

## Caractéristiques hydrométriques de la station

### 5700400102 Diahot à Bondé St Anne

#### Localisation et durée des observations

CODE	STATION	LOCALISATION				OBSERVATIONS	
		X	Y	Z	BV (km <sup>2</sup> )	Début	Fin
5700400101	Diahot Bonde (Mission). Cote 3	236 135	417 698	3	291	10/01/1955	09/01/1980
5700400102	Diahot Bonde (Sainte-Anne). Cote 4	237 584	417 902	4	248	10/01/1980	28/05/2008

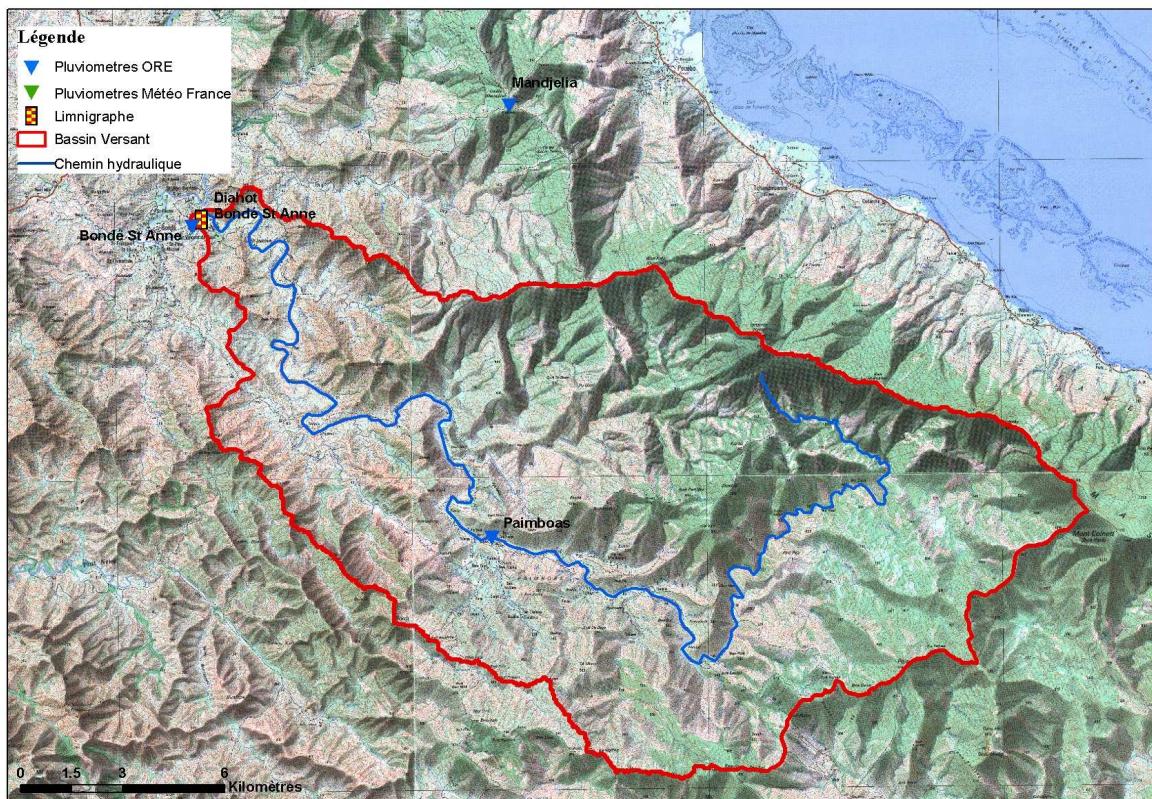
OBSERVATIONS							
Début	Fin	Durée Eff.(ans)	Qmin (M3/S) Jaugé	Evalué	Qmax (M3/S) Jaugé	Evalué	
10/01/1955	28/05/2008	43.0	0.371	0.141	453	3720	

Le Diahot a été suivi successivement par deux stations hydrométriques à Bondé Mission et Bondé Ste Anne.

Les observations ont débuté en 1955 mais elles ne sont réellement exploitables qu'à partir de 1971.

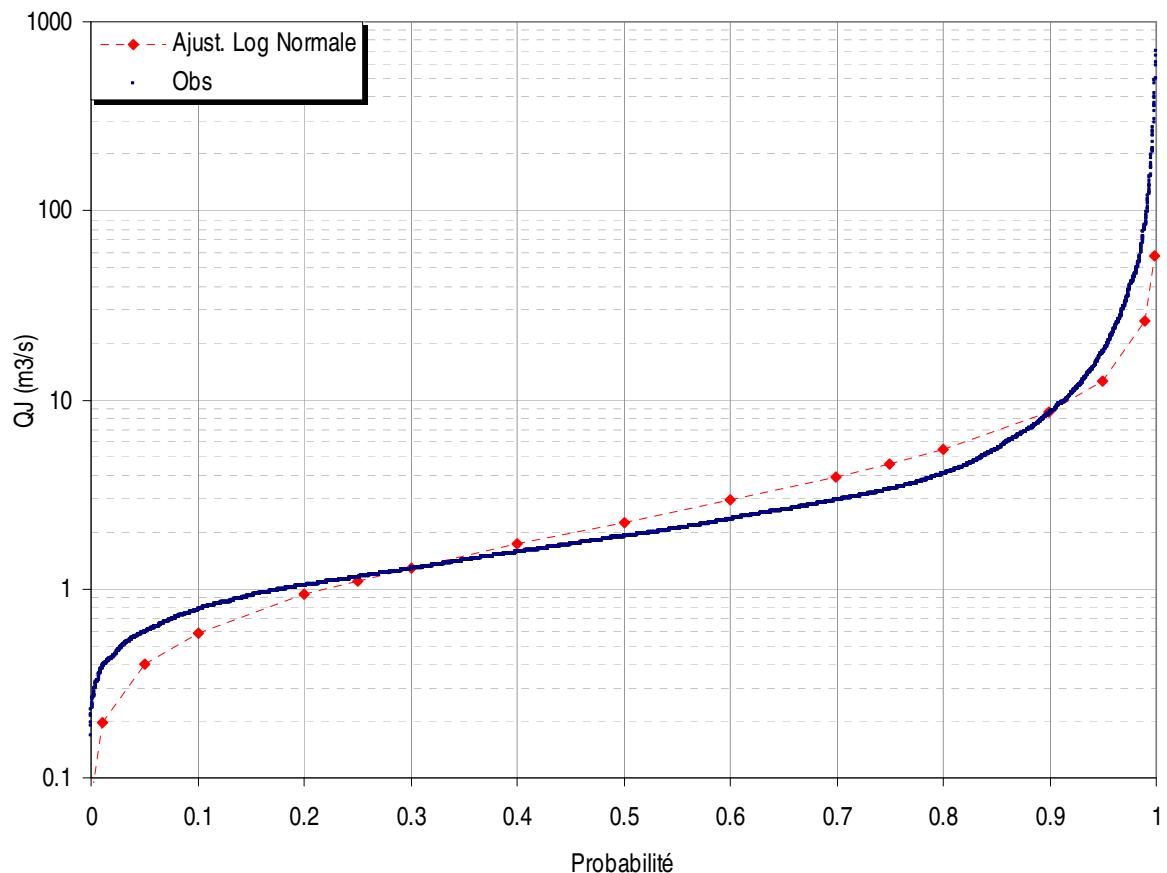
Les stations de Ste Anne et Mission n'ont connu aucune période commune d'enregistrement limnigraphiques et n'ont jamais été jaugées simultanément. Ainsi, aucune information ne permet le rattachement des débits d'étiages. Nous ne considérerons donc que la période 1980 2008 pour les données moyennes et les données d'étiage.

Les données de crues seront par ailleurs étudiées sur la période 1972 2008 en appliquant un coefficient  $0.85^{0.75}$  (0.85 étant le rapport des surfaces entre les bassins versant de l'ancienne et de la nouvelle station).



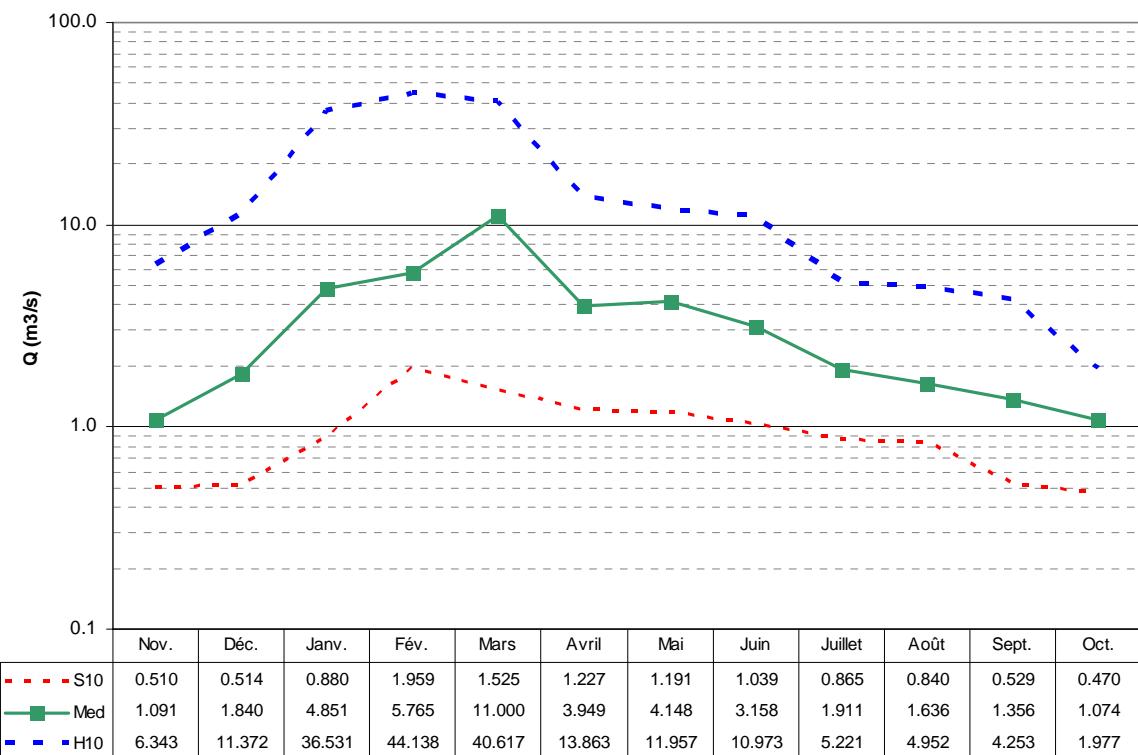
(Source : DTSI, IGN 1/50000)

## Débits journaliers classés



P	Loi Log-N	Empirique
	Q (M3/S)	Q (M3/S)
0.01	0.196	0.375
0.10	0.586	0.773
0.25	1.109	1.149
<b>0.50</b>	<b>2.253</b>	<b>1.892</b>
0.75	4.574	3.365
0.90	8.653	8.488
0.99	25.924	84.752

## Débits moyens mensuels



Module annuel =  $4.05 \text{m}^3/\text{s}$

$S10 = 2.11 \text{m}^3/\text{s}$

$H10 = 15.43 \text{m}^3/\text{s}$

$K3 = 7.3$

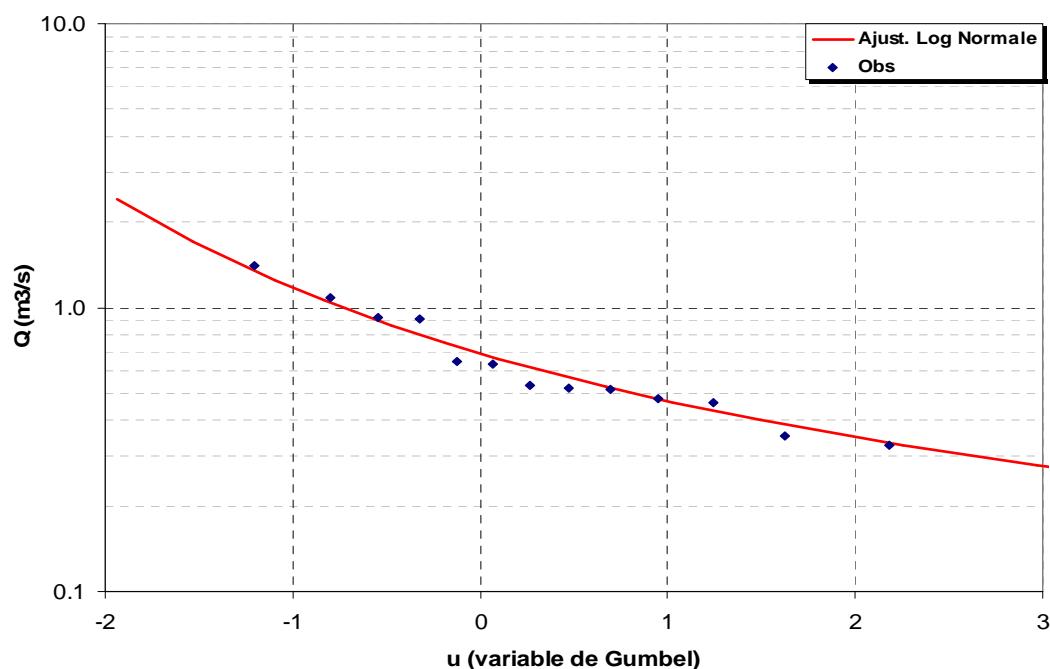
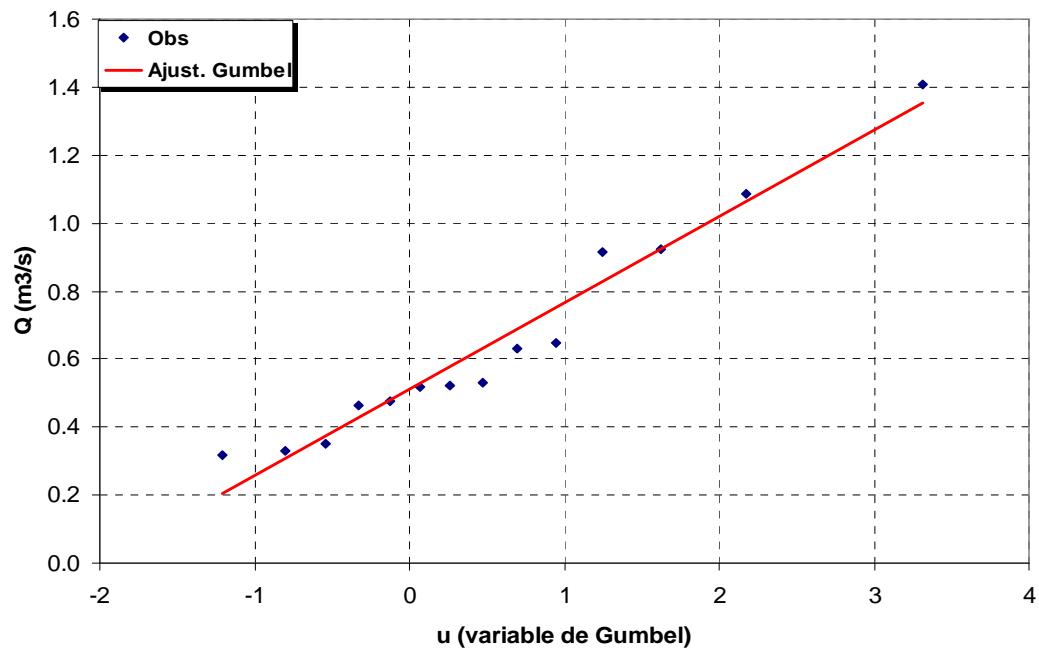
$S10$  valeur empirique décennale sèche

$H10$  valeur empirique décennale humide

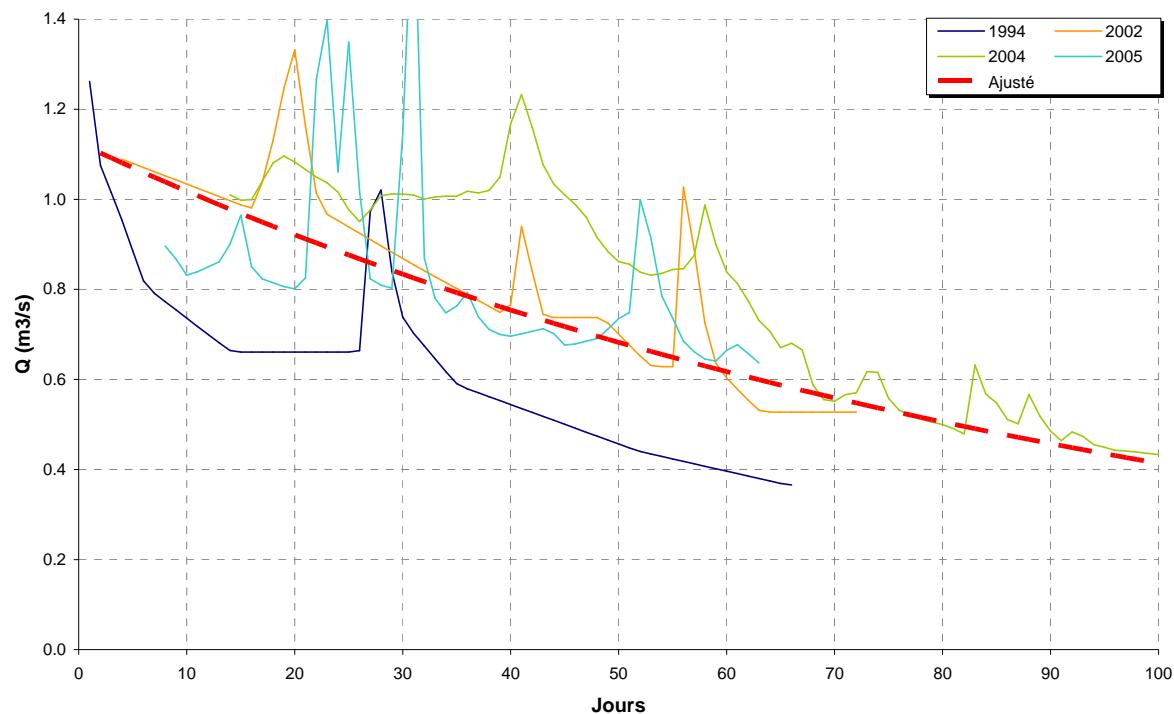
$K3$  Coefficient d'irrégularité :  $K3 = H10 / S10$

## Débits caractéristiques d'étiages (DCE)

	Etiage Humide (T ans)			Médiane	Etiage Sec (T ans)		
	100	10	5		2	5	10
Q m <sup>3</sup> /s	1.680	1.082	0.891	0.590	0.402	0.329	0.205
Q spé l/s/km <sup>2</sup>	6.8	4.4	3.6	2.4	1.6	1.3	0.8
Loi Paramètres	Gumbel			Log Normale			
	Gd = 0.235	PO = 0.585		v = -0.416		$\sigma$ = 0.426	



## Courbes de tarissement



Ajustement d'après la loi de vidange d'un réservoir unique :

$$Q = Q_0 \times e^{-\alpha(t-t_0)}$$

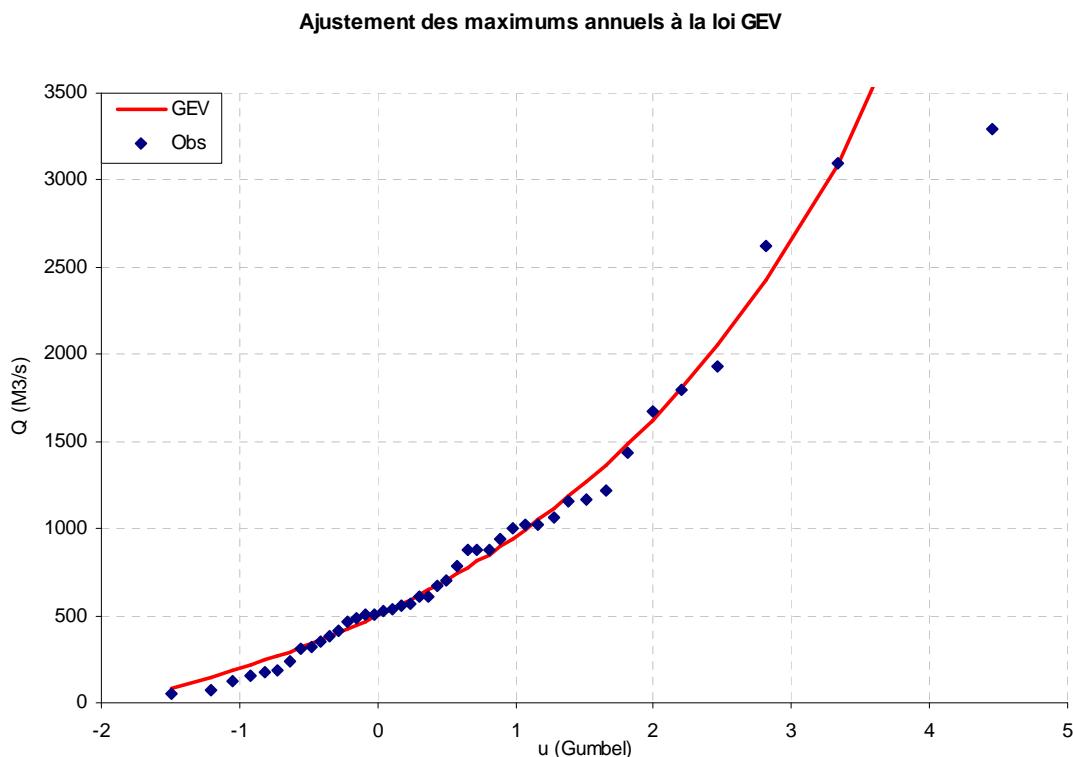
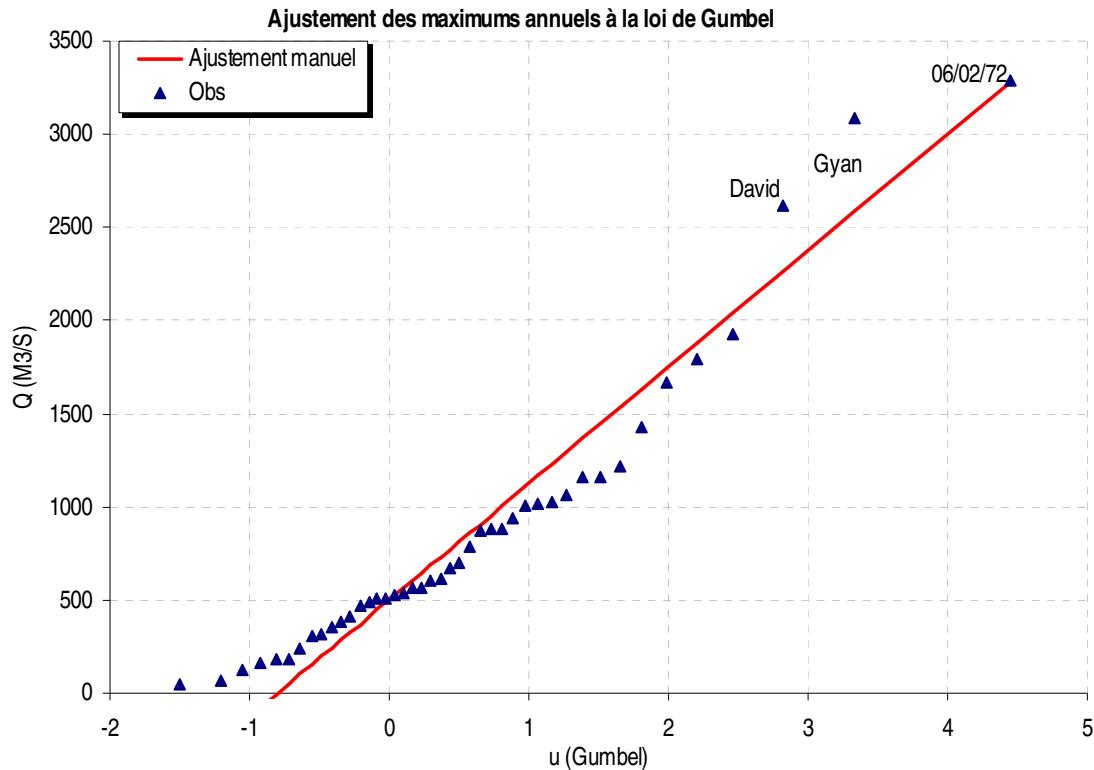
$\alpha$  [T<sup>-1</sup>] : coefficient de tarissement

$Q_0$  : débit initial de tarissement

Nous considérons que le tarissement commence lorsque le débit devient inférieur au débit d'étiage humide décennal. Le temps caractéristique de tarissement ( $T_c$ ) correspond au temps au bout duquel, en l'absence de précipitations, le débit initial de tarissement  $Q_0$  a diminué de près de 70%.

$Q_0$ (m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> )	$\alpha$ (jour <sup>-1</sup> )	$t_c = 1/\alpha$ (jour)
1.114	0.0125	80

## Débits maximums de crues

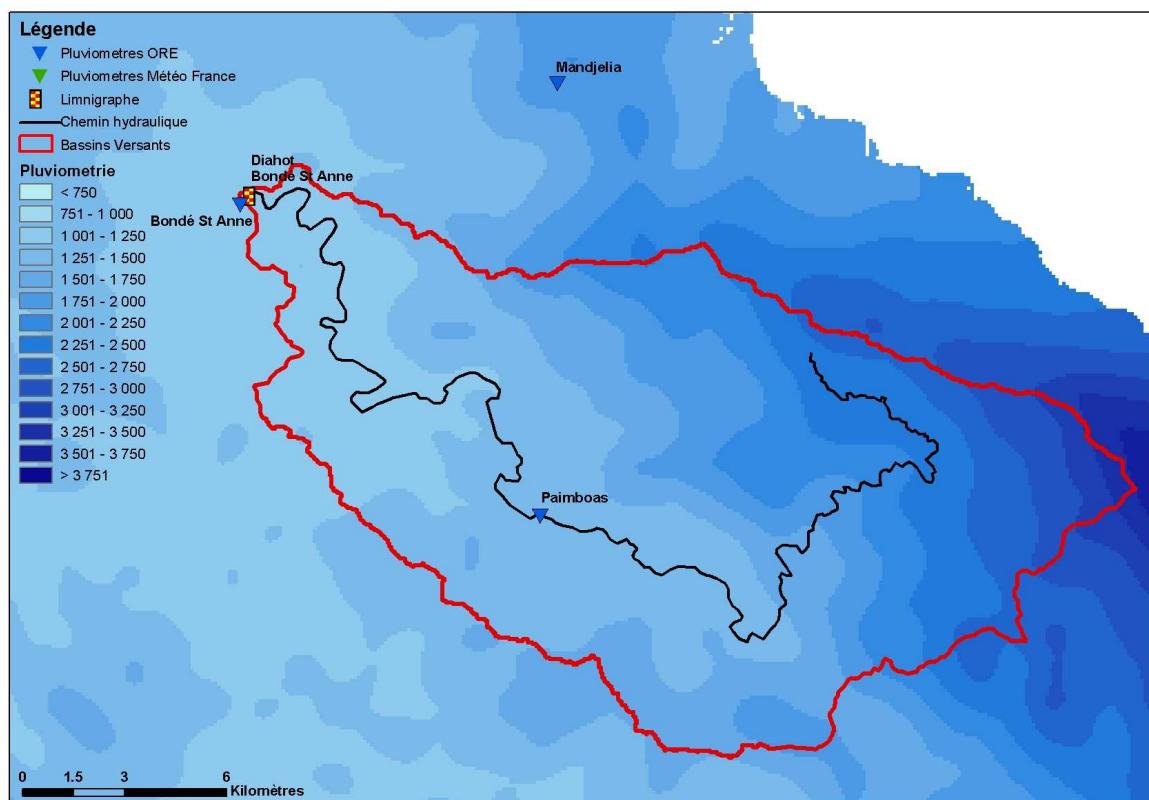


Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Période de Retour T (années)							Parametre loi		
	1	2	5	10	20	50	100	Gd	P0	c
Gumbel	500	729	1437	1906	2356	2939	3375	625	500	0.00
GEV	500	646	1260	1850	2610	3980	5400	370	500	-0.40

Note :

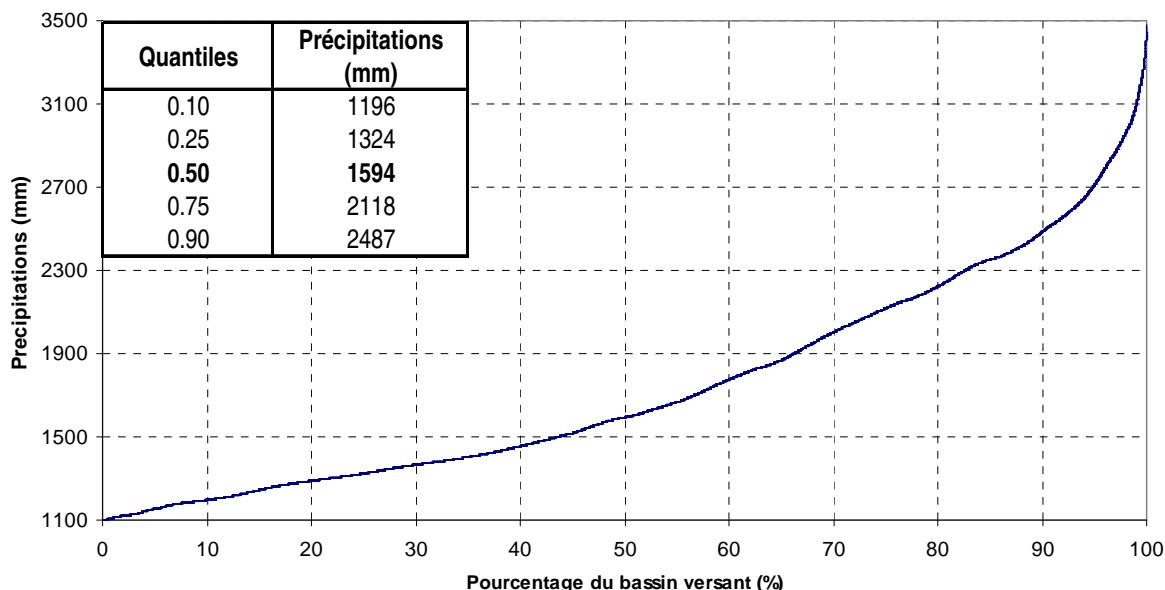
Les observations ont permis de constituer un échantillon de 43 valeurs de débits instantanés maximums annuels. L'ajustement à la loi de Gumbel classiquement employée pour caractériser la distribution des maximums annuels semble sous estimer 2 des 3 épisodes les plus forts de la série (Gyan et David). Aussi, nous proposons également un ajustement à la loi des extrêmes généralisée (GEV) encore appelée loi de Jenkinson ou Frechet (pour  $c < 0$ ). L'ajustement de celle-ci est moins robuste en raison d'un troisième paramètre ( $c$ ) mais correspond également mieux à notre échantillon. Les débits spécifiques centennaux sont ainsi compris entre 15 et 25  $m^3/s/km^2$  suivant l'ajustement. Seule la poursuite des observations permettra de diminuer cette marge d'incertitude.

## Pluviométrie



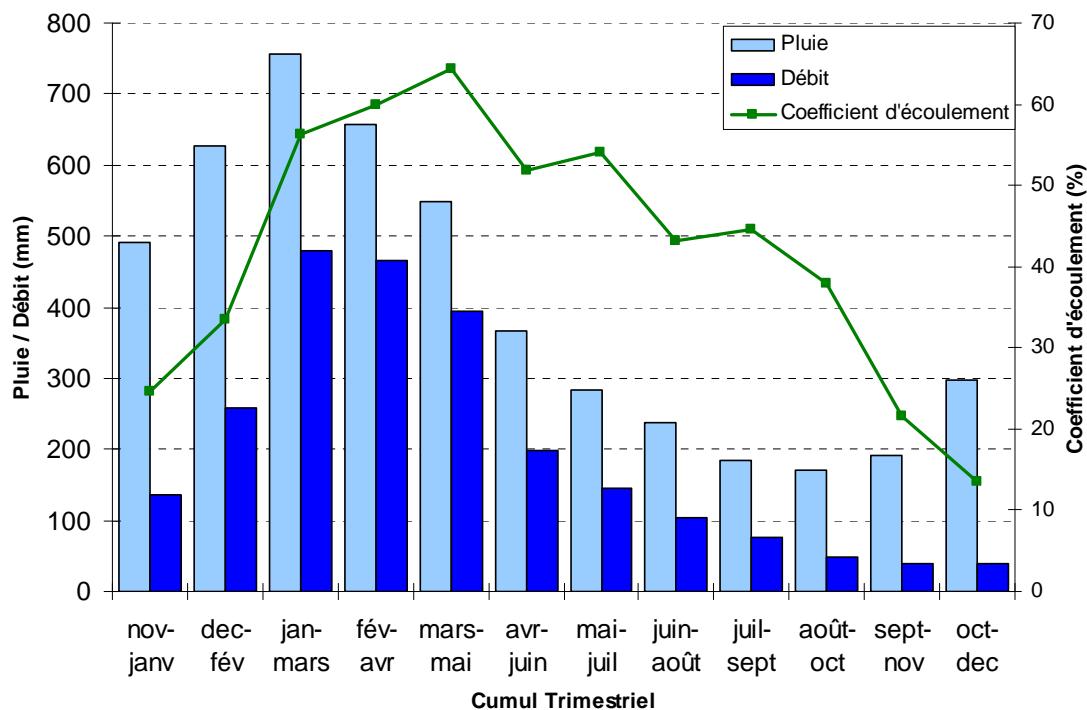
(Source : MétéoFrance, DAVAR)

Courbe pluviométrique du bassin du Diahot



Précipitation moyenne :  $P_{moy} = 1744\text{mm}$   
 Précipitation minimum :  $P_{min} = 1097\text{mm}$   
 Précipitation maximum :  $P_{max} = 3479\text{mm}$

## Bilan d'écoulement trimestriel



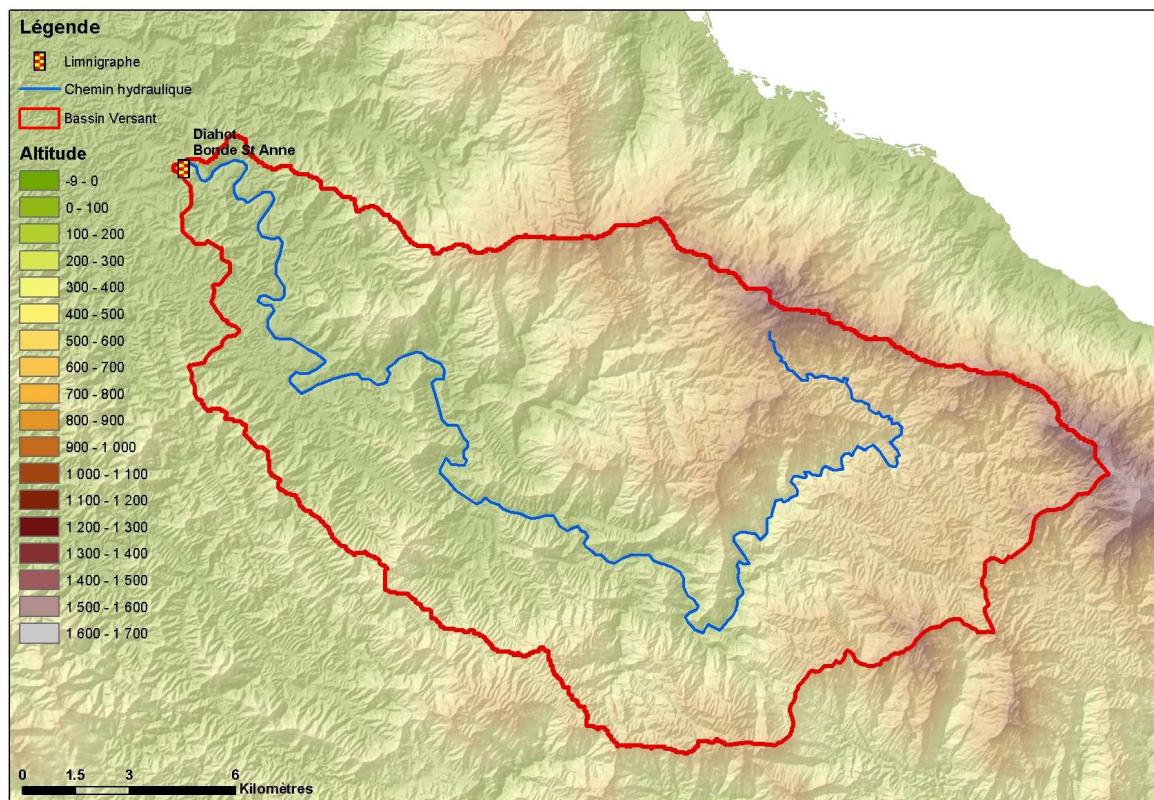
Coefficient d'écoulement moyen interannuel = 50% [19 ; 81]

Lame écoulée :  $L_e = 796 \text{ mm}$

Déficit d'écoulement :  $\Delta_e = P - L_e = 807 \text{ mm}$

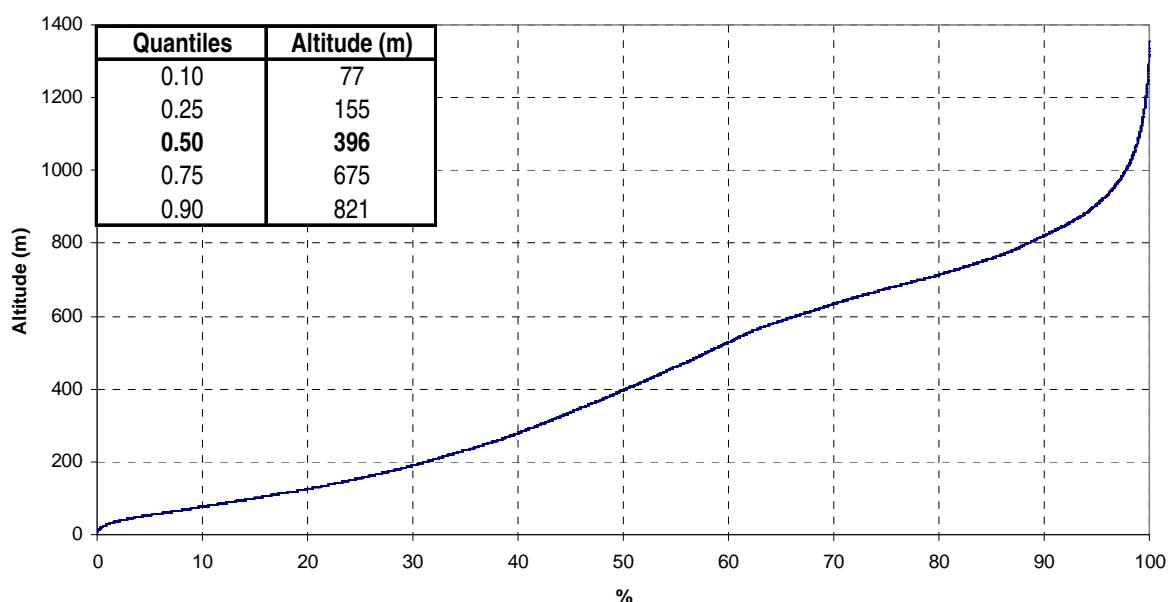
## Caractéristiques Physiques

### Altitudes



(Source : DTSI, MNT au pas de 50m)

Courbe hypsometrique du bassin du Diahot

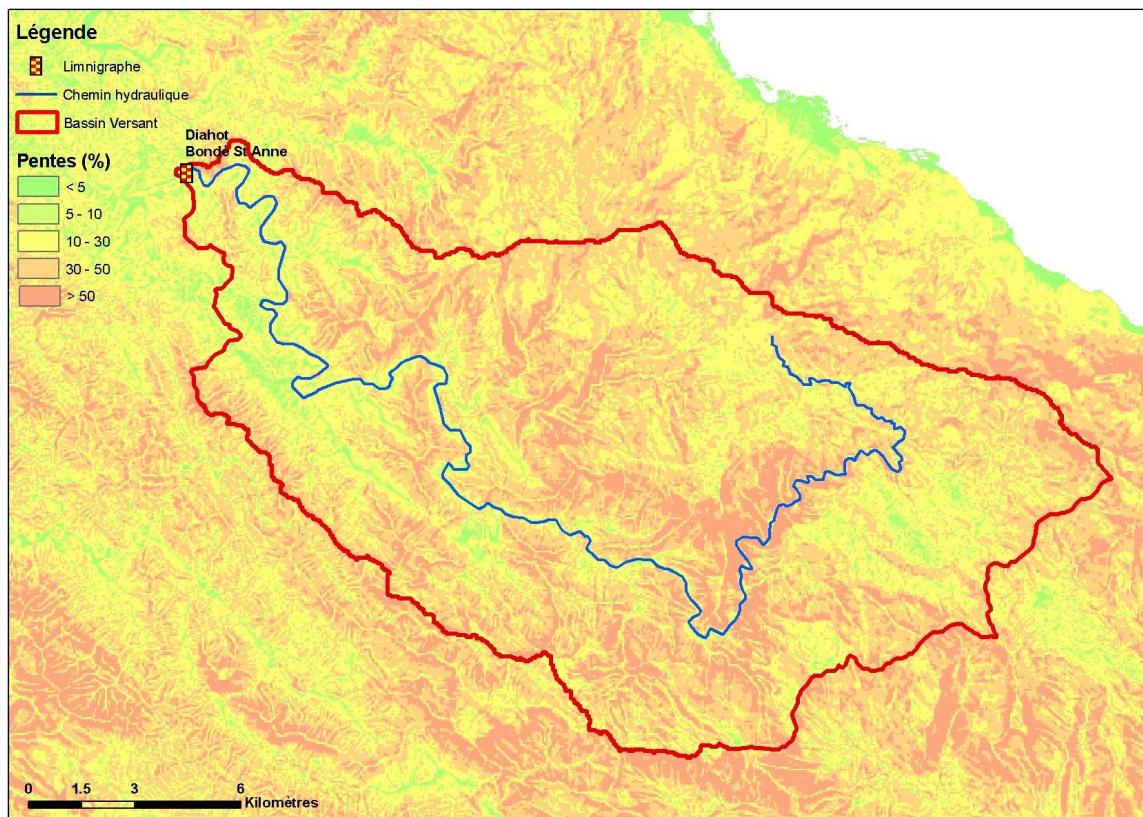


$$Z_{\text{moy}} = 430.4 \text{m}$$

$$Z_{\text{min}} = 10 \text{m}$$

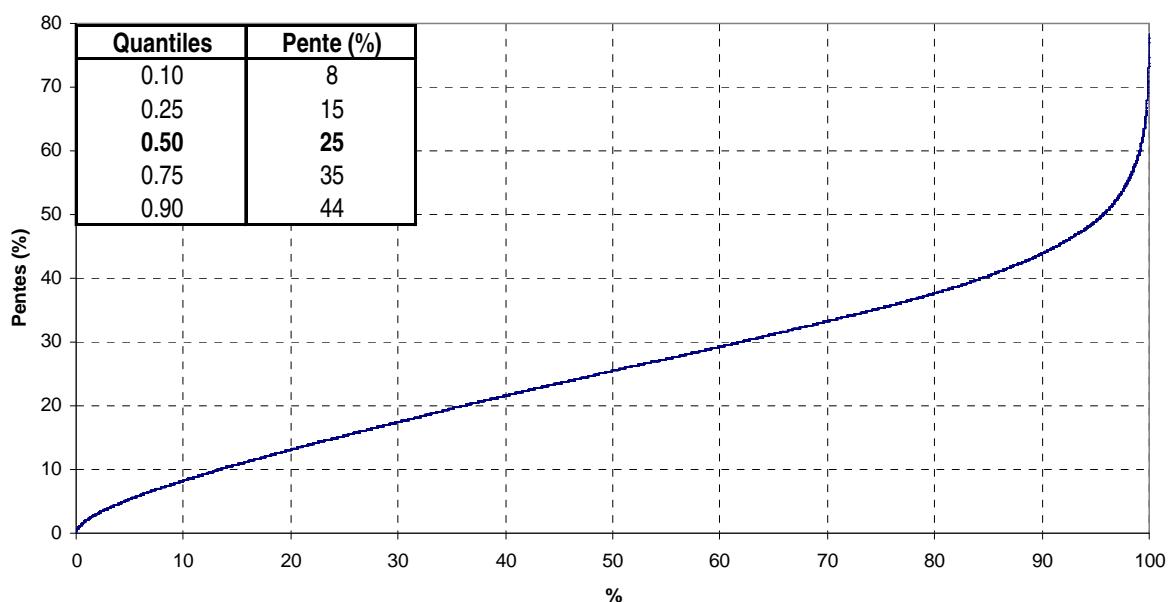
$$Z_{\text{max}} = 1356 \text{m}$$

## Pentes



(Source : d'après DTSI, MNT au pas de 50m)

### Pentes du bassin du Diahot



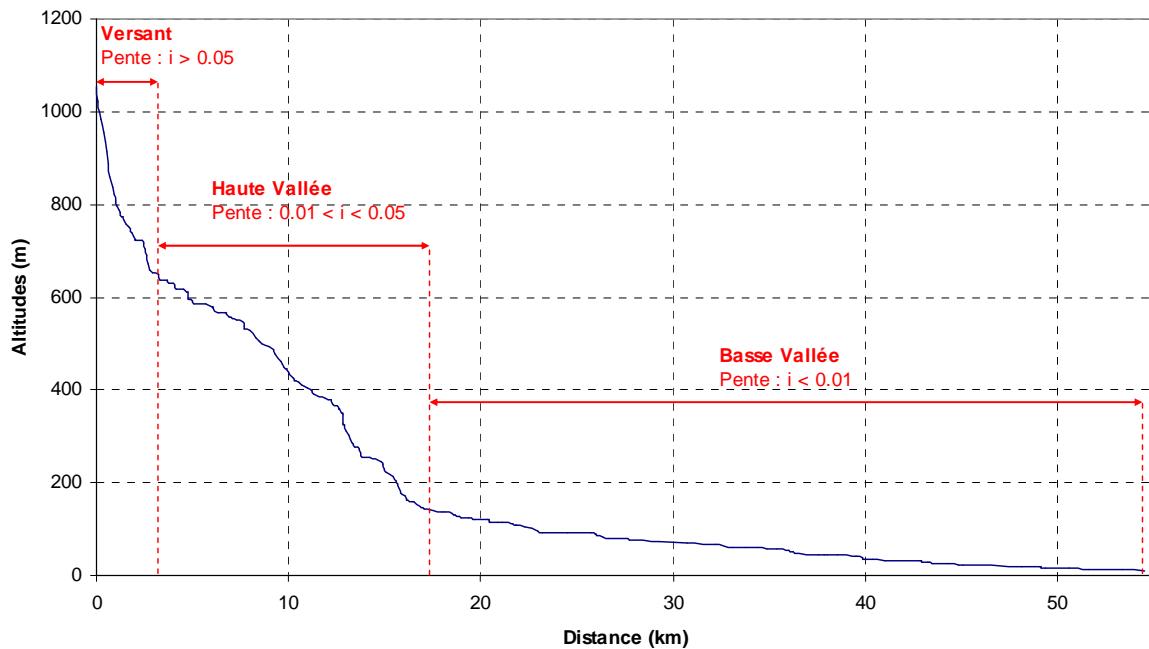
Pente moyenne :  $i_{moy} = 26.0\%$

Pente minimum :  $i_{min} = 0.00\%$

Pente maximum :  $i_{max} = 78.3\%$

## Chemin Hydraulique

Profil suivant le chemin hydraulique



Quantiles	Pente (%)
0.10	0.05
0.25	0.10
<b>0.50</b>	<b>0.32</b>
0.75	1.5
0.90	5.0

Longueur du chemin hydraulique :  $L = 54.585 \text{ km}$

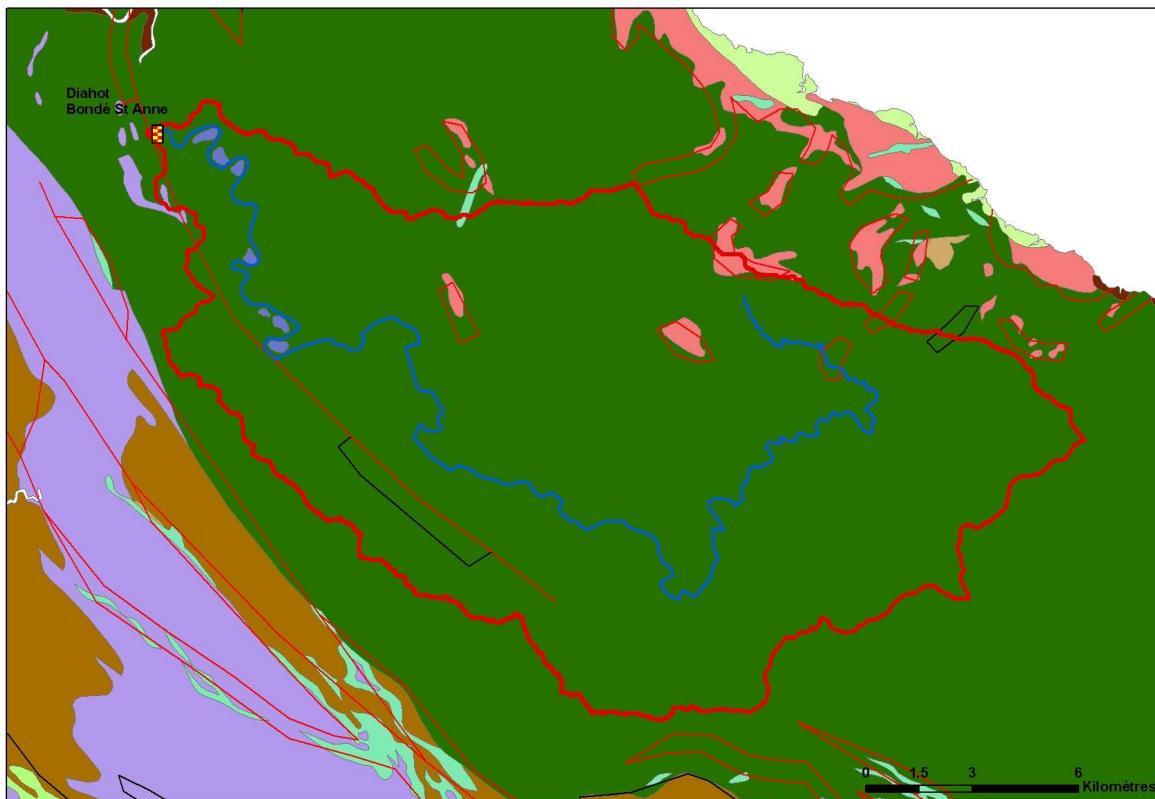
Pente moyenne :  $i_{ch} = 1.9\%$

Pente à l'exutoire :  $i_e = 0.1\%$

90% du chemin hydraulique présente une pente inférieure à 5%

Temps de Concentration :  $T_c = 4.4 \text{ h} [4.16 ; 4.88]$   
Vitesse Moyenne de Transfert :  $V = L / T_c = 3.4 \text{ m.s}^{-1}$

## Géologie



(Source : DTSI, BRGM 1/1000000)

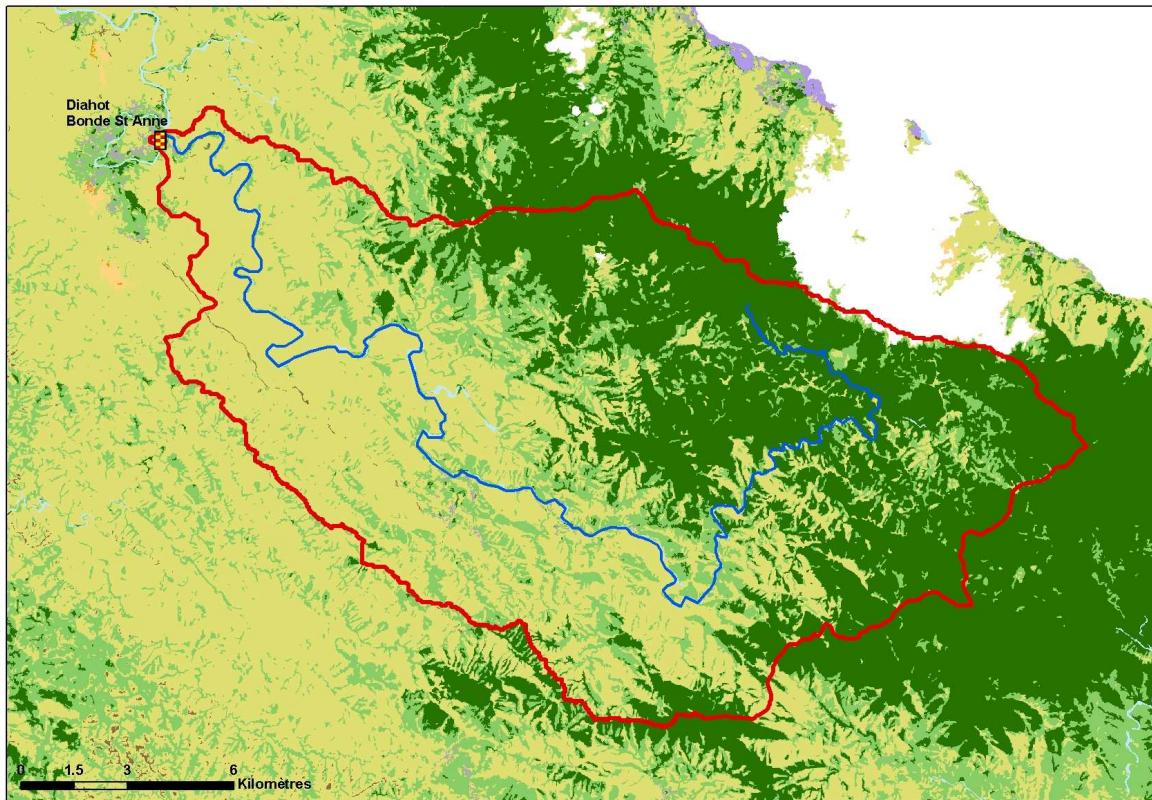
## Légende

- Limnigraphie
- Chemin Hydraulique
- Bassin Versant

## Géologie

- Chevauchement, Observé
- Faille principale, Observé
- Faille principale, Supposé
- Normal, Observé
- Alluvions Colluvions Anciennes 0.4%
- Schistes Micashistes 98.9%
- Glaucophanites 0.7%

### Occupation des Sols



(Source : DTSI, occupation du sol 2008 SPOT5 approche objet)

#### Légende

	Limnigraphie
	Chemin hydraulique
	Bassin versant
	Lacunes
	Savane 43.1%
	Broussailles 19.1%
	Végétation Dense 36.7%
	Sol nu 0.1%
	Eau 1.0%