

**Problème :** L'URL `http://37.156.46.238:9091/rules` ne retourne aucune réponse, alors que la configuration YAML est valide, et prometheus fonctionne localement.

Ce que l'on sait :

1. Fichier `prometheus.yml` et `alert.rules.yml` sont valides.
2. Prometheus tourne sur `localhost:9091` (`target: ['localhost:9091']` visible dans ton `prometheus.yml`)
3. Tu accèdes à l'IP publique : `37.156.46.238:9091`
4. Blackbox Exporter est actif sur `*:9115` (toutes interfaces)

Hypothèses et vérifications :

1. Prometheus n'écoute que sur `localhost` (loopback)

Tu peux vérifier cela via :

```
sudo netstat -tulnp | grep 9091
ou
sudo ss -i :9091
```

Résultat attendu : `prometheus ... TCP *:9091 (LISTEN)` ← OK pour accès externe

Mais si tu vois : `prometheus ... TCP 127.0.0.1:9091 (LISTEN)`

Alors Prometheus est inaccessible depuis l'extérieur, même via l'IP publique.

**Solution :** Modifier le démarrage de Prometheus pour écouter sur `0.0.0.0` :

```
--web.listen-address="0.0.0.0:9091"
```

Fichier à modifier :

```
sudo nano /etc/systemd/system/prometheus.service
```

Ajoute ou remplace la ligne :

```
ExecStart=/usr/local/bin/prometheus \
--config.file=/etc/prometheus/prometheus.yml \
--web.listen-address="0.0.0.0:9091"
```

Puis :

```
sudo systemctl daemon-reexec
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl restart prometheus
```

## 2. Le port 9091 est peut-être bloqué par le firewall UFW ou iptables

```
sudo ufw status verbose
sudo iptables -L -n -v | grep 9091
```

➡ Autorise l'accès externe au port Prometheus :

```
sudo ufw allow 9091/tcp comment 'Allow Prometheus external access'
```

## 3. Route NAT / Cloud ou Box Orange

Si tu es derrière une box (NAT), ton IP publique 37.156.46.238 doit être **redirigée (port forwarding)** vers l'IP locale de ton serveur Prometheus.

➡ Vérifie les redirections NAT :

- Accès interface box Orange → NAT/PAT
- Redirige le port **9091** vers l'IP locale du serveur Prometheus (ex. 192.168.1.X)

## Étapes recommandées

Étape	Action	Commande
1.	Vérifie l'écoute Prometheus	<code>sudo lsof -i :9091</code>
2.	Si nécessaire, modifie <code>prometheus.service</code> pour <code>0.0.0.0:9091</code>	Voir plus haut
3.	Autorise le port avec UFW	<code>sudo ufw allow 9091/tcp</code>
4.	Vérifie le NAT sur ta box/routeur (accès à 37.156.46.238:9091) NAT → 9091 vers IP locale	

Il faut comprendre qu'avec script de **post-calibrage** existant pour vérifier les ports des exporters et la santé des `targets` via l'API `/targets` de Prometheus l'on peut l'étendre pour **savoir s'ils sont actifs**.

## Vérification de ton script actuel

### Points forts :

- Utilise `ss` pour la détection des ports (plus moderne que `netstat`).
- Vérifie la santé des `targets` en appelant `curl http://localhost:9091/-/targets`.
- Affiche les ports des services **personnalisés** (et pas les ports par défaut).

**Amélioration possible :** Ajouter l'affichage de l'état "UP/DOWN" directement depuis la réponse JSON (`activeTargets`) de Prometheus pour voir si chaque exporter est **atteint avec succès**, pas juste détecté comme cible.

### Amélioration (version étendue)

```
X verify_ports_exporters

1  #!/bin/bash
2
3  # Script : verify_ports_exporters.sh
4  # Objectif : vérifier l'écoute des ports des services Prometheus et l'état des targets
5
6  # Tableau associatif des ports
7  declare -A services_ports=(
8    ["prometheus"]="9091"
9    ["blackbox_exporter"]="9116"
10    ["node_exporter"]="9101"
11    ["telegraf_exporter"]="9273"
12  )
13
14  echo "🔍 Vérification des services en écoute sur les ports :"
```

**Prérequis :** Installe jq si tu ne l'as pas.  
`sudo apt update && sudo apt install -y jq`

**Résultat attendu :** Vérification des services en écoute sur les ports :

🟡 prometheus	Port 9091	🟢 En écoute
🟡 blackbox_exporter	Port 9116	🔴 Non détecté
🟡 node_exporter	Port 9101	🟢 En écoute
🟡 telegraf_exporter	Port 9273	🟢 En écoute

**Vérification des targets Prometheus (/targets) :**

prometheus\_local → <http://localhost:9091/metrics> : **up** [last: ]

node\_exporter → <http://localhost:9101/metrics> : **up** [last: ]

blackbox\_exporter\_http → <http://localhost:9116/probe> : **down** [last: dial tcp 127.0.0.1:9116: connect: connection refused]