

# ProjetEISI

Projet du cours élasticité et interopérabilité des système d'information

## Projet :

Pour ce projet, il nous a été demandé un application qui crée des *smart contract*. Les *smart contract* représente des *baux ruraux*, un bail rural est composé du nom du propriétaire du terrain, la surface en ares ainsi que les points gps qui limite le terrain.

## Applicatif :

l'application se divise en un client python avec le framework Flask et la librairie folium pour l'affichage de la carte et le relever des points gps. Le back est une application SpringBoot qui se connecte au server Ganache pour générer un *smart contract*. La dernière partie est le *smart contract* pour la blockchain Ethereum.

Pour réaliser cette application nous avons utiliser la librairie *web3j* et son CLI (*web3j\_cli*) ainsi que le compilateur *sol\_c* que vous trouverez dans le dépôt GIT sous le dossier

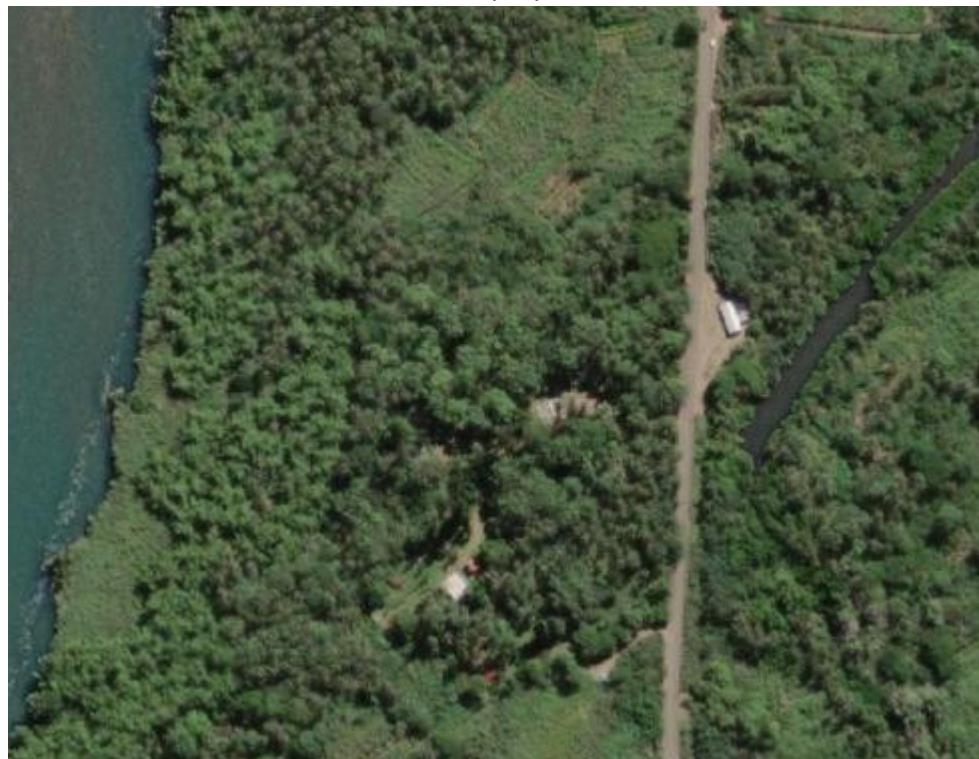
web3j-3.6.0

## Fonctionnement :

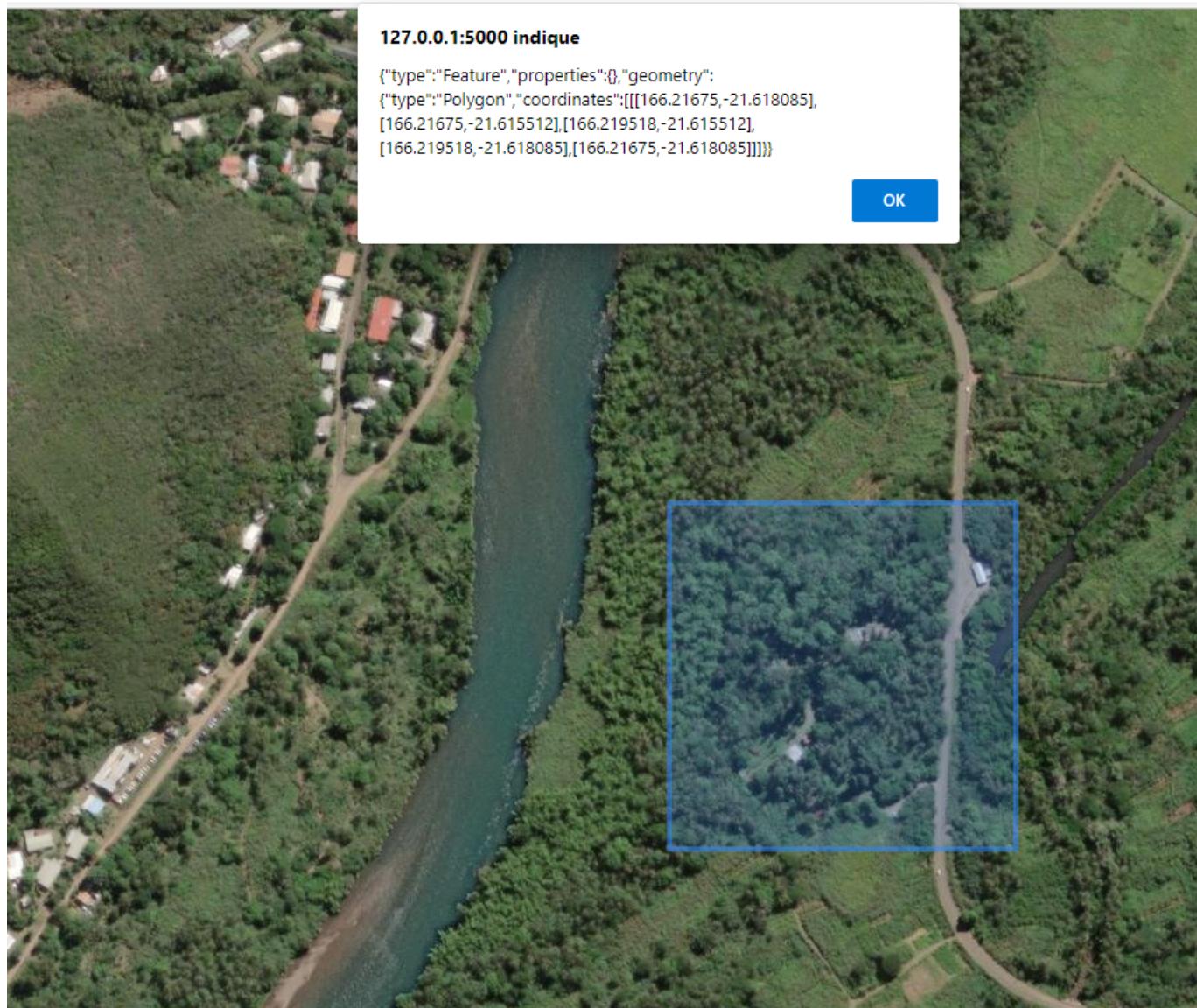
L'application python nous permet d'avoir une page web qui est centrée sur la Nouvelle-Calédonie et plus particulièrement sur la commune de Thio.



Nous avons choisi arbitrairement cette propriété :



Nous réalisons un tracer :



Après avoir appuyer sur le bouton export nous enregistrons la transaction :

```
Run SmartContractBailRuralApplication ×
[ 2023-05-08 15:03:27.722 INFO 56790 --- [ restartedMain] percyourtechniquesmappinginternalmapping : mapped URL path /v2/api-docs onto method /springfox/documentation/swagger2/web/swagger.json
↑ 2023-05-08 15:03:27.835 INFO 56790 --- [ restartedMain] o.s.b.d.a.OptionalaliveReloadServer : LiveReload server is running on port 35729
↓ 2023-05-08 15:03:28.014 INFO 56790 --- [ restartedMain] o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat started on port(s): 8080 (http) with context path ''
⇨ 2023-05-08 15:03:28.015 INFO 56790 --- [ restartedMain] d.s.w.p.DocumentationPluginsBootstrapper : Context refreshed
2023-05-08 15:03:28.035 INFO 56790 --- [ restartedMain] d.s.w.p.DocumentationPluginsBootstrapper : Found 1 custom documentation plugin(s)
2023-05-08 15:03:28.066 INFO 56790 --- [ restartedMain] s.d.s.w.s.ApiListingReferenceScanner : Scanning for api listing references
2023-05-08 15:03:28.203 INFO 56790 --- [ restartedMain] n.u.s.SmartContractBailRuralApplication : Started SmartContractBailRuralApplication in 4.77 seconds (JVM running for 5.328)
刪 2023-05-08 15:03:50.497 INFO 56790 --- [nio-8080-exec-1] o.a.c.c.C.[Tomcat].[localhost].[/] : Initializing Spring DispatcherServlet 'dispatcherServlet'
2023-05-08 15:03:50.497 INFO 56790 --- [nio-8080-exec-1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet : Initializing Servlet 'dispatcherServlet'
2023-05-08 15:03:50.499 INFO 56790 --- [nio-8080-exec-1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet : Completed initialization in 1 ms
Contract deployed at: 0x74221633497528cf7d25b0c430c084acec5bfafa
```

Du côté de Ganache, nous retrouvons cette enregistrement :

MNEMONIC	ADDRESS	BALANCE	TX COUNT	INDEX
stem crack hour credit ability immense theme foot coyote act worth happy	0xca51B12eEe35BAF6AF8339BEddb8A10315D6F4BE	99.89 ETH	38	0

au niveau des Blocks :

CURRENT BLOCK 38	GAS PRICE 20000000000	GAS LIMIT 6721975	HARDFORK MERGE	NETWORK ID 5777	RPC SERVER HTTP://127.0.0.1:7545	MINING STATUS AUTOMINING		WORKSPACE BAILRURAL	SWITCH	⚙️
BLOCK 38	MINED ON 2023-05-08 15:03:50						GAS USED 322646	1 TRANSACTION		
BLOCK 37	MINED ON 2023-05-08 15:03:50						GAS USED 402414	1 TRANSACTION		

l'enregistrement au niveau des transactions :

TX HASH 0x8d9aa00db2dbc93e448fe0224425f34537b23d17b1796d4344f5b4302f55c7d2	FROM ADDRESS 0x...ca51b12eEe35BAF6AF8339BEddb8A10315D6F4BE	TO CONTRACT ADDRESS 0x74221633497528cf7d25b6c430c084acec5bfafa	GAS USED 322646	VALUE 0	CONTRACT CALL
TX HASH 0xc7030bd3d65eb96ff76dc6bf0afa501a28f4dbf3147c0138aad0de412e85ebf8	FROM ADDRESS 0x...ca51b12eEe35BAF6AF8339BEddb8A10315D6F4BE	CREATED CONTRACT ADDRESS 0x74221633497528cf7d25b6c430c084acec5bfafa	GAS USED 402414	VALUE 0	CONTRACT CREATION

Et en dernier les logs sur la transaction :

```
[15:03:50]
[15:03:50] Transaction: 0xc7030bd3d65eb96ff76dc6bf0afa501a28f4dbf3147c0138aad0de412e85ebf8
[15:03:50] Contract created: 0x74221633497528cf7d25b6c430c084acec5bfafa
[15:03:50] Gas usage: 402414
[15:03:50] Block number: 37
[15:03:50] Block time: Mon May 08 2023 15:03:50 GMT+1100 (heure des îles Salomon)
[15:03:50]

[15:03:50] eth_getTransactionCount
[15:03:50]
[15:03:50] Transaction: 0x8d9aa00db2dbc93e448fe0224425f34537b23d17b1796d4344f5b4302f55c7d2
[15:03:50] Gas usage: 322646
[15:03:50] Block number: 38
[15:03:50] Block time: Mon May 08 2023 15:03:50 GMT+1100 (heure des îles Salomon)
[15:03:50]
[15:03:50] eth_getTransactionReceipt
[15:03:50] null
```