



```
0787a6fd6e0782f7f8058fbef45f5c17fe89086ad4e78a1520d06505acb4522f
```

Si nous diminuons la cible à :

```
0100000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
```

nous avons maintenant besoin d'un nombre débutant par deux zéros :

```
00db27957bd0ba06a5af9e6c81226d74312a7028cf9a08fa125e49f15cae4979
```

Parce que la cible est un nombre encombrant avec beaucoup de chiffres, un nombre plus simple est généralement utilisé pour exprimer la cible actuelle. Ce nombre est appelé la *difficulté de minage*. La difficulté de minage est étalonnée sur le premier bloc créé. Ce qui signifie qu'une difficulté de 70000 signifie 70000 fois plus de puissance de calcul qu'il en a fallu à Satoshi Nakamoto pour générer le premier bloc, quand il était le seul mineur et qu'il n'utilisait que le *CPU* d'un ordinateur.

La difficulté change tous les 2016 blocs. Le réseau ajuste la difficulté afin que le temps de génération de ces 2016 blocs soit de 14 jours, quelle que soit la puissance de calcul déployée. C'est pourquoi la difficulté augmente donc avec la puissance du réseau.

## Comment miner des bitcoins ?

Le minage de bitcoins n'est plus une activité rentable pour les particuliers. La popularité de Bitcoin a généré une concurrence énorme qui le rend inaccessible. Seuls certains sites industriels (<https://bitcoin.fr/au-coeur-de-la-mine2/>) parviennent encore à tirer profit de cette activité.

**Le minage à titre individuel, très chronophage et très peu lucratif, est devenu une activité réservée aux passionnés**, se lancer dans le minage sans un minimum de connaissances techniques et sans posséder le matériel adéquat est totalement illusoire. Avant de vous risquer dans cette aventure, nous vous invitons à lire le témoignage (déjà ancien) de Greg Ryder (<http://www.bitcoin.fr/post/Les-confessions-d-un-mineur-de-bitcoin#main>) ou celui d'Ouriel Benaroch (<http://www.bitcoin.fr/post/Parole-de-mineur#main>) et à visiter l'espace dédié au minage sur le forum *Bitcointalk* (<https://bitcointalk.org/index.php?board=48.0>).

Notons au passage l'existence de sociétés qui pratiquent le « *cloud mining* » et vendent de la capacité de calcul à leurs clients qui reçoivent en échange les fractions de bitcoins minés, après déduction de frais de gestion. Attention cependant, certains services sont très décevants, quand il ne s'agit pas tout simplement de pures escroqueries. De façon générale, même pratiqué sérieusement, le « *cloud mining* » est rarement rentable et n'est pas un investissement à conseiller.

Si, par pur militantisme et pour contribuer au bon fonctionnement du réseau, vous souhaitez tout de même miner des bitcoins, veuillez suivre ces étapes :

## Les étapes

### 1. Installer un logiciel de minage sur votre ordinateur

Exemples :

– *GUI miner de Kiv* (Windows, recommandé pour les débutants) (instructions (<https://bitcointalk.org/?topic=3878.0>))

- *ckolivas's CGMINER* (GPU/FPGA, recommandé pour les experts) (instructions (<https://bitcointalk.org/?topic=28402.0>))
  - *miner GPU poclbm* (instructions (<https://bitcointalk.org/?topic=1334.0>))
- 

## 2. S'inscrire à une coopérative de mineurs (mining pool)

Miner en solo est devenu une activité très incertaine, vous pourriez consommer du courant pendant des mois sans obtenir la moindre récompense. Pour contrer cela, les mineurs travaillent en équipe. Il vous faudra donc rejoindre une des nombreuses « *mining pool* » (coopératives de mineurs) qui ont vu le jour depuis la création de bitcoin :

- > Liste du forum *Bitcointalk* (<https://bitcointalk.org/index.php?topic=104664.msg1146108#msg1146108>)
  - > Liste du site *Bitcoin.it* ([https://en.bitcoin.it/wiki/Comparison\\_of\\_mining\\_pools](https://en.bitcoin.it/wiki/Comparison_of_mining_pools))
- 

## 3. Se procurer un mineur (SHA-256) :

Au départ, les calculs étaient effectués sur de simples CPU. Puis ce sont les GPU qui ont pris la relève. Ensuite, des FPGA (*field-programmable gate array*, ou réseaux logiques programmables) ont été programmés spécifiquement pour miner du Bitcoin. Aujourd'hui, ce sont les ASICs (*Application-Specific Integrated Circuit*, ou circuit intégré spécifique à une application) qui remplissent ce rôle et rendent obsolètes toutes les méthodes précédemment utilisées. Vous trouverez ici un comparatif ([https://en.bitcoin.it/wiki/Mining\\_hardware\\_comparison](https://en.bitcoin.it/wiki/Mining_hardware_comparison)) du matériel actuellement utilisé pour miner des bitcoins.

Voir également les sites des fabricants : *bitmaintech.com* (<https://www.bitmaintech.com>) – *BitFury* (<http://www.bitfury.org/>) – *Bitmine* (<http://bitmine.ch/>) – *KNC Miner*. (<https://www.kncminer.com/>)

---

## 4. Lancer le mineur

What is Bitcoin Mining?

