	77.600	35.03
1000-900	1000	89.48	40.40	167.080	75.43
900-850	900	54.41	24.56	221.490	100.00

Tableau 33. Les surfaces partielles et cumulées du sous bassin 3

Altitudes	Bornes sup en(m)	Surfaces partielles		Surfaces cumulées	
		en(Km ²)	en (%)	en(Km ²)	en (%)
1300-1200	1300	15.76	5.645508	15.76	5.65
1200-1100	1200	59.42	21.285284	59.42	26.93
1100-1000	1100	65.39	23.423843	65.39	50.35
1000-900	1000	89.75	32.150021	89.75	82.50
900-800	900	48.24	17.280413	48.24	99.79
800-780	800	0.59	0.2113483	0.59	100.00

Tableau 34. Les surfaces partielles et cumulées du sous bassin 4

Altitudes	Bornes sup en(m)	Surfaces partielles		Surfaces cumulées	
		en(Km ²)	en (%)	en(Km ²)	en (%)
1850-1800	1850	0.61	0.21	0.61	0.21
1800-1700	1800	0.061	0.02	0.671	0.23
1700-1600	1700	4.829	1.64	5.5	1.87
1600-1500	1600	0.36	0.12	5.86	1.99
1500-1400	1500	56	19.02	61.86	21.01
1400-1300	1400	43.37	14.73	105.23	35.74
1300-1200	1300	26.54	9.01	131.77	44.75
1200-1100	1200	34.79	11.82	166.56	56.57
1100-1000	1100	37.73	12.81	204.29	69.38
1000-900	1000	55.845	18.97	260.135	88.35
900-800	900	34.25	11.63	294.385	99.98
800-750	800	0.06	0.02	294.445	100.00

Tableau 35. Les surfaces partielles et cumulées du sous bassin 5

Altitudes	Bornes sup en(m)	Surfaces partielles		Surfaces cumulées	
		en(Km ²)	en (%)	en(Km ²)	en (%)
1850-1800	1850	1.4	0.35	1.4	0.35
1800-1700	1800	11.35	2.85	12.75	3.21
1700-1600	1700	23.27	5.85	36.02	9.06
1600-1500	1600	35.15	8.84	71.17	17.90
1500-1400	1500	42.48	10.68	113.65	28.58
1400-1300	1400	29.97	7.54	143.62	36.11
1300-1200	1300	35.06	8.82	178.68	44.93
1200-1100	1200	13.711	3.45	192.391	48.38
1100-1000	1100	57.59	14.48	249.981	62.86
1000-900	1000	46.099	11.59	296.08	74.45
900-800	900	31.36	7.89	327.44	82.34
800-700	800	36.26	9.12	363.7	91.46
700-600	700	31.92	8.03	395.62	99.48
600-550	600	2.06	0.52	397.68	100.00

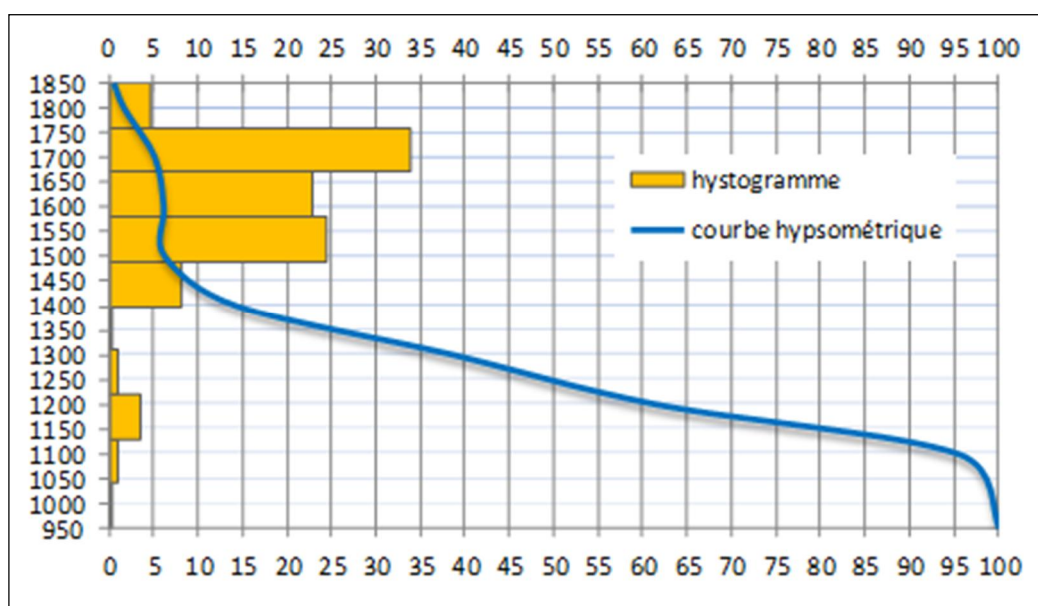


Figure 21. Courbe hypsométrique du sous bassin 1

La courbe hypsométrique et les diagrammes des fréquences altimétriques de tout le bassin versant du K'sob représentées en figure 8 montre que 66.60 % de la surface totale du B.V est comprise entre les altitudes 900 et 1500 m, ce qui explique que le bassin versant du Ksob est situé sur la zone des Hauts Plateaux. Au-dessous de 900 m le pourcentage des surfaces du B.V est très faible. Il est de l'ordre de 10.4 %. Les altitudes au-dessus de 1500 m occupent une surface de l'ordre de 23%. D'après la courbe hypsométrique, on peut déduire que la pente est

relativement forte, par conséquent, une partie des écoulements auront tendance à s'effectuer avec une vitesse importante résultant une érosion pouvant être très accentuée dans cette partie de la surface du B.V.

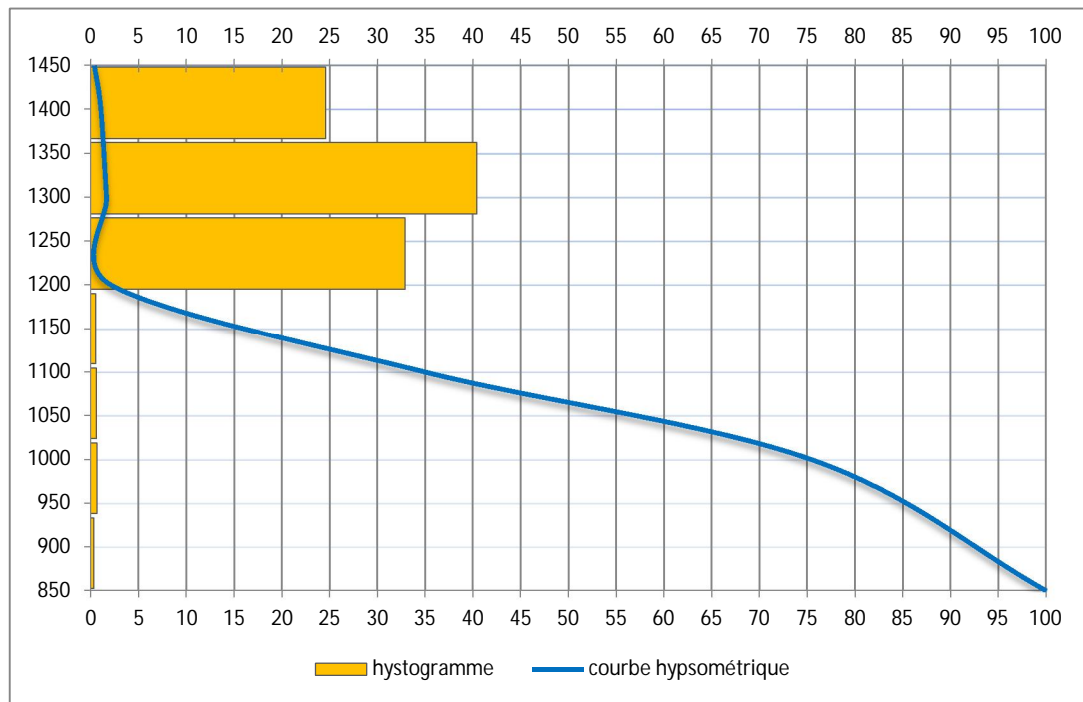


Figure 22. Courbe hypsométrique du sous bassin 2

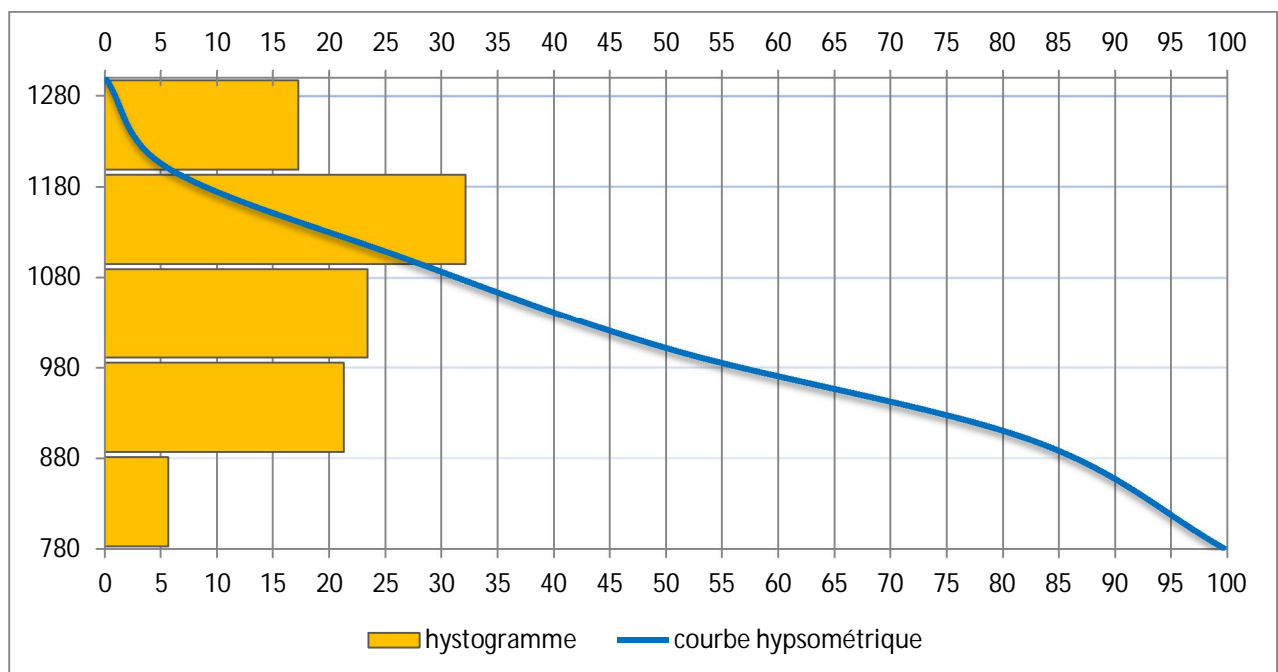


Figure 23. Courbe hypsométrique du sous bassin 3

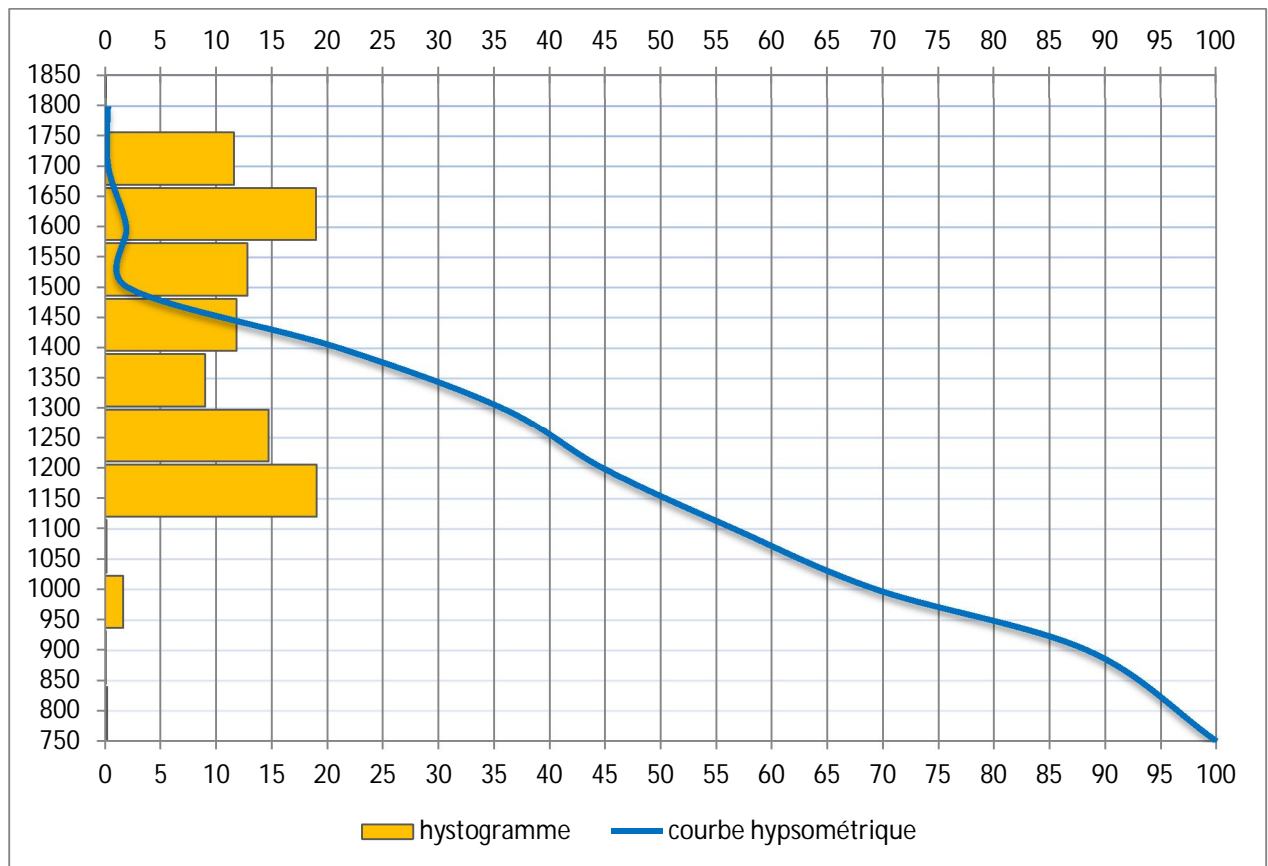


Figure 24. Courbe hypsométrique du sous bassin 4

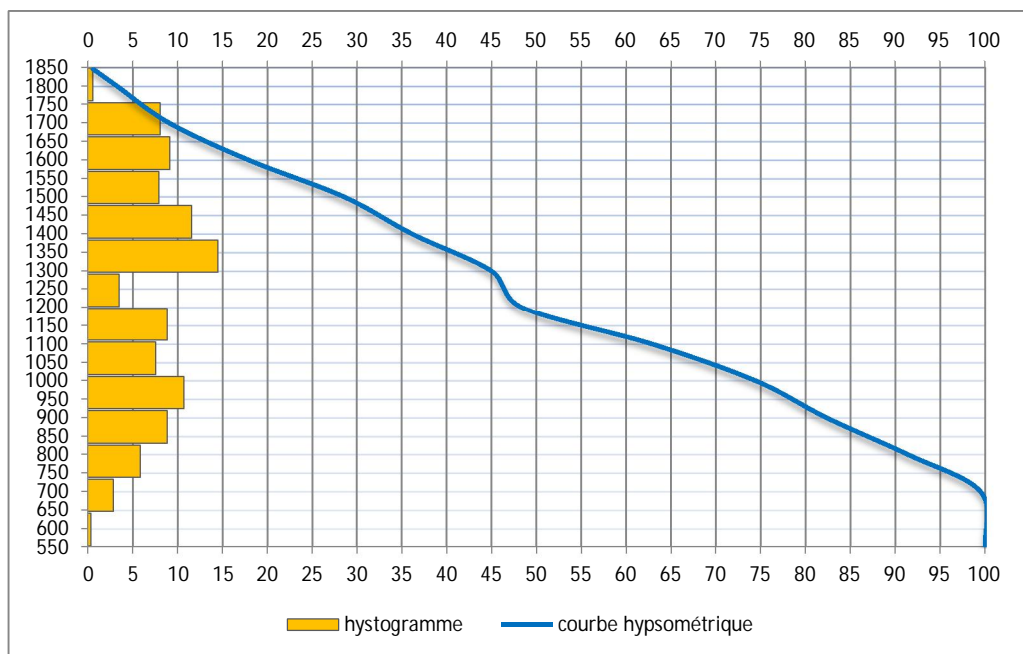


Figure 25. Courbe hypsométrique du sous bassin 5

À partir de ces courbes, on détermine pour chaque sous bassins :

* l'altitude à 95% de la surface, $Z_{95\%}$

* l'altitude à 5% de la surface, $Z_{5\%}$

* l'altitude médiane, $Z_{50\%}$

Tableau 36. Les altitudes maximale et minimale et médiane des sous bassin

S.B.V	Z95%	Z50%	Z5%
1	1100	1245	1730
2	875	1075	1180
3	800	1000	1200
4	825	1150	1475
5	750	1180	1750

L'altitude moyenne est définie aussi par la formule suivante :

$$H_{\text{moy}} = \sum \frac{H_i A_i}{A} \quad \dots\dots (II .03)$$

D'où :

S : surface totale du bassin versant ;

Si : surface partielle ;

\bar{H}_i : L'altitude moyenne entre deux courbes de niveau.

Tableau 37. L'altitude moyenne et surface partielle du sous bassin versant 1

\bar{H}_i	Si	Si * \bar{H}_i
1825	1.026	1872.45
1750	3.056	5348.00
1650	9.359	15442.35
1550	2.689	4167.95
1450	0.39	565.50
1350	21.76	29376.00
1250	65.77	82212.50
1150	61.567	70802.05
1050	91.66	96243.00
975	12.46	12148.50
$\sum Si * \bar{H}_i$	318178.30	
\bar{h}	1179.52	

Tableau 38. L'altitude moyenne et surface partielle du sous bassin versant 2

\bar{H}_i	S_i	$S_i * \bar{H}_i$
1425	0.76	1083.00
1350	1.46	1971.00
1250	1.32	1650.00
1150	1.19	1368.50
1050	72.87	76513.50
950	89.48	85006.00
875	54.41	47608.75
$\sum S_i * \bar{H}_i$	215200.75	
\bar{h}	971.574	

Tableau 39. L'altitude moyenne et surface partielle du sous bassin versant 3

\bar{H}_i	S_i	$S_i * \bar{H}_i$
1250	15.76	19700.00
1150	59.42	68333.00
1050	65.39	68659.50
950	89.75	85262.50
850	48.24	41004.00
790	0.59	466.10
$\sum S_i * \bar{H}_i$	283425.10	
\bar{h}	1015.260	

Tableau 40. L'altitude moyenne et surface partielle du sous bassin versant 4

\bar{H}_i	S_i	$S_i * \bar{H}_i$
1825	0.61	1113.25
1750	0.061	106.75
1650	4.829	7967.85
1550	0.36	558.00
1450	56	81200.00
1350	43.37	58549.50
1250	26.54	33175.00
1150	34.79	40008.50
1050	37.73	39616.50
950	55.845	53052.75

850	34.25	29112.50
775	0.06	46.50
$\sum Si * \bar{H}_i$	344507.1 0	
\bar{h}	1170.030	

Tableau 41. L'altitude moyenne et surface partielle du sous bassin versant 5

\bar{H}_i	Si	Si * \bar{H}_i
1825	1.4	642.47
1750	11.35	4994.58
1650	23.27	9654.85
1550	35.15	13700.05
1450	42.48	15488.80
1350	29.97	10173.86
1250	35.06	11020.14
1150	13.711	3964.90
1050	57.59	15205.53
950	46.099	11012.36
850	31.36	6702.86
750	36.26	6838.40
650	31.92	5217.25
575	2.06	297.85
$\sum Si * \bar{H}_i$	114913.89	
\bar{h}	288.960	

II.3.3 La dénivelée simple

Tableau 42. Dénivelée simple des sous bassins

S.B.V	Z95%	Z5%	D
1	1100	1730	630
2	875	1180	305
3	800	1200	400
4	825	1475	650
5	750	1750	1000

II.3.4 Rectangle équivalent

Tableau 43. Rectangle équivalent des sous bassins

S.B.V	L_{rec}
1	41.553
2	46.487
3	34.864
4	107.799
5	43.190

- La largeur

Tableau 44. Largeur des sous bassins

S.B.V	1
1	6.492
2	4.765
3	8.007
4	2.731
5	9.208

Tableau 45. Largeurs des intervalles du rectangle équivalent SBV 1

Surface partielle	largeur l_{rec}	Largeur partielle X_I
1.026	6.492	0.158
3.056		0.471
9.359		1.442
2.689		0.414
0.39		0.060
21.76		3.352
65.77		10.131
61.567		9.484
91.66		14.119
12.46		1.919
269.737	41.55	41.55

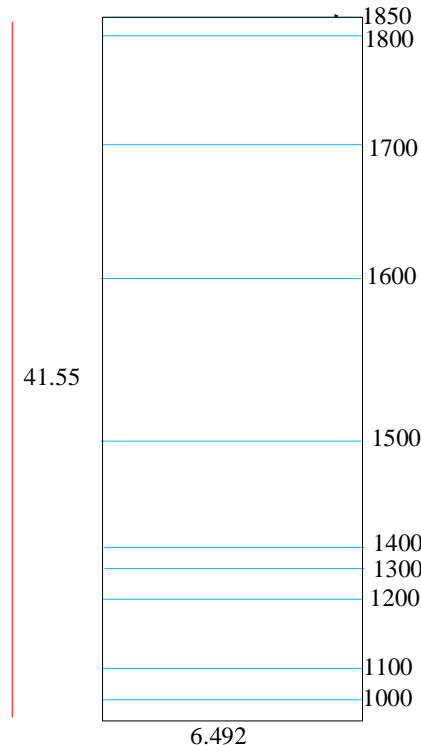
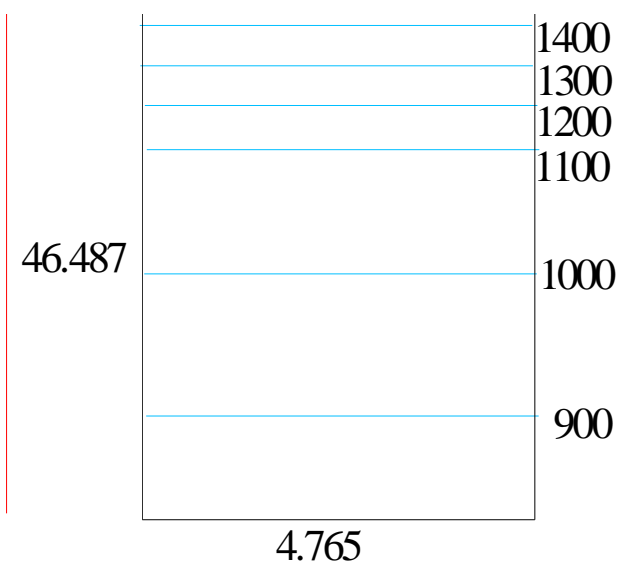


Figure 26. Rectangle équivalent du sous bassin versant 1

Tableau 46. Largeurs des intervalles du rectangle équivalent SBV 2

Surface partielle	largeur l_{rec}	Largeur partielle X_I
.76	4.765	0.159
1.46		0.306
1.32		0.277
1.19		0.250
72.87		15.293
89.48		18.779
54.41		11.419
221.49	46.487	46.487

**Figure 27. Rectangle équivalent du sous bassin versant 2****Tableau 47. Largeurs des intervalles du rectangle équivalent SBV 3**

Surface partielle	largeur l_{rec}	Largeur partielle X_I
15.76	8.007	1.968
59.42		7.421
65.39		8.167
89.75		11.209
48.24		6.025
0.59		0.074
279.15	34.864	34.864

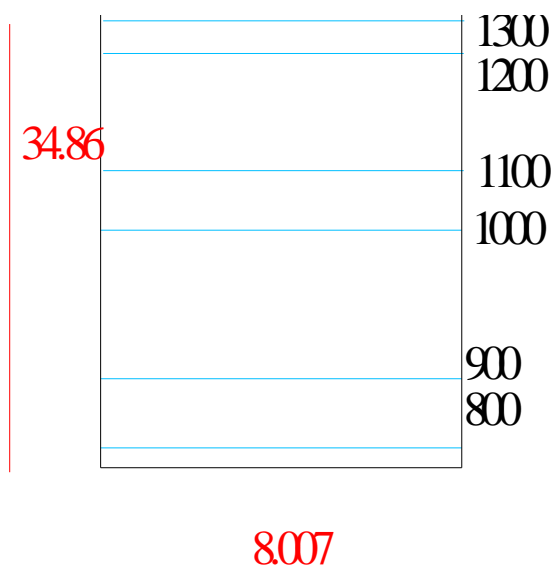
**Figure 28. Rectangle équivalent du sous bassin versant 3**

Tableau 48. Largeurs des intervalles du rectangle équivalent SBV 4

Surface partielle	largeur $l_{rec.}$	Largeur partielle X_I
0.61	2.731	0.223
0.061		0.022
4.829		1.768
0.36		0.132
56		20.505
43.37		15.881
26.54		9.718
34.79		12.739
37.73		13.815
55.845		20.449
34.25		12.541
0.06		0.022
294.445	107.799	107.799

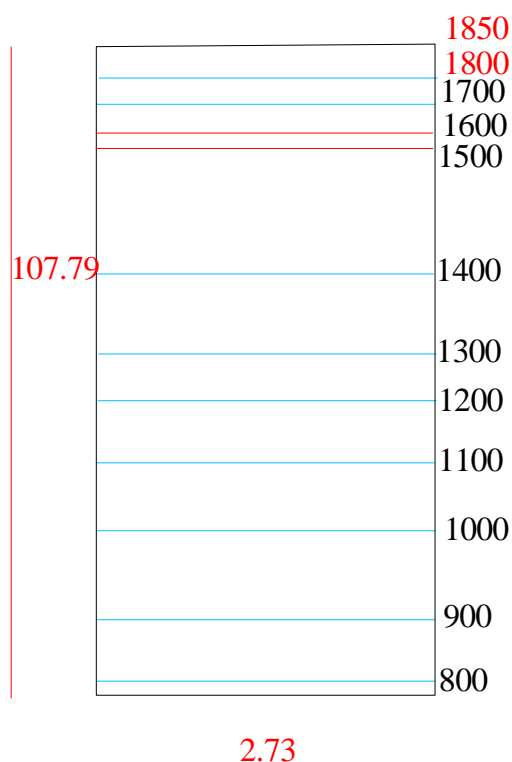


Figure 29. Rectangle équivalent du sous bassin versant 4

Tableau 49. Largeurs des intervalles du rectangle équivalent SBV 5

Surface partielle	largeur $l_{rec.}$	Largeur partielle X_I
1.4	9.208	0.152
11.35		1.233
23.27		2.527
35.15		3.817
42.48		4.613
29.97		3.255
35.06		3.808
13.711		1.489
57.59		6.254
46.099		5.006
31.36		3.406
36.26		3.938
31.92		3.467
2.06		0.224
397.68	43.19	43.19

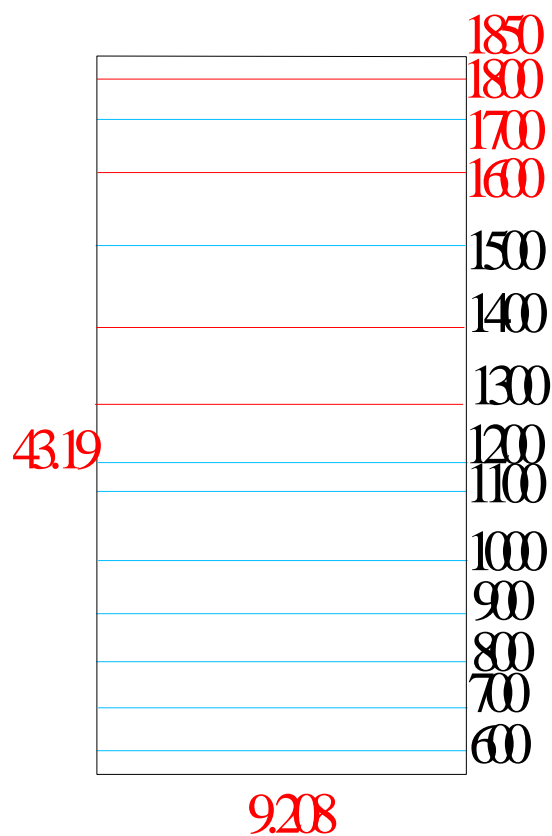


Figure 30. Rectangle équivalent du sous bassin versant 5

II.4 Les indice de pentes

Indices de pente globale :

Tableau 50. Indices de pente globale des sous bassins versant

S.B.V	L	D	I _g	relief
1	41.553	630	0.015	relief modéré.
2	46.487	305	0.007	relief assez faible.
3	34.864	400	0.011	relief modéré.
4	107.799	650	0.006	relief assez faible.
5	43.190	1000	0.023	relief assez fort

Le but de ces indices est de caractériser les pentes d'un bassin versant et de comparer les bassins versant entre eux.

La carte des pentes est l'instrument qui permet de visualiser les nuances topographiques à l'intérieur de l'espace étudié ; elle peut être établie à partir des cartes topographiques d'échelle > 1/100,000.

Pour notre bassin la carte topographique d'échelle 1/50,000 a été utilisée. La classification a été faite à partir de différents calculs effectués sur la carte topographique et grâce à notre enquête sur le terrain.

II.4.1 Pente moyenne

Tableau 51. Pente moyenne des sous bassins versant

S.B.V	I _m
1	110.28
2	107.59
3	116.35
4	180.85
5	168.21

II.4.2 Indice de pente de Roche

Tableau 52. Indices de pente de Roche des sous bassins versant

S.B.V	I _p
1	64.862
2	43.548
3	62.582
4	59.335
5	139.049

II.4.3 Dénivelée spécifique

Tableau 53. Valeurs de dénivelée spécifique des sous bassins

SBV	Ds	relief
1	7.875	Relief très faible
2	3.088	Relief très faible
3	6.063	Relief très faible
4	3.272	Relief très faible
5	14.601	Relief faible

II.5 Caractéristiques du réseau hydrographique

Tableau 54. Ordre des sous bassins

SBV	Ordre
1	7
2	6
3	6
4	7
5	7

II.5.1 Hiérarchisation du réseau

II.5.2 Degré de développement du réseau hydrographique

II.5.2.a Densité de drainage

Tableau 55. Densité de drainage du sous bassin versant

S.B.V	S	L _i	D _d
1	269.752	826.38	3.063
2	221.497	718.1	3.242
3	279.165	671.52	2.405
4	294.443	1160.233	3.940
5	397.681	1866.192	4.692

Tableau 56. Constante de stabilité des cours d'eau des sous bassins

S.B.V	Dd	C
1	3.063	0.326
2	3.242	0.308
3	2.405	0.416
4	3.940	0.254
5	4.692	0.212

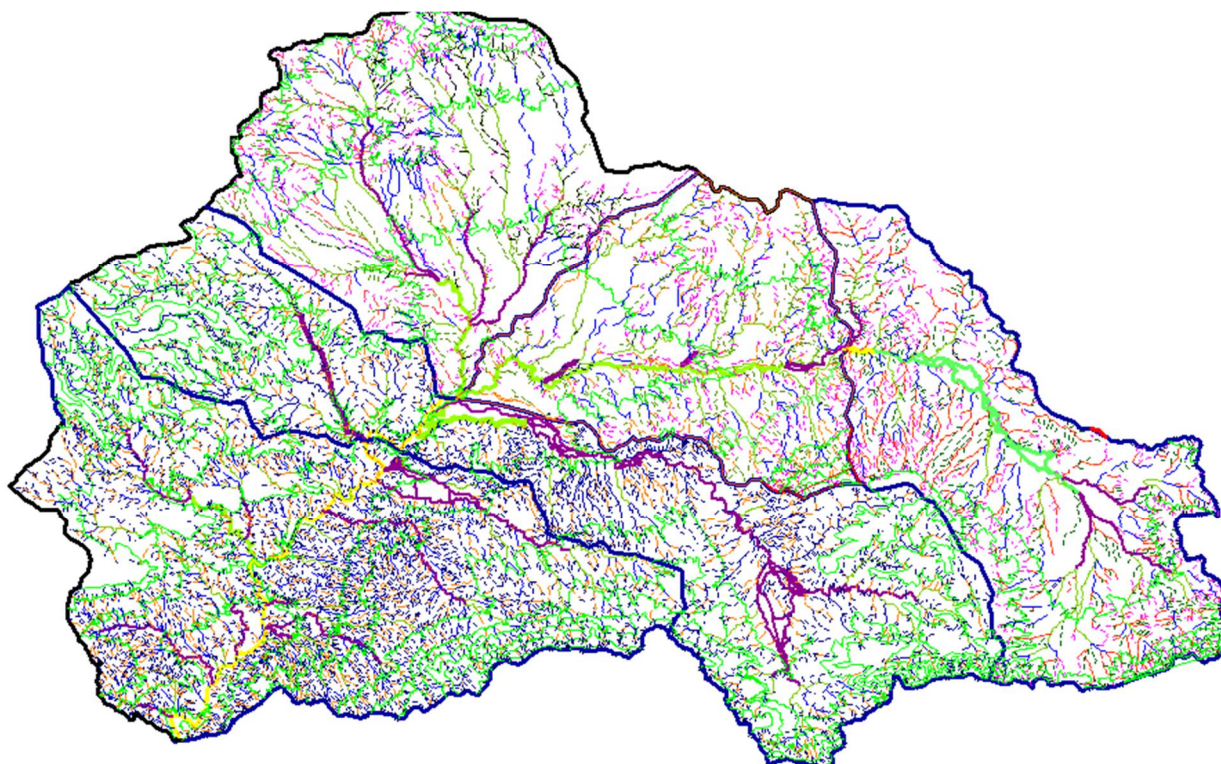


Figure 31. Carte du Réseau hydrographique du sous bassin versant de K'sob

II.5.3.b La densité hydrographique

Tableau 57. Densité hydrographique S.B.V 1

S.B.V	Ordre	Nombre d'ordre N_i	Surface du B V	Densité hydrographique F en (Km^{-2})
	1	490	269.752	1.18
	2	235		0.871
	3	51		0.189
	4	13		0.048
	5	5		0.019
	6	2		0.007
	7	1		0.004
	Total	797		2.954

Tableau 58. Densité hydrographique S.B.V 2

S.B.V	Ordre	nombre d'ordre N_i	Surface du B V	Densité hydrographique F en (Km^2)
	1	488	221.497	2.203
	2	165		0.745
	3	58		0.262
	4	11		0.050
	5	3		0.014
	6	1		0.005
	Total	726		3.277

Tableau 59. Densité hydrographique S.B.V 3

S.B.V	Ordre	nombre d'ordre N_i	Surface du B V	Densité hydrographique F en (Km^2)
	1	526	279.17	1.88
	2	189		0.677
	3	59		0.211
	4	9		0.032
	5	3		0.011
	6	1		0.004
	Total	787		2.819

Tableau 60. Densité hydrographique S.B.V 4

S.B.V	Ordre	Nombre d'ordre N_i	Surface du B V	Densité hydrographique F en (Km^2)
	1	1310	294.44	4.44
	2	650		2.208
	3	67		0.228
	4	18		0.061
	5	14		0.048
	6	2		0.007
	7	1		0.003
	Total	2062		7.003

Tableau 61. Densité hydrographique S.B.V 5

S.B.V	Ordre	Nombre d'ordre N_i	Surface du B V	Densité hydrographique F en (Km^2)
	1	2178	397.68	5.48
	2	962		2.42
	3	266		0.67
	4	44		0.11
	5	14		0.04
	6	4		0.01
	7	1		0.00
	Total	3469		8.723

II.5.3.c Les rapports de confluence et de longueur

Tableau 62. Calcul du rapport de confluence anomal des cours d'eau SBV 1.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
		R'_{ci}	R'_C
n'1	332	5.03	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 4.025$
n'2	66	6	
n'3	11	1.571	
n'4	7	3.50	
n'5	2		

Tableau 63. Calcul du rapport de confluence anomal des cours d'eau SBV 2.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
		R'_{ci}	R'_C
n'1	306	5.564	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 3.776$
n'2	55	2.115	
n'3	26	2.88	
n'4	9	4.5	
n'5	2		

Tableau 64. Calcul du rapport de confluence anomal des cours d'eau SBV 3.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
n'1	315	R'_{ci}	R'_C
		9.265	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 4.826$
n'2	34	2.615	
n'3	13		
n'4	05	2.60	

Tableau 65. Calcul du rapport de confluence anomal des cours d'eau SBV 4.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
n'1	846	R'_{ci}	R'_C
		9.614	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 5.063$
n'2	88	3.826	
n'3	23	2.875	
n'4	8	8.00	
n'5	1		
n'6	1	1	

Tableau 66. Calcul du rapport de confluence anomal des cours d'eau SBV 5.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
n'1	1778	R'_{ci}	R'_C
		10.160	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 5.287$
n'2	175	2.778	
n'3	63	4.50	
n'4	14	2	
n'5	7		
n'6	1	7	

Tableau 67. Calcul du rapport de confluence des cours d'eau SBV 1.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
		R_{ci}	R_C
1	490	2.085	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 2.95$
2	235	4.60	
3	51	3.92	
4	13	2.6	
5	5	2.5	
6	2	2	
7	1		

Tableau 68. Calcul le rapport de confluence des cours d'eau S.B.V 2.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
		R_{ci}	R_C
1	488	2.96	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 3.548$
2	165	2.84	
3	58	5.27	
4	11	3.67	
5	3	3	
6	1		

Tableau 69. Calcul le rapport de confluence des cours d'eau S.B.V 3.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
		R_{ci}	R_C
1	526	2.78	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 3.70$
2	189	3.20	
3	59	6.56	
4	9	3	
5	3	3	
6	1	3	

Tableau 70. Calcul du rapport de confluence des cours d'eau S.B.V 4.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
		R_{ci}	R_C
1	1310	2.02	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 4.288$
2	650	9.7	
3	67	3.72	
4	18	1.29	
5	14	7	
6	2	2	
7	1		

Tableau 71. Calcul du rapport de confluence des cours d'eau S.B.V 5.

Ordre	Nombre N_i	Rapport de confluence	
		R_{Ci}	R_C
1	2178	2.05	$\frac{\sum R_{Ci}}{nR_{Ci}} = 3.726$
2	962	3.62	
3	266	6.05	
4	44	3.14	
5	14	3.5	
6	4	4	
7	1		

Tableau 72. Calcul du rapport des longueurs des cours d'eau S.B.V 1.

Ordre	L_i	Rapport de confluence	
		R_{Li}	R_L
1	227.75	1.177	$\frac{\sum R_{Li}}{nR_{Li}} = 2.996$
2	193.48	1.56	
3	124.31	2.30	
4	54	1.85	
5	29.24	1.03	
6	28.38	10.06	
7	2.82		

Tableau 73. Calcul du rapport des longueurs des cours d'eau S.B.V 2.

Ordre	L_i	Rapport de confluence	
		R_{Li}	R_L
1	194.2	1.33	$\frac{\sum R_{L_i}}{nR_{L_i}} = 4.726$
2	145.1	1.27	
3	114.25	1.33	
4	85.79	17.09	
5	5.02	2.61	
6	1.92		

Tableau 74. Calcul du rapport des longueurs des cours d'eau S.B.V 3.

Ordre	L_i	Rapport de confluence	
		R_{Li}	R_L
1	186.61	1.45	$\frac{\sum R_{L_i}}{nR_{L_i}} = 2.038$
2	127.22	1.17	
3	108.24	1.42	
4	75.72	2.58	
5	29.32	3.57	
6	8.21		

Tableau 75. Calcul du rapport des longueurs des cours d'eau S.B.V 4.

Ordre	L_i	Rapport de confluence	
		R_{Li}	R_L
1	322.23	1.27	$\frac{\sum R_{Li}}{nR_{Li}} = 2.526$
2	253	1.68	
3	150.06	2.34	
4	64.11	0.736	
5	87.07	7.532	
6	11.56	1.60	
7	7.21		

Tableau 76. Calcul du rapport des longueurs des cours d'eau S.B.V 5.

Ordre	L_i	Rapport de confluence	
		R_{Li}	R_L
1	481.7	1.00	$\frac{\sum R_{Li}}{nR_{Li}} = 2.603$
2	479.32	2.15	
3	222.76	2.39	
4	93.04	1.30	
5	71.37	8.47	
6	8.43		
7	26.85	0.31	