

# Blockchain

Sylvain Conchon

Laboratoire Méthodes Formelles

Université Paris-Saclay, CNRS, ENS Paris-Saclay

`sylvain.conchon@universite-paris-saclay.fr`

CLI TEZOS

# Utilisation du client `octez-client`

Une manière simple pour interagir avec la blockchain Tezos est d'utiliser le programme `octez-client`.

Ce programme peut être utilisé comme un wallet Tezos (mais il peut faire bien plus).

Pour utiliser `octez-client`, il faut faire les actions suivantes :

1. Trouver l'adresse d'un noeud du réseau Tezos
2. Configurer `octez-client` pour qu'il communique avec ce noeud
3. Fournir à `octez-client` les informations relatives à votre compte (clé secrète)

En cas de problème, ne pas hésiter à consulter les pages de la documentation :

## To browse the documentation:

`octez-client [global options] man` (for a list of commands)

`octez-client [global options] man -v 3` (for the full manual)

## Étape 1. Trouver l'adresse d'un nœud

Pour configurer `octez-client`, il faut lui indiquer sur quel nœud du réseau se connecter.

Le protocole Tezos évolue continuellement, avec de nouvelles fonctionnalités, et améliorations, mais à tout moment, il n'y a qu'un seul réseau officiel, le **mainnet**.

En dehors de mainnet, il y existe plusieurs réseaux de test (avec différentes versions du protocole), par exemple le réseau **ghostnet**.

Une liste de nœuds publics (mainnet et tests) est disponible par exemple à l'adresse :

[https://tezostaquito.io/docs/rpc\\_nodes/](https://tezostaquito.io/docs/rpc_nodes/)

Nous pouvons par exemple choisir le réseau de test **ghostnet** disponible sur le nœud <https://ghostnet.ecadinfra.com>

## Étape 2. Configuration de octez-client

Pour faire pointer octez-client sur un réseau, on utilise la commande suivante (à taper dans un terminal) :

```
> octez-client --endpoint https://ghostnet.ecadinfra.com config update
```

La sortie devrait ressembler à ceci :

```
l-→ CLI git:(master) x octez-client --endpoint https://ghostnet.ecadinfra.com config update
Warning:

      This is NOT the Tezos Mainnet.

      Do NOT use your fundraiser keys on this network.
```

Pour désactiver l'avertissement qui vous rappelle que vous êtes sur un réseau de test, on tape ceci :

```
> export TEZOS_CLIENT_UNSAFE_DISABLE_DISCLAIMER=yes
```

## Étape 3. Configurer votre compte

Pour créer une adresse Tezos, il suffit de taper la commande suivante :

```
→ CLI git:(master) x octez-client gen keys alice  
→ CLI git:(master) x █
```

Cela a pour effet de créer une nouvelle entrée dans votre wallet, avec un nom (ici, **alice**) associé à une adresse commençant par tz1.

Pour connaître la liste des adresses connues dans votre wallet :

```
→ CLI git:(master) x octez-client list known contracts  
alice: tz1eTU4SRqJhXkk6Y8RvU4PfciaqfCu1gWLK  
bob: tz1c88woF6xDiftZkDVKxc8bLMsryYPxowp3  
sylvain: tz1bkb1iGsaRbPjuEAsGpQMesRmL4dsBptAJ
```

# Étape 4. Récupérer des tokens

Pour effectuer les exercices de ce cours, et plus généralement pour mettre au point vos smart-contracts, il faut récupérer des tokens (la monnaie de Tezos est le Tez).

Pour le réseau Ghostnet, on peut utiliser le **Faucet** à l'adresse suivante : <https://faucet.ghostnet.teztnets.com>

 Tezos Ghostnet Faucet



My wallet

[Connect wallet](#)

Ghostnet Faucet

**Fund your web wallet**

 Not connected 

Select Tez Amount

1 ●  12000

1  [Request 1 Tez](#)

**Fund any address**

Select Tez Amount

1 ●  12000

1  [Request 1 Tez](#)

# Tester votre configuration

Pour tester toutes les étapes précédentes, on peut récupérer le **solde** du compte que vous avez créé et à qui vous avez envoyé des tokens via un faucet, de la manière suivante :

```
→ CLI git:(master) x octez-client get balance for sylvain
98.999205 ₿
→ CLI git:(master) x █
```

Pour créer un **alias** pour un compte dont vous n'avez que l'adresse, utilisez la commande suivante :

```
→ CLI git:(master) x octez-client remember contract alexandrina tz1X  
→ CLI git:(master) x █
```

# Transférer des tokens

Vous pouvez effectuer une transaction simple, en envoyant des Tez à une adresse de la manière suivante :

```
→ CLI git:(master) x octez-client transfer 0.1 from sylvain to alice
Node is bootstrapped.
Estimated gas: 168.854 units (will add 0 for safety)
Estimated storage: no bytes added
Operation successfully injected in the node.
Operation hash is 'onw4uAYkH1pJP1QTXDkxhS4N35sijuT4axUzsus3V19QAFXJ58t'
Waiting for the operation to be included...
Operation found in block: BLyJnsNwKANQ8vjHk3ixFrsCggoBQgfBoX978rEs65VcnLZADPX (pass: 3, offs
```

Le **transfert n'est pas immédiat**. Il faut attendre qu'un baker intègre la transaction dans un bloc. Pour cela, on peut aller inspecter la blockchain à l'aide d'un **explorateur de blocs**.

# Explorateur de blocs

Vous pouvez par exemple utiliser l'explorateur de blocs **TzKT** disponible (pour le réseau **ghostnet**) à l'adresse suivante : <https://ghostnet.tzkt.io>

TzKT Ghostnet

API STATS BAKERS BLOCKCHAIN

Search by level, hash, alias

Tezos price: 0,98 \$US Market cap: 15 046 842 117 \$US Total supply: 15 861 265 215 ₧ Circulating supply: 15 309 315 563 ₧ Volume 24h: 35 972 \$US 130,18% Transactions 24h: 10 647 18,86% Contracts c

## Tezos Blockchain Explorer

Search by level, hash, alias

Swap XTZ and 145+ DeFi tokens at best rates and minimal price impact on [Route161](#)

<b>Current cycle</b> → #915 5332 993 - 5341 184 54.26% 8h 19min left Latest block 5337 437 Next block in 1s	<b>Governance</b> → #569: ProxfordY... <a href="#">Propose</a> Proposal ends 12:32 AM Proposals No proposals	<b>Staking</b> → 143 334 072 ₧ (0.9%) Average ROI (APY) 0% Average inflation 0.02% Active bakers 43	<b>Accounts</b> → 643 171 Funded accounts 205 255 Active accounts 5 263 Public accounts 45 Smart contracts 274 640	<b>Transactions (30 days)</b> → 366 349 126,61% Volume 4 628 128 ₧ 193,42% Fees 1 024 ₧ 127,23% Burned 4 115 ₧ 113,97% Contract calls 324 153 127,74%
---	---	---	---	--

BLOCKS	TOP ASSETS	TOP BAKERS	TOP ACCOUNTS			
Next block is late for 0s						
Time	Level	Proposer	Producer	Reward	Bonus	Fees
04:12:56 PM (15s left)	5337 440	Dictator Baker (tz1...)	Dictator Baker (tz1...)	—	—	—
04:12:48 PM (8s left)	5337 439	Albin (tz1cg5Eq...)	Albin (tz1cg5Eq...)	—	—	—
04:12:40 PM (just now)	5337 438	A Kishino (tz1aWX...)	A Kishino (tz1aWX...)	—	—	—
04:12:32 PM (8s ago)	5337 437	Oxhead Alpha Bak...	Oxhead Alpha Bak...	2,666666 ₧	2,199132 ₧	0 ₧



# Inspecter une opération

En utilisant un explorateur, on peut obtenir toutes les informations relatives à une opération sur la blockchain.

 TzKT 915 Ghostnet API STATS BAKERS BLOCKCHAIN

### Operation

onw4uAYk...XJ58t

04:13:28 PM (10min 38s ago) | 5 337 444

✓ Applied

Sender:  tz1bkb1i...BptAJ

Paid fee: 0,00027 ₮

Gas used / Gas limit: 169 / 169 [100.0%]

Operation content (1)

➔ Send 0,1 ₮ (0,10 \$US) to tz1eTU4S...1gWLK

**3Route** aggregates liquidity from most popular Tezos DEXes, providing up to 25% better prices

### Transaction

onw4uAYkH1pJP1QTXDkxhS4N35si...QAFXJ58t

04:13:28 PM (10min 38s ago) | 5 337 444

✓ Applied

 tz1bkb1i...BptAJ

↓ 0,1 ₮ (0,10 \$US)

 tz1eTU4S...1gWLK

Baker fee	0,00027 ₮
Gas used	169 / 169 [100%]
Storage used	0 / 0 [100%]
Counter	23993028

A vous de jouer, sur le réseau [ghostnet](#)

1. Installez `octez-client` sur votre machine
2. Configurez votre compte (afin d'obtenir une adresse de la forme `tz1...`)
3. Récupérez des tokens via un faucet
4. Échangez des tokens entre vous
5. Visualisez les opérations effectuées sur un explorateur de blocs.