

# Dépannez la CPU de haute sur le routeur de gamme ASR1000

## Contenu

[Introduction](#)

[Condition préalable](#)

[Conditions requises](#)

[Description](#)

[Dépannez les étapes](#)

[Étape 1 – Identifiez le module avec la CPU de haute](#)

[Étape 2 – Analysez le module](#)

[Étape 3 – Processus IOS](#)

[Étape 4 – Processus de Linux](#)

[Étape 5 – Processus FECF](#)

[Étape 6 – Utilisation QFP](#)

[Étape 7 – Déterminez la cause principale et identifiez la difficulté](#)

[Dépannez l'exemple](#)

[Commandes supplémentaires](#)

[Processeur de routage](#)

[Processeur de service encastré](#)

## Introduction

Ce document décrit comment dépanner les questions élevées CPU sur un routeur de gamme ASR1000.

## Condition préalable

### Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez la bonne compréhension de l'[architecture ASR1000](#).

## Description

La CPU de haute sur un routeur de Cisco peut être définie comme condition où la l'utilisation du processeur sur le routeur est au-dessus de l'utilisation normale. Dans quelques scénarios l'utilisation du CPU accrue est prévue tandis que dans d'autres scénarios elle pourrait indiquer un problème. L'utilisation du CPU élevé passagère sur le routeur dû à la modification de réseau ou à la modification de configuration peut être ignorée et est prévue.

Cependant le routeur n'éprouvant l'utilisation du CPU élevé pendant des périodes étendues sans aucun changement du réseau ou de la configuration est peu commun et doit être analysé. Cet abus mène à la CPU ne pouvant pas entretenir activement tous autres processus, ayant pour

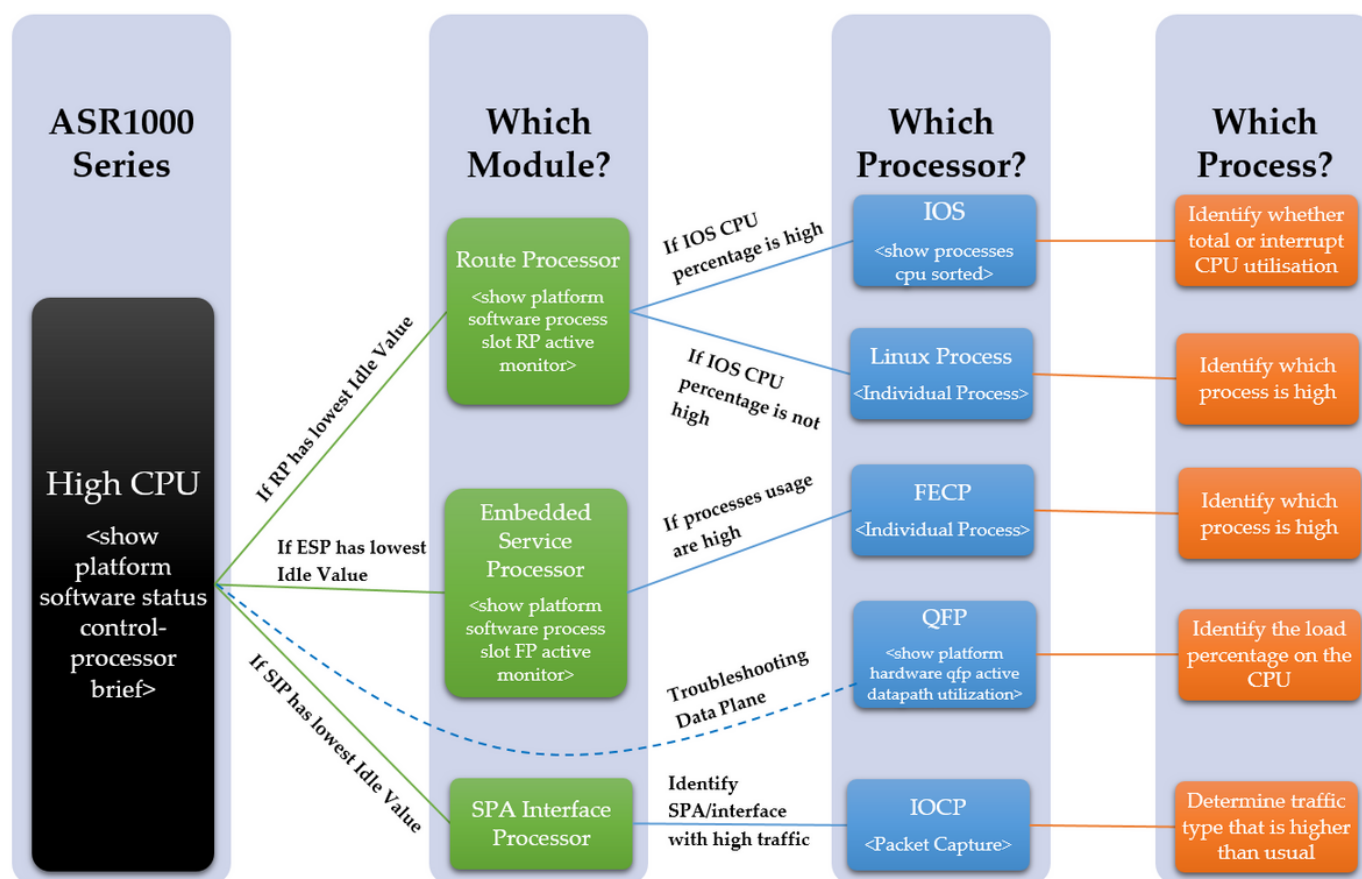
résultat la ligne de commande lente, la latence plate de contrôle, les pertes de paquets et les services manquants.

Les causes de la CPU de haute sont :

1. La CPU plate de contrôle reçoit trop de trafic de coup de volée
2. Un processus de mauvaise conduite accaparant la CPU
3. Le processeur de plan de données est au-dessus de /oversubscribed utilisé
4. Trop d'interruptions du processeur

La CPU de haute n'est pas toujours un problème de routeur de gamme ASR1000 car l'utilisation CPU de routeur est directement proportionnelle au chargement sur le routeur. Par exemple s'il y a une modification de réseau, ceci entraînera un grand nombre de trafic d'avion de contrôle comme le réseau re-convergent. Par conséquent, nous devons déterminer la cause principale de la CPU au-dessus de l'utilisation de déterminer si c'est comportement prévu ou une question.

Est ci-dessous un infographique détaillant un processus pas à pas sur la façon dont dépanner une question CPU de haute :



## Dépannez les étapes

### Étape 1 – Identifiez le module avec la CPU de haute

ASR1000 a plusieurs CPU à travers les différents modules. Par conséquent, nous devons voir quel module affiche une utilisation plus grande que normalement. Ceci peut être vu par la valeur de veille, pendant que plus la valeur de veille est inférieure, plus l'utilisation CPU de ce module est élevée. Ces CPU toutes reflètent le plan de contrôle des modules.

Déterminez quel module dans le périphérique éprouve la CPU de haute. Est il le RP, l'ESP, ou le SIP avec la commande ci-dessous

*brief de show platform software status control-processor*

Référez-vous à la figure 1 pour visualiser la colonne mise en valeur

Si le RP a une valeur de veille basse, alors passez à l'étape 2 points 1

Si l'ESP a une valeur de veille basse, alors passez à l'étape 3 points 2

Si le SIP a une valeur de veille basse, alors passez à l'étape 4 points 3

**Brief de processeur de contrôle d'état du logiciel de plate-forme de Router#show**

Moyenne de charge

État 1-Min 5-Min 15-Min d'emplacement

RP0 0.00 0.02 0.00 sain

ESP0 0.01 0.02 0.00 sain

SIP0 0.00 0.01 0.00 sain

Mémoire (kB)

Libre utilisé par total d'état d'emplacement (PCT) (PCT) commis (PCT)

RP0 2009376 1879196 (94%) 130180 (6%) 1432748 sains (71%)

ESP0 2009400 692100 (34%) 1317300 (66%) 472536 sains (24%)

SIP0 471804 284424 (60%) 187380 (40%) 193148 sains (41%)

Utilisation du processeur

**Inactif** IRQ SIRQ IOWait de système d'utilisateur CPU d'emplacement Nice

RP0 0 2.59 2.49 0.00 **94.80** 0.00 0.09 0.00

ESP0 0 2.30 17.90 0.00 **79.80** 0.00 0.00 0.00

SIP0 0 1.29 4.19 0.00 **94.41** 0.09 0.00 0.00

Si les valeurs de veille sont tout le relativement élevées, ce peut ne pas être une question d'avion de contrôle. Pour dépanner le plan de données que le QFP de l'ESP doit être observé. Les symptômes de la « CPU de haute » peuvent encore être dus observé au QFP étant au-dessus d'utiliser, qui n'aura pas comme conséquence les processeurs d'avion de contrôle signalant la CPU de haute. Passez à l'étape 6.

## Étape 2 – Analysez le module

### • Processeur de routage

Confirmez dans le RP que le processeur éprouve la CPU de haute utilisant la commande ci-dessous. Est-ce le processus de Linux ou l'IOS ?

*moniteur d'active de l'emplacement RP de processus de logiciel de show platform*

Si le pourcentage CPU IOS est élevé (linux\_iosd-imag), alors est il est l'IOS RP. Passez à l'étape 3

Si l'autre pourcentage CPU de processus sont élevé, alors il est susceptible d'être le processus de Linux. Passez à l'étape 4

- **Processeur de service encastré**

Confirmez dans l'ESP si le processeur d'avion de contrôle éprouve la CPU de haute. Est-ce le FECF ?

*moniteur d'active point de gel d'emplacement de processus de logiciel de show platform*

Si les processus sont élevés puis c'est le FECF, alors passe à l'étape 5

Si ce n'est pas le FECF ce n'est pas une question de traitement plate de contrôle dans l'ESP. Si on observe toujours des symptômes tels que des baisses de latence de réseau ou de file d'attente, le plan de données peut devoir être examiné pour l'utilisation finie. Passez à l'étape 6

- **Processeur d'interface de STATION THERMALE**

Si le SIP éprouve la CPU de haute puis l'IOCP éprouve la CPU de haute. Déterminez quels processus ou processus dans l'IOCP utilise la CPU plus

Effectuez une capture de paquet et l'identifiez que le trafic est supérieur à habituel et que des processus sont associé avec ce type de trafic

Identifiez quels processus ou processus utilisent la CPU plus. Passez à l'étape 7

### Étape 3 – Processus IOS

Référez-vous à la figure 2, le premier pourcentage est toute l'utilisation CPU, et le deuxième pourcentage est l'utilisation CPU d'interruption, qui est la quantité de CPU utilisée pour traiter les paquets donnés un coup de volée

Si le pourcentage d'interruption est élevé puis que signifie qu'un grand nombre de trafic est donné un coup de volée au RP, (ceci peut être confirmé avec le **coup de volée d'infrastructure de logiciel de show platform**)

Si le pourcentage d'interruption est bas, mais toute la CPU est élevée, alors il y a un processus ou des processus utilisant la CPU pendant une période étendue au prévu.

Confirmez dans l'IOS que le processus ou les processus éprouvent l'utilisation CPU de haute utilisant la commande ci-dessous.

*show processes cpu trié*

Identifiez quel pourcentage est élevé (CPU totale ou CPU d'interruption), et puis identifiez s'il y a lieu le processus individuel/processus. Passez à l'étape 7

Router#show **traite la CPU triée**

Utilisation du processeur pendant cinq secondes : **0%/0%** ; une minute : 1% ; cinq minutes : 1%

PID Runtime(ms) a appelé le processus TTY des uSecs 5Sec 1Min 5Min

PID Runtime(ms) a appelé le processus TTY des uSecs 5Sec 1Min 5Min

188 8143 434758 18 0.15% 0.18% 0.19% 0 Ti milliseconde d'Ethernets

515 380 7050 53 0.07% 0.00% 0.00% 0 processus SBC principaux

3 2154 215 10018 0.07% 0.00% 0.19% 0 exécutifs

380 1783 55002 32 0.07% 0.06% 0.06% 0 TEMPORISATEURS DE DB MUTTAHIDA MAJLIS-E-AMAL

63 3132 11143 281 0.07% 0.07% 0.07% 0 tâches IOSD IPC

5 1 2 500 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC ISSU Dispatc

6 19 12 1583 0.00% 0.00% 0.00% 0 Ths principaux slaves rf

8 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 ROs informent des temporisateurs

7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 EDDRI\_MAIN

10 6 75 80 0.00% 0.00% 0.00% 0 gestionnaires de groupe

9 5671 538 10540 0.00% 0.14% 0.12% segment de mémoire de 0 contrôles

## Étape 4 – Processus de Linux

Si l'IOS n'accapare pas la CPU, alors nous devons regarder l'utilisation du processeur pour le processus individuel de Linux, ces processus sommes les autres processus répertoriés du **moniteur d'active de l'emplacement RP de processus de logiciel de show platform**. Identifiez quels processus ou processus éprouvent la CPU de haute puis passent à l'étape 7

## Étape 5 – Processus FECF

Si un processus ou des processus sont élevés alors il est probable ceux sont les processus dans les FECF qui entraînent l'utilisation CPU de haute, passez à l'étape 7

## Étape 6 – Utilisation QFP

Le processeur d'écoulement de Quantum est l'ASIC de transmission. La surveillance du QFP indiquera le chargement sur l'engine d'expédition. Les listes de commandes ci-dessous les paquets d'entrée et sortie (priorité et non-prioritaire) en paquets par seconde, et bits par seconde. La ligne affichages finale la quantité totale de chargement CPU due au transfert de paquet dans un pourcentage.

*utilisation active de datapath de qfp de matériel de show platform*

Identifiez si l'entrée ou la sortie sont élevée, et visualisez la charge du traitement et puis passez à l'étape 7

**Utilisation active de datapath de qfp de matériel de la plate-forme de Router#show**

CPP 0 : Subdev 0 5 sec 1 minute 5 minute de la minute 60

Entrée : Priorité (PPS) 0 0 0 0

(bps) 208 176 176 176

(PPS) 0 2 2 2 non-prioritaires

(bps) 64 784 784 784

Montez-vous (PPS) à 0 2 2 2

(bps) 272 960 960 960

Sortie : Priorité (PPS) 0 0 0 0

(bps) 192 160 160 160

(PPS) 0 1 1 1 non-prioritaire

(bps) 0 6488 6496 6488

Montez-vous (PPS) à 0 1 1 1

(bps) 192 6648 6656 6648

Traitement : Chargez (PCT) 0 0 0 0

## Étape 7 – Déterminez la cause principale et identifiez la difficulté

Avec le processus ou les processus qui accaparent la CPU identifiée, il y a une image plus claire de pourquoi la CPU de haute se produit ou sur-utilisation du processeur. Recherchez les fonctions remplies par le processus identifié. Ceci nous donnera le plan d'action sur la façon dont traiter le problème. Par exemple - Si le processus est responsable d'un protocole particulier puis vous pouvez vouloir regarder la cette configuration.

Si vous éprouvez toujours des questions, il est recommandé pour entrer en contact avec le TAC pour permettre à un ingénieur pour vous aider à dépanner plus loin. Les étapes de dépannage ci-dessus aideront l'ingénieur à isoler la question plus facilement.

## Dépannez l'exemple

Dans cet exemple nous nous exécuterons par le processus de dépannage et l'essai au meilleur identifient une cause principale possible pour la CPU de haute de Routeurs. Commenant par identifier quel module éprouve la CPU de haute, nous avons la sortie suivante :

**Brief de processeur de contrôle d'état du logiciel de plate-forme de Router#show**

Moyenne de charge

État 1-Min 5-Min 15-Min d'emplacement

RP0 0.66 0.15 0.05 sain

ESP0 0.00 0.00 0.00 sain

SIP0 0.00 0.00 0.00 sain

Mémoire (kB)

Libre utilisé par total d'état d'emplacement (PCT) (PCT) commis (PCT)

RP0 2009376 1879196 (94%) 130180 (6%) 1432756 sains (71%)  
ESP0 2009400 692472 (34%) 1316928 (66%) 472668 sains (24%)  
SIP0 471804 284556 (60%) 187248 (40%) 193148 sains (41%)

#### Utilisation du processeur

Inactif IRQ SIRQ IOWait de système d'utilisateur CPU d'emplacement Nice

**RP0** 0 57.11 14.42 0.00 **0.00** 28.25 0.19 0.00

ESP0 0 2.10 17.91 0.00 79.97 0.00 0.00 0.00

SIP0 0 1.20 6.00 0.00 92.80 0.00 0.00 0.00

Car la quantité oisive dans RP0 est très basse, elle suggère une question CPU de haute dans le processeur d'artère, donc de nous continuer de dépanner identifiera quel processeur dans le RP éprouve la CPU de haute.

#### Router#show traite la CPU triée

Utilisation du processeur pendant cinq secondes : **84%/36%** ; une minute : 34% ; cinq minutes : 9%

PID Runtime(ms) a appelé le processus TTY des uSecs 5Sec 1Min 5Min

**experts en logiciel de coup de volée 107 303230 50749 5975 46.69% 18.12% 4.45% 0 IOSXE-RP**

63 105617 540091 195 0.23% 0.10% 0.08% 0 tâches IOSD IPC

159 74792 2645991 28 0.15% 0.06% 0.06% 0 thread principaux VRRS

Le 116 53685 169683 316 0.15% 0.05% 0.01% Par-deuxième travail 0

9 305547 26511 11525 0.15% 0.28% 0.16% segment de mémoire de 0 contrôles

188 362507 20979154 17 0.15% 0.15% 0.19% 0 Ti milliseconde d'Ethernets

3 147 186 790 0.07% 0.08% 0.02% 0 exécutifs

2 32126 33935 946 0.07% 0.03% 0.00% 0 Load Meter

446 416 33932 12 0.07% 0.00% 0.00% processus 0 volts continu

164 59945 5261819 11 0.07% 0.04% 0.02% 0 âges de relance d'ARP IP

43 1703 16969 100 0.07% 0.00% 0.00% 0 keepalives M IPC

De cette sortie, il peut observer que tout le pourcentage CPU et pourcentage d'interruption sont supérieur à prévu. Le processus supérieur utilisant la CPU est « l'expert en logiciel de coup de volée IOSXE-RP » qui est le processus qui les traitements envoyant le trafic à la CPU RP, donc nous peuvent examiner plus loin ce trafic étant donné un coup de volée au RP.

#### Coup de volée d'infrastructure de logiciel de plate-forme de Router#show

Stats internes d'interface LSMPI :

enabled=0, disabled=0, throttled=0, unthrottled=0, état est prêt

Tampons d'entrée = 90100722

Mémoires tampons de sortie = 100439

compte de rxdone = 90100722

compte de txdone = 100436

Rx aucun compte de particletype = 0

Tx aucun compte de particletype = 0

Txbuf de compte de shadow = 0

Aucun début de paquet = 0

Aucune extrémité de paquet = 0

Stats de baisse de coup de volée :

Mauvaise version 0

Mauvais type 0

A eu l'en-tête 0 de caractéristique

A eu l'en-tête 0 de plate-forme

En-tête de caractéristique manquant 0

Non-concordance commune 0 d'en-tête  
Mauvaise longueur totale 0  
Mauvaise longueur de paquet 0  
Le mauvais réseau a compensé 0  
Pas en-tête 0 de coup de volée  
Type de lien inconnu 0  
Aucun swidb 1  
Mauvaise en-tête 0 de caractéristique d'éventail de services étendus  
Aucune caractéristique 0 d'éventail de services étendus  
Aucune caractéristique 0 SSLVPN  
Coup de volée pour nous inconnu 0 de type  
Cause de coup de volée hors de la plage 0

Causes de paquet de coup de volée IOSXE-RP :  
contrôle 62210226Layer2etpaquets delegs  
147 paquets de demande ou de réponse d'ARP  
**27801234 Pour-nous paquets de données**  
84426 paquets keepalive RP<->QFP  
6 glanez les paquets de contiguïté  
1647 Pour-nous paquets de contrôle

Stats de protcol d'ipv4 de contrôle FOR\_US :  
1647 paquets OSPF  
Octets du paquet histogram(500/coffre), taille d'avg dans 92, 56 :  
-compte de Dans-compte de PAK-taille  
0+ : 90097805 98790  
500+ : 0 7

De cette sortie, nous pouvons voir qu'il y a un grand nombre de paquets dans « Pour-nous des paquets de données » qui indique le trafic orienté sur le routeur, ce compteur a été confirmé incrémenter en visualisant les plusieurs temps de commande au-dessus de plusieurs minutes. Ceci confirme que la CPU est plus de utilisée par un grand nombre de trafic donné un coup de volée, qui est souvent le trafic d'avion de contrôle. Le trafic d'avion de contrôle peut inclure l'ARP, le SSH, le SNMP, conduisant les mises à jour (BGP, EIGRP, OSPF) etc. De ces informations, nous pouvons identifier la cause potentielle de la CPU de haute et ceci aide en commençant pour dépanner pour la cause principale. Par exemple, une capture de paquet ou une surveillance du trafic semblable pourrait être mise en application pour voir le trafic précis étant donné un coup de volée au RP qui permettrait la cause principale d'être identifié et résolu pour empêcher une question semblable se produisant à l'avenir.

Une fois qu'une capture de paquet est terminée, quelques exemples du trafic donné un coup de volée par potentiel est :

- **ARP** : Ceci pourrait être le dû à un nombre excessif de demandes d'ARP, qui se produiraient si les plusieurs adresses IP envoyaient des demandes d'ARP en configurant une artère IP à une interface de diffusion. Ceci pourrait également être dû aux entrées étant vidées de la table ARP et devant être réappris a basé sur les entrées d'adresse MAC vieillissant, ou monter d'interfaces/vers le bas.
- **SSH** : Ceci pourrait entraîner la CPU de haute due à une grande commande show (show tech-support) ou avoir beaucoup de commandes de débogage a activé forcer beaucoup de



CLI à envoyer au-dessus de la session de SSH.

- **SNMP** : Ceci a pu être dû à l'agent SNMP prenant trop de temps de traiter une demande, et donc entraînant la CPU de haute. Souvent deux causes probables sont MIB étant voté, ou conduisez et/ou des tables ARP voté par les NMS.
- **Acheminement des mises à jour** : Souvent un afflux des mises à jour de routage sera dû à une reconvergence de réseau, ou joint le lien instable. Ceci pourrait indiquer des artères allant vers le bas dans le réseau, ou des périphériques entiers allant en bas de forcer le réseau pour converger et recalculer les meilleures routes, selon lesquelles le protocole de routage est en service.

Ceci met en valeur comment la cause principale peut être isolée en identifiant la cause de la CPU de haute, quand elle descend à un niveau de processus individuel. D'ici, le processus individuel ou le protocole peut être analysé en isolation pour l'identifier si c'est une question de configuration, un problème logiciel, une conception de réseaux, ou une pratique destinée.

## Commandes supplémentaires

Ce qui suit est une liste d'autres commandes utiles supplémentaires d'utiliser la CPU de haute de pour le dépannage et est trié par à la laquelle le processeur ils associent :

### Processeur de routage

- **history> de processus CPU de <show** Fournit un graphique de l'historique CPU au-dessus des 60 dernières secondes, des minutes, et de 72 heures
- **process\_ID de processus de <show >** Les informations détaillées sur la mémoire de processus individuel et les affectations de temps processeur
- **punt> d'infrastructure de logiciel de plate-forme de <show** Fournit des informations sur tout le trafic étant donné un coup de volée au RP
- **brief> de processeur de contrôle d'état du logiciel de plate-forme de <show** Détaille le chargement et les « santés » de la CPU, aussi bien que détaille les statistiques de mémoire et de module
- **monitor> de l'emplacement r0|r1 de processus de logiciel de plate-forme de <show** Détaille les différents processus et leurs allocations de CPU et mémoire sur le module sélectionné
- **processus r0|r1> de logiciel de plate-forme de <monitor** Fournit un flux de mise à jour vivant des processus pendant qu'ils utilisent la CPUExige la commande « terminal terminal-type » d'être entré en mode de configuration globale d'abord pour fonctionner correctement

### Processeur de service encastré

- **summary> d'active point de gel de liste de processus de logiciel de plate-forme de <show** Détaille un résumé de tous les processus étant exécutés sur la CPU, aussi bien que la charge moyenne
- **monitor> de l'emplacement f0|f1 de processus de logiciel de plate-forme de <show** Détaille les différents processus et leurs allocations de CPU et mémoire sur le module sélectionné
- **processus f0|f1> de logiciel de plate-forme de <monitor** Fournit un flux de mise à jour vivant des processus pendant qu'ils utilisent la CPUExige la commande « terminal terminal-type »

d'être entré en mode de configuration globale d'abord pour fonctionner correctement