

**BUREAU D'ETUDES
EN ENVIRONNEMENT**

- Etudes d'impact
- Gestion de l'environnement

- Analyses et recherches en chimie des eaux de surface
- Analyses et recherches en biologie : *invertébrés terrestres et aquatiques, poissons*



Entreprise agréée par le Ministère chargé de la Recherche dont les commanditaires peuvent bénéficier du crédit d'impôt en faveur de la recherche.



SURVEILLANCE DE LA RETENUE D'EAU DE GASCHET

Rapport Bathymétrie

ANNEE 2022

Juillet 2022

Contrat HYDRECO – ODE 971

Siège social et bureaux

Laboratoire Environnement
de Petit Saut - B.P. 823
97388 KOUROU CEDEX

hydrecolab.com

Tél. : 05 94 32 40 79
Fax : 05 94 10 84 00

SARL au capital de 40 200€
RCS de Cayenne 2007 B 140
SIRET n° 49784575000015
APE n° 7112B

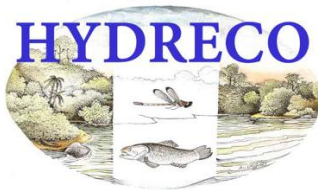
⇒ Commanditaire :



OFFICE DE L'EAU DE LA GUADELOUPE

Jardin Botanique de Basse-Terre
Circonvallation rue Alexandre Buffon
97100 BASSE-TERRE
contact@oe971.fr
Tel : 05 90 80 99 78

⇒ Rédacteurs :



**A. Bonnet et N. Bargier
HYDRECO**

Laboratoire Environnement
12 av. Gustave Eiffel ZI PARIACABO
BP 823 – 97300 KOUROU
Tel : +33 627 000 331
nicolas.bargier@hydrecolab.com
SIRET n°49784575000015

⇒ Sous-traitant (Bathymétrie) :



GEOSCAN 3D

42, Lotissement Merwart
97170 PETIT-BOURG

Mots clés : Guadeloupe, Bathymétrie, Plans d'eau, Surveillance.

En bibliographie ce rapport sera cité de la manière suivante :

BONNET A., BARGIER N., 2022. Programme de surveillance de la retenue d'eau de Gaschet – Année 2021 - Rapport HYDRECO/OE971. 12p.

© HYDRECO 2022. Ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du client (ODE 971)

Sommaire

1. CONTEXTE DE L'ETUDE	3
2. METHODOLOGIE	4
1.2 Méthode d'acquisition bathymétrique	4
Calendrier de la bathymétrie	5
2 RESULTATS	6

Liste des figures

Figure 1. Localisation du plan d'eau. (2019) © Hydreco/GEOSCAN 3D	4
Figure 2. Levée bathymétrique par drone échosondeur. © Hydreco/GEOSCAN 3D	5
Figure 3. Hauteurs d'eau mesurées au niveau de l'échelle piézométrique fournies par le Conseil Départemental de la Guadeloupe	5
Figure 4. Bathymétrie de Gaschet - Raster. 2021 Hydreco/GEOSCAN 3D	7
Figure 5. Bathymétrie de Gaschet - Orthophoto. 2021 Hydreco/GEOSCAN 3D	8
Figure 6. Bathymétrie de Gaschet. 2021 Hydreco/ GEOSCAN 3D	9

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques physiques de Gachet	6
---	----------

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) est entrée en vigueur le 22 décembre 2000. Cette directive établit un cadre pour la protection de l'ensemble des eaux des pays européens (eaux continentales et littorales).

A cette fin, un programme de surveillance a été établi pour suivre l'**état écologique** et l'**état chimique** des milieux aquatiques de Guadeloupe, identifier les causes de dégradation de ces milieux et orienter les actions à mettre en œuvre pour atteindre le bon état. Ce programme repose sur la réalisation de prélèvements et d'analyses sur différents supports (biologie, eau, sédiment, biote).

L'**état écologique** intègre des éléments biologiques ainsi que des éléments de qualité physico-chimique et hydromorphologique (désignés comme « éléments de soutien »). Les paramètres chimiques (polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques), participent également à la détermination du niveau de classification de l'état écologique. Ce dernier se décline en cinq classes d'état (de très bon à mauvais).

L'**état chimique** permet de vérifier le respect des normes de qualité environnementales fixées par des directives européennes et ne prévoit par conséquent que deux classes de qualité : bon ou mauvais.

Depuis 2013, les contrôles de surveillance de l'ensemble des masses d'eau superficielles (cours d'eau, plans d'eau, côtières) et le contrôle de l'état chimique des masses d'eau souterraines sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage de l'Office de l'Eau Guadeloupe.

La retenue de Gaschet, répond au critère minimal de superficie (50 ha) mentionné par l'arrêté « surveillance » du 7 août 2015 (Annexe V) pour la suivre en tant que masse d'eau « plan d'eau ». Le plan d'eau de Gaschet a été inscrit pour la première fois en tant que masse d'eau « plan d'eau artificialisé » au SDAGE 2016 - 2021. Un programme de contrôle de surveillance est donc mis en œuvre sur ce site.

Les objectifs environnementaux relatifs aux masses d'eau artificielles comme les retenues sont un **bon potentiel écologique** et un **bon état chimique** (DCE, article 4). Le potentiel écologique permet de fixer des objectifs écologiques ambitieux tout en maintenant la performance des services rendus par les aménagements. Ainsi, le bon potentiel écologique est un objectif moins strict que le bon état écologique car il tient compte des impacts écologiques et économiques résultant des modifications morphologiques qui (i) sont nécessaires pour maintenir l'usage principal de la masse d'eau (i.e production hydroélectrique) ou (ii) doivent être maintenues pour éviter des effets délétères sur environnement.

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de surveillance sur la retenue de Gaschet, les paramètres suivants sont suivis :

- Bathymétrie réalisée en 2021 ;
- Hydromorphologie réalisée en 2018 (application des protocoles ALBER et CHARLI) ;
- Paramètres physico-chimiques *in situ* ;
- Analyses d'eau ;
- Analyses de sédiments ;
- Analyses des polluants dans le biote ;
- Phytoplancton.

L'objectif du présent rapport est de présenter les résultats de la bathymétrie de Gaschet en 2021.

2. METHODOLOGIE

1.2 Méthode d'acquisition bathymétrique

La bathymétrie a été réalisée en différentes étapes :

- En amont de la phase de terrain, il est nécessaire de préparer la zone d'étude afin de pouvoir réaliser des transects le plus précisément possible. Pour cela, une photographie aérienne ou une image Google Earth ou similaire sera utilisé après avoir été géo référencée à l'aide de trois points gps. Il est possible de créer les transects que le bateau devra suivre avant la phase de terrain (**Figure 1**).
- La réalisation d'un survol par drone de la retenue afin d'obtenir un raster récent de l'objet « plan d'eau » ;
- La préparation d'un plan de navigation selon un intervalle entre les passages de 5 mètres ;
- La réalisation du levé terrain par drone de levé bathymétrique (**Figure 2**).



Figure 1. Localisation du plan d'eau. (2019) © Hydreco/GEOSCAN 3D

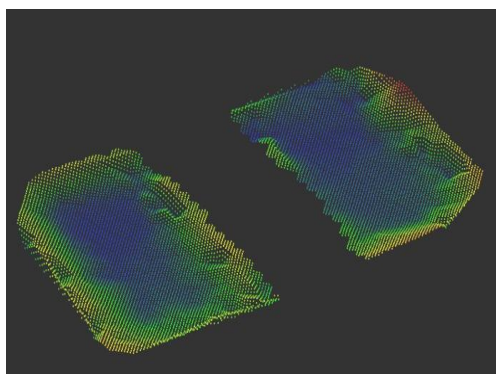
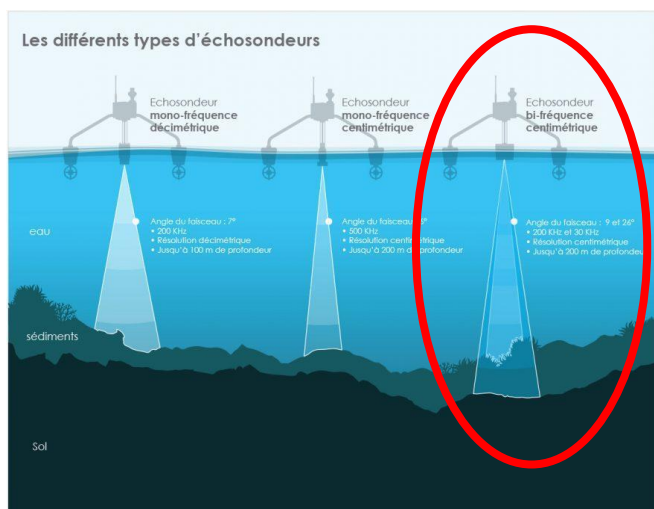


Figure 2. Levée bathymétrique par drone échosondeur. © Hydreco/GEOSCAN 3D

Une fois la phase d'acquisition terrain terminée, sont effectués au bureau :

- Le traitement des données : une fois l'acquisition bathymétrique réalisée, il est nécessaire de supprimer toutes les erreurs créées lors de la navigation. ;
- La création du plan bathymétrique, des courbes et du MNT.

1.3 Calendrier de la bathymétrie

Le terrain a été effectué le 21 et 22 décembre 2021 c'est-à-dire à une côte du plan d'eau approximative de 2,20 m ce qui reste une côte relativement basse pour le plan d'eau au regard de son fonctionnement par le passé.

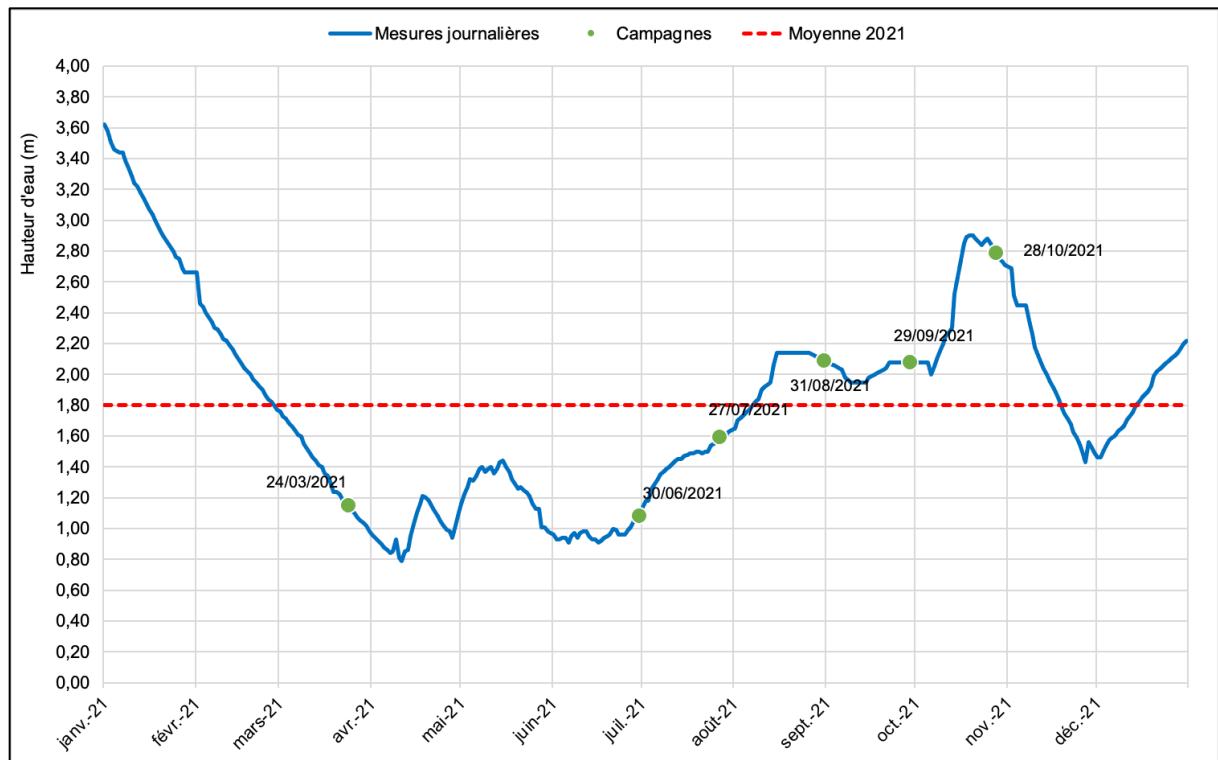


Figure 3. Hauteurs d'eau mesurées au niveau de l'échelle piézométrique fournies par le Conseil Départemental de la Guadeloupe

2 RESULTATS

Les résultats sont présentés sous trois formes différentes :

- Le plan de la retenue sous format Raster (image et pdf) **Figure 4** ;
- Le plan de la retenue sur le fond Orthophoto (image et pdf) **Figure 5** ;
- Le plan bathymétrique précis avec côte NGF (image et pdf) **Figure 6** .

Selon cette acquisition en date du 22 décembre 2021, Gachet comprend un volume de 385 492 m³ pour une surface de 237 407,5 m² et une profondeur maximum de 4,49 m (Tableau 1).

Tableau 1 : Caractéristiques physiques de Gachet

Plan d'eau	Profondeur max (m)	Volume (m ³)	Aire (m ²)
Gaschet	4,49	385 492	237 407,50

Il nous semble important de signaler que les prélèvements de chimie ont été réalisés dans la zone la plus profonde du plan d'eau. Néanmoins, il existe une petite fosse équivalente en profondeur à plusieurs centaines de mètres à l'est/nord/est du point actuel.

La cubature est la suivante (volume en fonction de la côte du plan d'eau) :

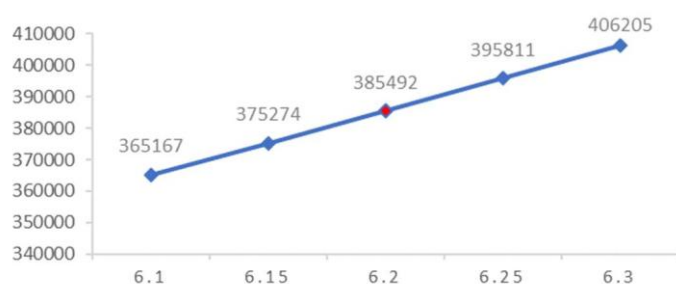


Figure 4. Bathymétrie de
Gaschet - Raster. 2021
Hydreco/GEOSCAN 3D

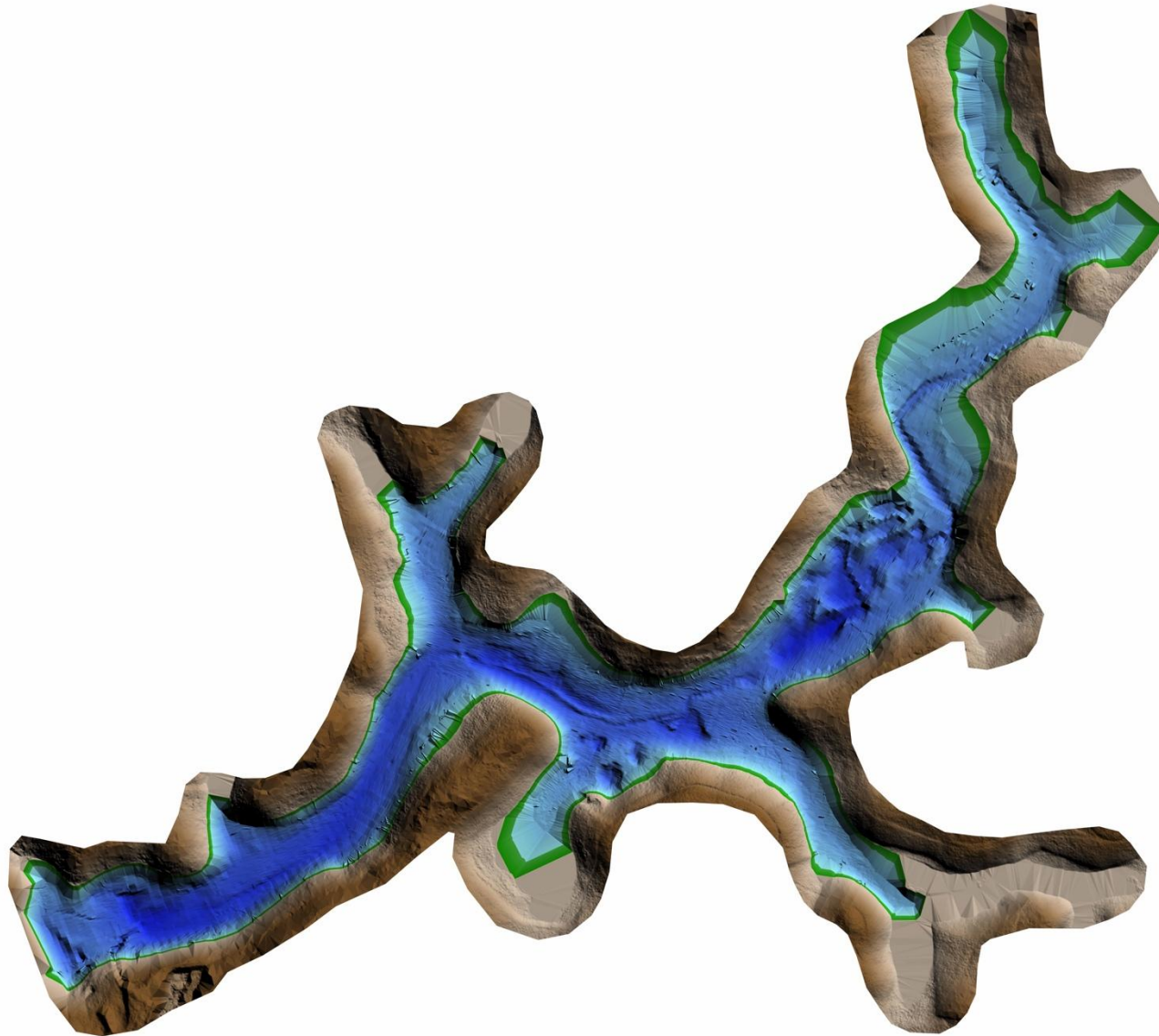




Figure 5. Bathymétrie de Gaschet - Orthophoto. 2021
Hydreco/GEOSCAN 3D

Figure 6. Bathymétrie de Gaschet. 2021 Hydreco/ GEOSCAN 3D

