



# Analyse de la capacité du site de la crique Bellevue à accueillir une unité de stockage d'énergie hydraulique

---

Le 13/07/2016

**Document de travail confidentiel**

Contact : [Xavier.goossens@office-eauguyane.fr](mailto:Xavier.goossens@office-eauguyane.fr)

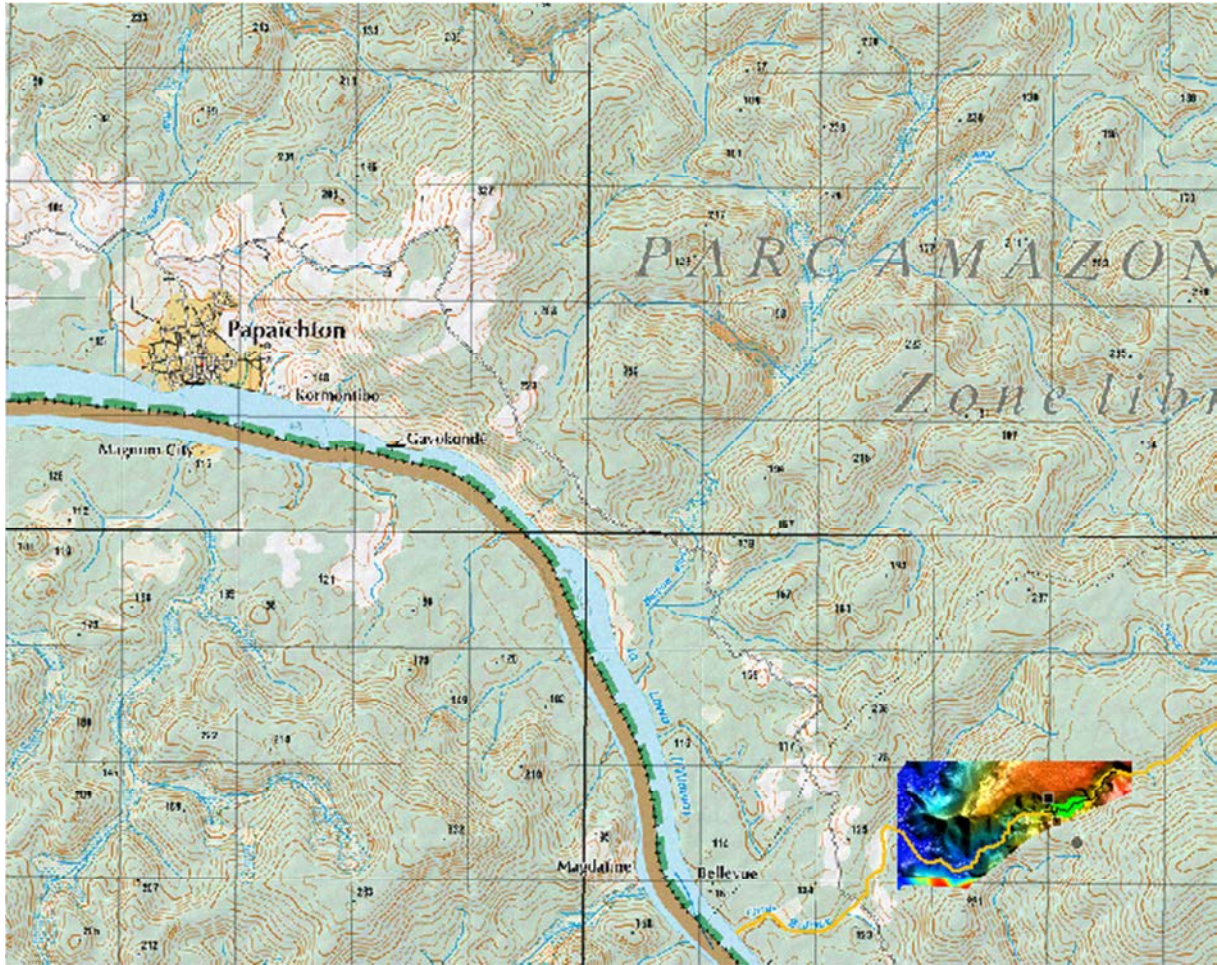
Office de l'Eau de Guyane  
10 rue des Remparts - Vieux Port  
97300 Cayenne  
Tél. : 0594 30 52 92 | Fax : 0594 30 70 74  
SIRET : 289 730 103 00032



## Contenu

Localisation du site .....	3
Configuration du site .....	4
Vue d'ensemble .....	4
Profil en long du site .....	4
Le réservoir amont .....	5
Profil en travers au niveau de la retenue amont .....	5
Etude en volume .....	6
Réservoir Aval .....	6
Profil en travers au niveau de la retenue Aval .....	7
Etude en volume .....	7
3 scénarios d'aménagement et performance énergétiques .....	8

## Localisation du site

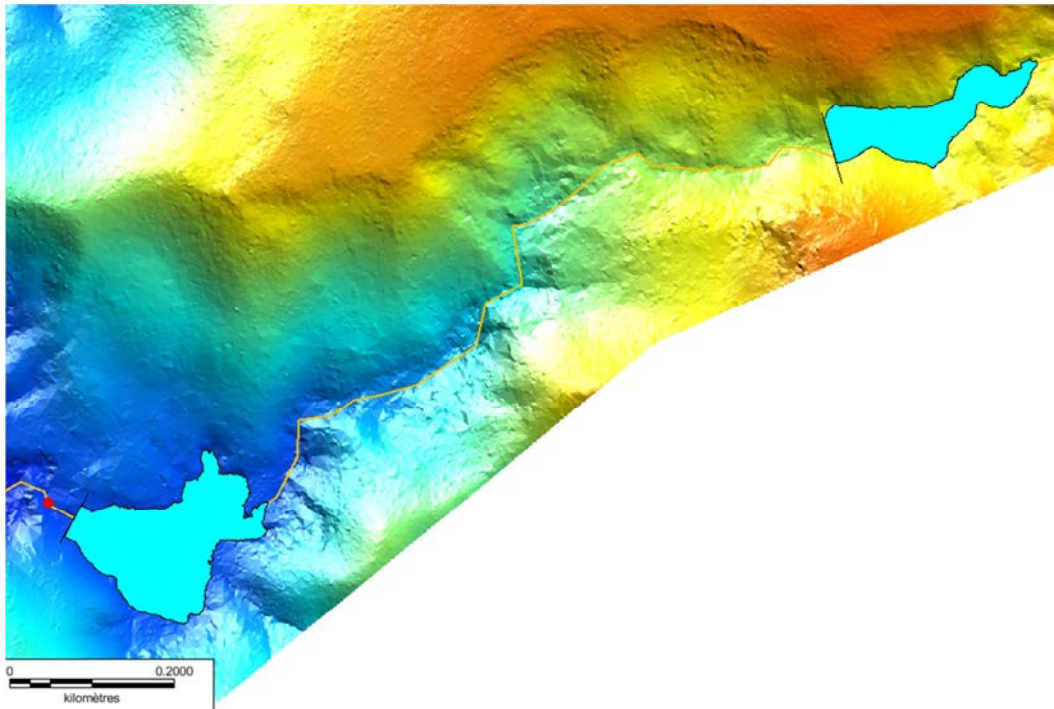


12.5 km de Papaïchton

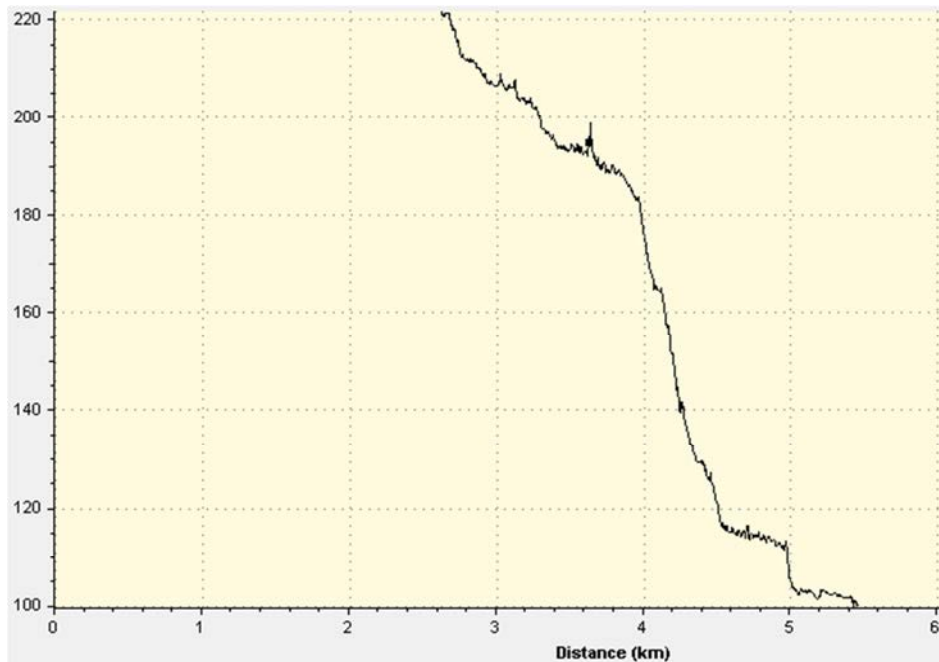
24 km de Maripa – Soula

## Configuration du site

### Vue d'ensemble



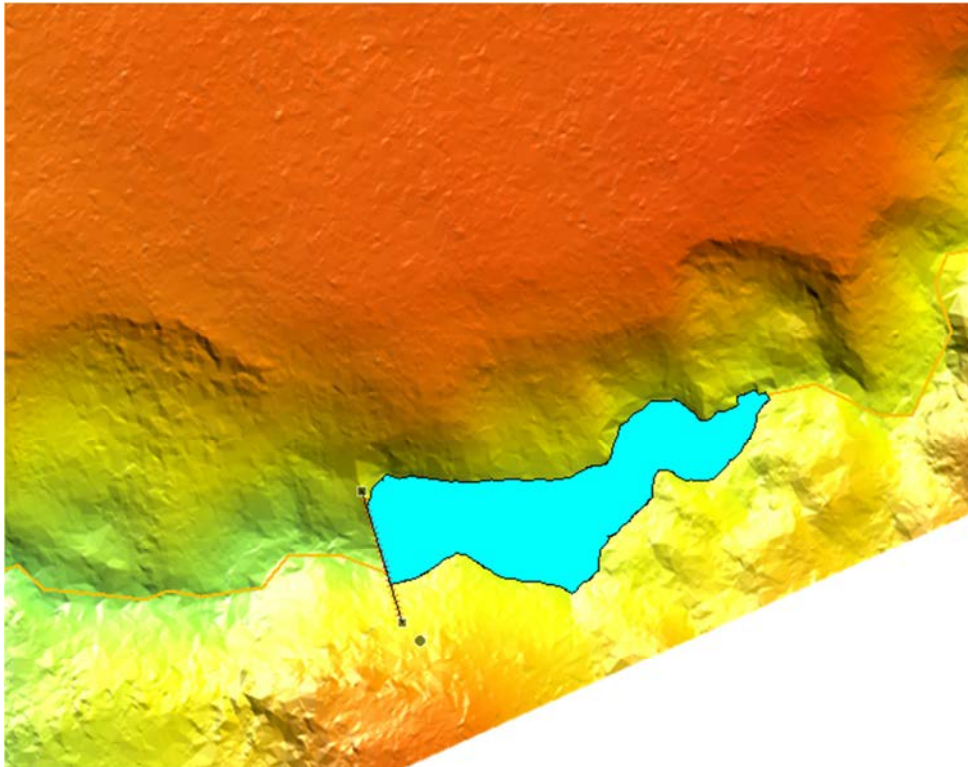
### Profil en long du site



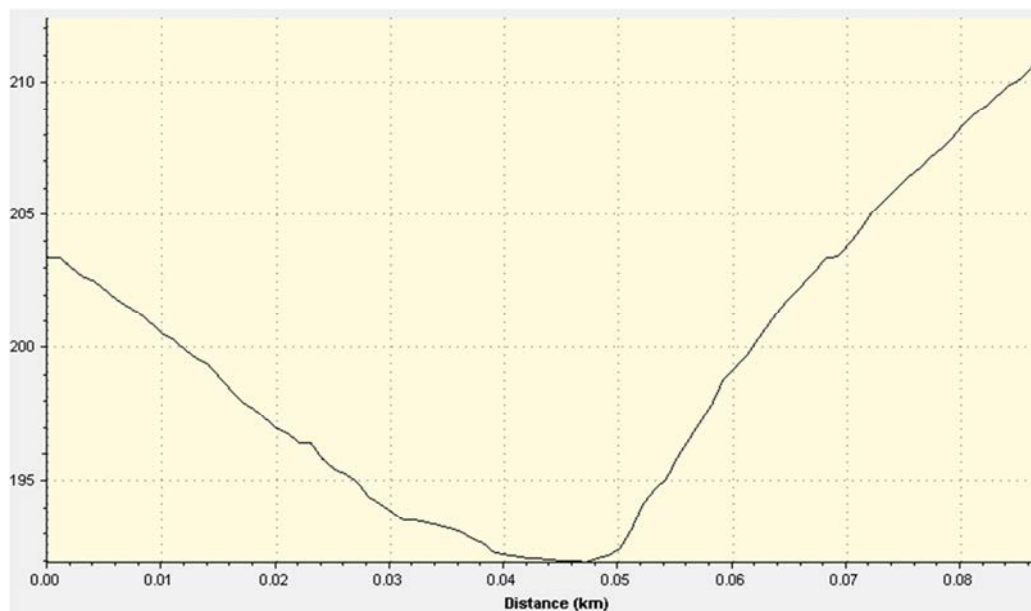


## Le réservoir amont

Surface du réservoir : 1.4 ha à 200m NGG



### Profil en travers au niveau de la retenue amont



Cote max d'exploitaiton retenue

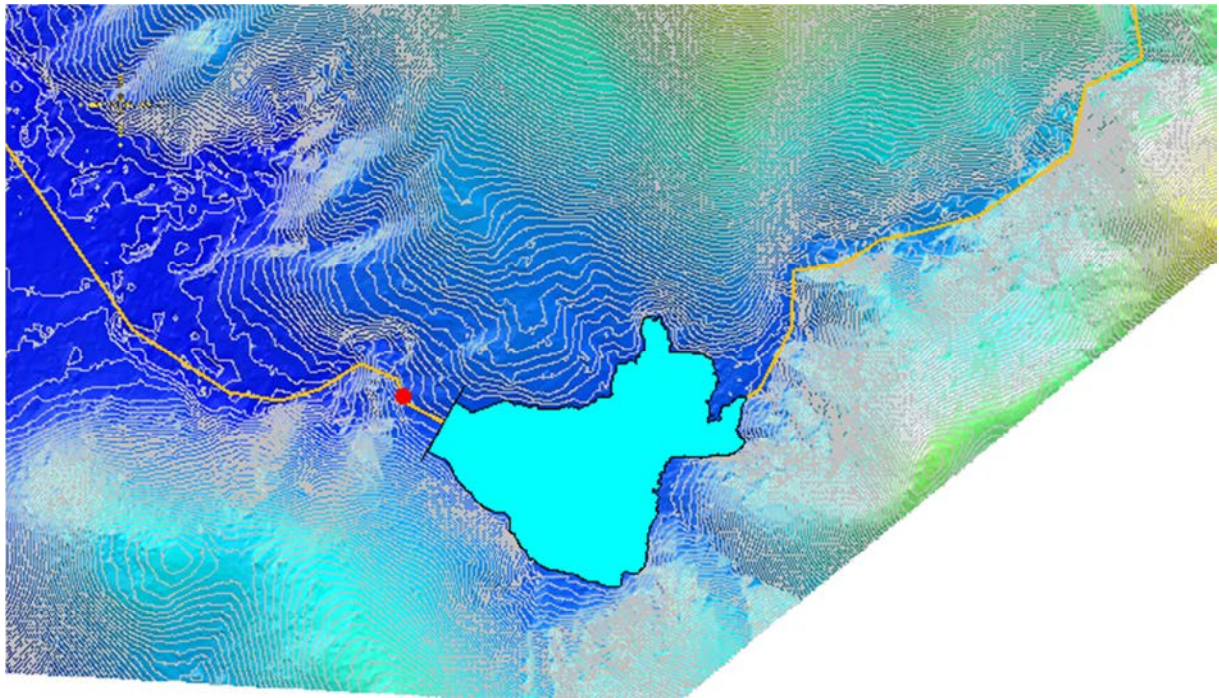
Largeur max au niveau de la retenue : 50m

## Etude en volume

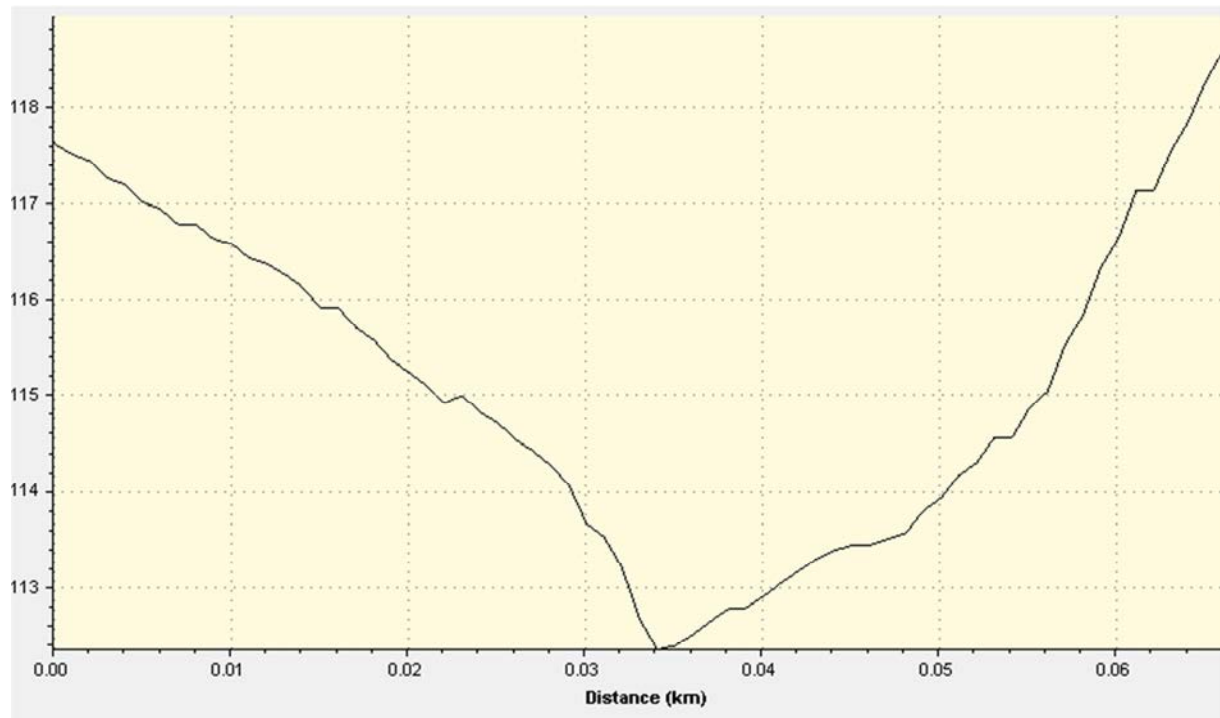
Cote min (m NGG)	190	195	196	197	198	199	199.5
Cote max (m NGG)	Volume (m3)						
195	5364	0	0				
196	10632	5268	0				
197	17535	12171	6903	0			
198	25908	20544	15276	8373	0		
199	35866	30502	25234	18331	9958	0	
199.5	41430	36066	30798	23895	15522	5564	0
200	47391	42027	36759	29856	21483	11525	5961

## Réservoir Aval

Surface du réservoir : 2.4 ha à 115 m NGG



## Profil en travers au niveau de la retenue Aval



## Etude en volume

Cote min (m NGG)	113	114	115
Cote max (m NGG)	Volume (m <sup>3</sup> )		
114	2340	0	0
115	11574	9234	0
116	31084	28744	19510

# Etude de 3 scénarios d'aménagement et performances énergétiques

Prévoir de préciser le rendement des pompes et turbines fixé arbitrairement à 81%.

SCENARIO			Bellevue 1.1	Bellevue 1.2	Bellevue 1.3
<b>retenue amont</b>					
	cote pied de retenue	m NGG	192	192	192
	Cote exploitation min	m NGG	199	197	199.5
	Cote exploitation max	m NGG	200	199	200
	Volume utile retenue	m3	11525	18331	5961
<b>Retenue aval</b>					
	cote pied de retenue	m NGG	112	112	112
	Cote exploitation min	m NGG	115	115	114
	Cote exploitation max	m NGG	116	116	115
	Volume utile retenue	m3	19510	19510	9234
<b>Synthese amont aval</b>					
	volume utile disponible	m3	11525	18331	5961
	<b>Volume de dimensionnement à turbiner</b>	<b>m3</b>	<b>5000</b>	<b>15000</b>	<b>5961</b>
	H	m	83.000	81.000	84.500
<b>Canalisation</b>					
	Longueur cana forcée	m	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>
	Diamètre intérieur	mm	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>
	rugosité	mm	1	1	1
<b>Mode pompage</b>					
	<b>Durée de remplissage volume utile</b>	<b>h</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
	Débit	m3/h	833	2500	994
	Température de l'eau	°C	25	25	25
	Viscosité eau		0.000000896	0.000000896	0.000000896
	vitesse	m/s	0.8	2.5	1.0
	Fonction PC	m	1.29	11.51	1.83
	Energie hydraulique consommée	kWh	1147	3777	1401
	Rdt elec/hydrau		0.81	0.81	0.81
	<b>Energie elec requise au pompage</b>	<b>kWh</b>	<b>1416</b>	<b>4663</b>	<b>1730</b>
	<b>Puissance élec absorbée</b>	<b>kW</b>	<b>236</b>	<b>777</b>	<b>288</b>
<b>Mode production</b>					
	<b>Durée de turbinage du volume utile</b>	<b>h</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	Débit	m3/h	1667	2500	1987
	Température de l'eau	°C	25	25	25
	Viscosité eau		0.000000896	0.000000896	0.000000896
	vitesse	m/s	1.6	2.5	2.0
	Fonction PC	m	5.13	11.51	7.28
	Energie hydraulique disponible	kWh	1060	2838	1253
	Rdt elec/hydrau		0.81	0.81	0.81
	<b>Energie elec disponible (reserv plein)</b>	<b>kWh</b>	<b>859</b>	<b>2298</b>	<b>1015</b>
	<b>Puissance élec disponible</b>	<b>kW</b>	<b>286</b>	<b>383</b>	<b>338</b>
<b>Rendement Global</b>			<b>0.61</b>	<b>0.49</b>	<b>0.59</b>