

# RFC 8642 : Policy Behavior for Well-Known BGP Communities

Stéphane Bortzmeyer  
<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 3 novembre 2019

Date de publication du RFC : Août 2019

<https://www.bortzmeyer.org/8642.html>

---

Le protocole d'annonces de routes BGP permet d'attacher aux annonces des étiquettes, les **communautés**, qui sont des métadonnées pour les routes. Certaines valeurs sont réservées pour des communautés « bien connues » qui sont censées donner le même résultat partout. Mais ce n'est pas vraiment le cas, comme l'explique ce RFC, qui demande qu'on améliore la situation.

Les communautés sont normalisées dans le RFC 1997<sup>1</sup>, qui décrit par la même occasion le concept de communauté bien connue. Celles-ci sont enregistrées à l'IANA <<https://www.iana.org/assignments/bgp-well-known-communities/bgp-well-known-communities.xml>>. Voici un exemple d'annonce BGP avec des communautés :

```
TIME: 11/03/19 09:14:47
TYPE: BGP4MP/MESSAGE/Update
FROM: 89.149.178.10 AS3257
TO: 128.223.51.102 AS6447
ASPATH: 3257 8966 17557 136030 138368
NEXT_HOP: 89.149.178.10
COMMUNITY: 3257:4000 3257:8102 3257:50001 3257:50110 3257:54900 3257:54901 65535:65284
ANNOUNCE
  103.131.214.0/24
```

---

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc1997.txt>

Cette annonce du préfixe 103.131.214.0/24 contient sept communautés, dont une bien connue, 65535:65284 (0xFFFFF04 en hexadécimal), NOPEER, normalisée dans le RFC 3765.

Le RFC estime que le RFC 1997 était un peu trop flou, et que cela explique partiellement les différences que nous observons aujourd'hui.

Ainsi, le changement d'une communauté par la politique locale d'un AS. Un routeur BGP qui reçoit une annonce avec des communautés peut évidemment modifier ces communautés (typiquement en ajouter, mais parfois aussi en enlever). Tous les modèles de routeurs permettent donc de modifier les communautés, entre autres en fournissant une commande, appelée `set` ou un nom de ce genre, qui remplace les communautés par un autre ensemble de communautés. Toutes les communautés ? Non, justement, c'est là qu'est le problème : sur certains routeurs, les communautés bien connues sont épargnées par cette opération, mais pas sur d'autres routeurs.

(Personnellement, cela me semble un problème d'interface utilisateur, qui ne concerne pas vraiment le protocole. Mais je cite l'opinion du RFC, qui trouve cette différence de comportement ennuyeuse, par exemple parce qu'elle peut créer des problèmes si un technicien, passant sur un nouveau type de routeur, suppose qu'une commande ayant le même nom va avoir la même sémantique.)

La section 4 du RFC liste les comportements constatés sur les routeurs :

- Sur Junos OS, `community set` remplace toutes les communautés, bien connues ou pas,
- Sur les Brocade NetIron, `set community` a le même effet,
- Même chose sur VRP de Huawei, avec `community set`,
- Idem sur SR OS, avec `replace`,
- Sur IOS XR, `set community` remplace toutes les communautés **sauf** certaines communautés bien connues, comme `NO_EXPORT`, ces communautés doivent être retirées explicitement si on veut un grand remplacement ; la liste des communautés ainsi préservées n'est même pas la liste enregistrée à l'IANA <<https://www.iana.org/assignments/bgp-well-known-communities/bgp-well-known-communities.xml#bgp-well-known-communities-1>>,
- Sur OpenBGPD, `set community` ne supprime aucune des communautés existantes, qu'elles soient bien connues ou pas.

La section 5 de notre RFC souhaite donc que, pour les futures communautés spécifiées dans de futurs RFC, le comportement (remplaçable ou pas) soit précisé par l'IETF.

À destination, cette fois, des gens qui font le logiciel des routeurs, la section 6 suggère :

- De ne pas changer le comportement actuel, même pour améliorer la cohérence, même si une communauté change de statut (devenant bien connue) car ce changement serait trop perturbant,
- Mais de documenter soigneusement (apparemment, ce n'est pas fait) le comportement des commandes de type `set` ; que font-elles aux communautés bien connues ?

Quant aux opérateurs réseau, le RFC leur rappelle qu'on ne peut jamais être sûr de ce que vont faire les AS avec qui on s'apparie, et qu'il vaut mieux vérifier avec eux ce qu'ils font des `NO_EXPORT` ou autres communautés bien connues qu'on met dans les annonces qu'on leur envoie.