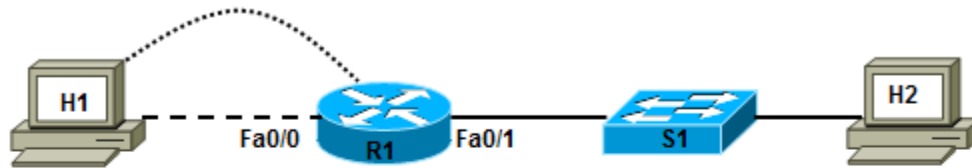


Travaux pratiques 9.2.3 Identification des erreurs de câblage et de support



Périphérique	Nom de l'hôte	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut	Port de commutation
R1	R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/D	N/D
		Fa0/1	192.168.2.1	255.255.255.0	N/D	Fa0/1
Comm1	Comm1	VLAN 1	192.168.2.99	255.255.255.0	192.168.2.1	N/D
H1	H1	Carte réseau	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1	N/D
H2	H2	Carte réseau	192.168.2.22	255.255.255.0	192.168.2.1	Fa0/2

Objectifs

- Identifier la connectivité des périphériques Ethernet et du câblage
- Créer un réseau routé simple comportant plusieurs réseaux locaux et vérifier la connectivité
- Utiliser les commandes Cisco IOS **show interfaces** et **show ip interface** pour observer les symptômes de l'utilisation d'un câble défectueux.

Contexte / Préparation

Dans le cadre de ces travaux pratiques, vous construirez un réseau routé simple comportant plusieurs segments Ethernet. Vous utiliserez plusieurs types de câbles pour connecter les hôtes et les périphériques réseau, et vous observerez les symptômes des problèmes de connectivité.

Problèmes liés aux câblage ou au support et pouvant induire des erreurs de connectivité :

- Câble lâche ou tension du câble trop élevée : si l'ensemble des broches ne peut initier une bonne connexion, le circuit est désactivé.
- Raccordement incorrect : assurez-vous du respect de la norme correcte, et vérifiez si toutes les broches sont correctement raccordées au connecteur.
- Connecteur de l'interface série endommagé : des broches de la connexion de l'interface sont courbées ou manquantes.
- Blocage ou court-circuit dans le câble : en cas de dysfonctionnement du circuit, l'interface ne peut détecter les signaux corrects.
- Câble utilisé incorrect : l'échange de câbles droits, croisés ou console peut produire des résultats inattendus et provoquer la perte de connectivité.

Installez un réseau similaire à celui du schéma de topologie. Tout routeur répondant aux exigences indiquées dans ce schéma en matière d'interface peut être utilisé, par exemple les routeurs 800, 1600, 1700, 1800, 2500 ou 2600 ou une combinaison de ces routeurs. Reportez-vous au tableau Relevé des interfaces de routeur, présenté à la fin de ce document, pour déterminer les identifiants d'interface à utiliser en fonction de l'équipement disponible. En fonction du modèle de routeur utilisé, la sortie que vous obtenez peut différer de celle indiquée dans ces travaux pratiques.

Ressources requises

Les ressources requises sont les suivantes :

- Un routeur 1841, ou un routeur équivalent, avec deux interfaces Fast Ethernet
- Un commutateur 2960, ou un autre commutateur équivalent, doté d'interfaces Fast Ethernet
- Deux ordinateurs équipés de Windows XP
- Deux câbles directs Ethernet de catégorie 5
- Un câble croisé Ethernet de catégorie 5
- Un câble console RJ-45
- Un accès à l'invite de commandes pour chaque hôte
- Un accès à la configuration TCP/IP de l'hôte du réseau

À partir d'un ordinateur hôte, démarrez une session HyperTerminal pour créer une connexion avec le routeur et le commutateur.

Remarque : vérifiez que la mémoire des routeurs et des commutateurs a été effacée et qu'aucune configuration de démarrage n'est présente. Les instructions d'effacement et de rechargement de la mémoire du commutateur et du routeur figurent dans la section Tools du site Academy Connection. Si vous n'êtes pas sûr de la procédure, demandez conseil à votre formateur.

Tâche 1 : présentation du câblage du périphérique Ethernet

Étape 1 : tableau d'interconnexion du périphérique Ethernet

Entrez le type de câble requis pour interconnecter les périphériques de la liste. Utilisez la lettre C pour les câbles croisés et D pour les câbles droits.

	Concentrateur	Commutateur	Routeur	Station de travail
Concentrateur				
Commutateur				
Routeur				
Station de travail				

Étape 2 : analyse des exigences de ces travaux pratiques en matière de câblage

- a. De quel type de câble avez-vous besoin pour relier l'hôte H1 au routeur R1 et pourquoi ?

- b. De quel type de câble avez-vous besoin pour relier les hôtes H1 et H2 au commutateur Comm1 et pourquoi ?

Tâche 2 : construction du réseau et configuration des périphériques

Étape 1 : configuration des informations de base sur le routeur et le commutateur

- a. Installez et configurez le réseau conformément au schéma topologique et au tableau de configuration des périphériques. Définissez les paramètres de base du routeur R1. Pour plus d'informations sur la définition des noms d'hôtes, mots de passe et adresses d'interfaces, reportez-vous s'il y a lieu aux instructions présentées dans les travaux pratiques 5.3.5, « Configuration des paramètres de base d'un routeur à l'aide de l'interface de ligne de commande Cisco IOS ».
- b. Définissez les paramètres de base sur le commutateur Comm1 : nom de l'hôte, mots de passe et adresse IP du réseau local virtuel VLAN 1. Pour plus d'informations sur la définition des paramètres du commutateur, reportez-vous s'il y a lieu aux instructions présentées dans les travaux pratiques 5.5.4, « Configuration du commutateur Cisco 2960 ».
- c. Utilisez la commande **copy running-config startup-config** pour enregistrer la configuration en cours sur R1 et Comm1 depuis le mode d'exécution privilégié.

Étape 2 : configuration des hôtes

Configurez les hôtes H1 et H2 avec une adresse IP, un masque de sous-réseau et une passerelle par défaut corrects, en fonction du tableau de configuration des périphériques.

Tâche 3 : vérification du câblage et des témoins de liaison LED de l'interface

Étape 1 : inspection visuelle des connexions réseau

- a. Après le câblage des périphériques réseau, vérifiez les connexions. C'est en faisant attention aux détails dès à présent que vous limiterez par la suite le temps passé à résoudre des problèmes de connectivité.
- b. Tous les câbles et toutes les connexions de sortie sont-ils en bon état ? _____

Étape 2 : inspection visuelle des LED de liaison de l'interface

- a. Quelle est la couleur du voyant de liaison du port de commutateur auquel l'hôte H2 est attaché ?

- b. Quelle est la couleur du voyant de liaison de la carte réseau de H1 ?

Tâche 4 : vérification de l'état et de la connectivité de l'interface

Étape 1 : vérification de l'état de l'interface à l'aide de la commande **show ip interface brief**

- a. Pour afficher la synthèse des interfaces des périphériques, utilisez la commande **show ip interface brief** depuis la session HyperTerminal du routeur R1. Cette commande peut être abrégée en **sh ip int br**.

```
R1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
FastEthernet0/0    192.168.1.1     YES manual up              up
FastEthernet0/1    192.168.2.1     YES manual up              up
Serial0/0/0        unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Serial0/0/1        unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Vlan1              unassigned      YES NVRAM  up              down
```

- b. Quel est l'état de l'interface et du protocole de Fast Ethernet 0/0 et 0/1 ? _____
- c. Qu'indique l'état de la colonne 4 en ce qui concerne le câblage et les messages de test d'activité ? _____
- d. Que signifie le protocole de la colonne 5 ? _____
- e. Pourquoi l'état de l'interface Serial 0/0/0 est-il affiché comme désactivé par l'administrateur ? _____

- f. Sur le routeur R1, activez l'interface Serial0/0/0 en utilisant la commande **no shutdown**.

```
R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#no shutdown
*Mar 1 16:00:02.707: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0/0, changed state to down
```

- g. Exécutez à nouveau la commande **show ip interface brief**. Quel est le nouvel état de l'interface Serial 0/0/0 et pourquoi ? _____

```
R1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
FastEthernet0/0    192.168.1.1     YES manual up              up
FastEthernet0/1    192.168.2.1     YES manual up              up
Serial0/0/0        unassigned      YES NVRAM  down            down
Serial0/0/1        unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Vlan1              unassigned      YES NVRAM  up              down
```

- h. Pourquoi le protocole est-il désactivé pour l'interface série Serial0/0/0 ? _____

Étape 2 : vérification de l'état de l'interface Fast Ethernet à l'aide de la commande show interfaces

- a. Sur le routeur R1, entrez la commande **show interfaces** pour afficher les informations détaillées de l'interface Fast Ethernet 0/0.

```
R1#show interfaces fastEthernet 0/0
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is Gt96k FE, address is 001b.5325.256e (bia 001b.5325.256e)
  Description: LAN 192.168.1.0/24 Default Gateway
  Internet address is 192.168.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:50, output 00:00:07, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    142 packets input, 20117 bytes
    Received 135 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 watchdog
    0 input packets with dribble condition detected
    693 packets output, 70950 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

- b. Quels sont l'état et le protocole de ligne de cette interface ?

- c. Quelle est la fiabilité de cette interface ?

- d. Quelle est l'encapsulation de cette interface ?

- e. Quels sont les paramètres de mode bidirectionnel et de vitesse de cette interface ?

- f. Existe-t-il des trames tronquées, des paquets de taille excessive, des erreurs d'entrée ou de sortie, des erreurs CRC (code de redondance cyclique), des collisions ou des réinitialisations d'interface ?

- g. Sur le routeur R1, entrez la commande **show interfaces** pour afficher les informations détaillées de l'interface Fast Ethernet 0/1.

```
R1#show interfaces fastEthernet 0/1
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up
  Hardware is Gt96k FE, address is 001b.5325.256f (bia 001b.5325.256f)
  Description: LAN 192.168.2.0/24 Default Gateway
```

```
Internet address is 192.168.2.1/24
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:00, output 00:00:03, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 1 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5659 packets input, 536086 bytes
    Received 5642 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog
  0 input packets with dribble condition detected
  775 packets output, 68357 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

- h. Existe-t-il des trames tronquées, des paquets de taille excessive, des erreurs d'entrée ou de sortie, des erreurs CRC (code de redondance cyclique), des collisions ou des réinitialisations d'interface ?
-

Étape 3 : vérification de la connectivité

- a. Sur l'hôte H1, ouvrez une fenêtre **Invite de commandes** en cliquant sur **Démarrer > Exécuter** et en tapant **cmd**. Vous pouvez également sélectionner **Démarrer > Tous les programmes > Accessoires > Invite de commandes**.
- b. Envoyez une requête ping de H1 à la passerelle par défaut du réseau local de R1.
- c. Utilisez la commande **ping** pour tester la connectivité de bout en bout. Envoyez une requête ping de l'hôte H1 du réseau local 192.168.1.0/24 de R1 vers l'hôte H2 du réseau local 192.168.2.0/24 de R1.

```
C:\>ping 192.168.1.1
```

- d. La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Remarque : si la requête ping a échoué, corrigez les configurations du routeur et de l'hôte et vérifiez les connexions.

Tâche 5 : observation des effets de l'utilisation de plusieurs câbles

Remarque : les résultats de cette tâche dépendent du type de carte réseau de l'hôte. S'il s'agit d'une nouvelle carte réseau, elle est en mesure de détecter automatiquement les paires de transmission (TX) et de réception (RX), et de les ajuster en conséquence. Dans ce cas, qu'il s'agisse d'un câble droit ou d'un câble croisé, les voyants de liaison restent allumés sur l'interface Fa0/0. La carte réseau et la commande **show ip interface brief** affichent up/up après une brève période d'ajustement.

Étape 1 : changement du câble entre l'hôte H1 et le routeur R1

Remplacez le câble croisé reliant l'hôte H1 à l'interface Fa0/0 du routeur R1 par un câble droit.

Étape 2 : inspection visuelle des LED de liaison de l'interface

- Quelle est la couleur du voyant de liaison de l'interface Fa0/0 du routeur R1 auquel l'hôte H1 est relié ? _____
- Quelle est la couleur du voyant de liaison de la carte réseau de l'hôte H1 ?

Étape 3 : vérification de l'état de l'interface

- Pour afficher la synthèse des interfaces des périphériques, utilisez la commande **show ip interface brief** depuis la session HyperTerminal du routeur R1.

```
R1#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0 192.168.1.1     YES manual up          down
FastEthernet0/1 192.168.2.1     YES manual up          up
Serial0/0/0     unassigned      YES NVRAM  down        down
Serial0/0/1     unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Vlan1           unassigned      YES NVRAM  up          down
```

- Quel est l'état de l'interface et du protocole de Fast Ethernet 0/0 et 0/1 ? _____
- Sur le routeur R1, entrez la commande **show interfaces fastethernet 0/0** pour afficher les informations détaillées de chaque interface Fast Ethernet du routeur.

```
R1#show interfaces fastEthernet 0/0
FastEthernet0/0 is up, line protocol is down
  Hardware is Gt96k FE, address is 001b.5325.256e (bia 001b.5325.256e)
  Description: LAN 192.168.1.0/24 Default Gateway
  Internet address is 192.168.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Auto-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:12:15, output 00:12:19, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    348 packets input, 42237 bytes
    Received 327 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 watchdog
    0 input packets with dribble condition detected
  1022 packets output, 101376 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
```

```
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

- d. Existe-t-il des trames tronquées, des paquets de taille excessive, des erreurs d'entrée ou de sortie, des erreurs CRC (code de redondance cyclique), des collisions ou des réinitialisations d'interface ?
-

Étape 4 : nouveau changement de câble entre l'hôte H1 et le routeur R1

Remplacez le câble reliant l'hôte H1 à l'interface Fa0/0 du routeur R1 par un câble croisé.

Étape 5 : inspection visuelle des LED de liaison de l'interface

- a. Quelle est la couleur du voyant de liaison de l'interface Fa0/0 du routeur R1 auquel l'hôte H1 est relié ? _____
- b. Quelle est la couleur du voyant de liaison de la carte réseau de l'hôte H1 ? _____

Étape 6 : vérification de l'état de l'interface

- a. Consultez le résumé des interfaces des périphériques.

```
R1#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0 192.168.1.1     YES manual up          down

FastEthernet0/1 192.168.2.1     YES manual up          up

Serial0/0/0      unassigned      YES NVRAM  down        down

Serial0/0/1      unassigned      YES NVRAM  administratively down down

Vlan1            unassigned      YES NVRAM  up          down
```

- b. Quel est l'état de l'interface et du protocole de Fast Ethernet 0/0 et 0/1 ? _____
- c. Affichez les informations détaillées de chaque interface Fast Ethernet du routeur.

```
R1#show interfaces fastEthernet 0/0
FastEthernet0/0 is up, line protocol is down
  Hardware is Gt96k FE, address is 001b.5325.256e (bia 001b.5325.256e)
  Description: LAN 192.168.1.0/24 Default Gateway
  Internet address is 192.168.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Auto-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:12:15, output 00:12:19, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```



```

348 packets input, 42237 bytes
Received 327 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 watchdog
0 input packets with dribble condition detected
1022 packets output, 101376 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

- d. Existe-t-il des trames tronquées, des paquets de taille excessive, des erreurs d'entrée ou de sortie, des erreurs CRC (code de redondance cyclique), des collisions ou des réinitialisations d'interface ?
-

Étape 7 : changement du câble entre l'hôte H2 et le commutateur Comm1

Remplacez le câble droit reliant l'hôte H2 à l'interface Fa0/2 du commutateur Comm1 par un câble croisé.

Étape 8 : inspection visuelle des LED de liaison de l'interface

- Quelle est la couleur du voyant de liaison de l'interface Fa0/2 du commutateur Comm1 auquel l'hôte H2 est relié ? _____
- Quelle est la couleur du voyant de liaison de la carte réseau de l'hôte H2 ?

Étape 9 : vérification de l'état de l'interface

- a. Pour afficher la synthèse des interfaces des périphériques, utilisez la commande **show ip interface brief** depuis la session HyperTerminal du commutateur Comm1.

```

S1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status        Protocol
Vlan1              192.168.2.99   YES NVRAM  up            up
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset  up            up
FastEthernet0/2    unassigned      YES unset  down          down

```

- b. Quel est l'état de l'interface et du protocole de Fast Ethernet 0/1 et 0/2 ? _____

Remarque : selon le modèle de commutateur et la carte réseau utilisés, le voyant lumineux s'affichera en vert et l'interface sera up/up. Certains ports de commutateur et certaines cartes réseau s'ajustent automatiquement à un câble droit ou à un câble croisé.

- c. Sur le commutateur Comm1, entrez la commande **show interfaces fastethernet 0/0** pour afficher les informations détaillées de cette interface.

```

S1#show interface f0/2
FastEthernet0/24 is down, line protocol is down (notconnect)
  Hardware is Fast Ethernet, address is 001d.4635.0c98 (bia
001d.4635.0c98)
  MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Auto-duplex, Auto-speed, media type is 10/100BaseTX

```

```
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 multicast)
      0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
    0 input packets with dribble condition detected
  0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Tâche 7 : remarques générales

Dans la tâche 5, une remarque mentionne qu'une carte réseau récente est capable de détecter s'il s'agit d'un câble droit ou d'un câble croisé, et de s'ajuster en conséquence. Pourquoi une carte réseau ne peut-elle s'ajuster automatiquement si un câble console est utilisé en lieu et place d'un câble droit ou d'un câble croisé ?

Résumé des interfaces des routeurs				
Modèle du routeur	Interface Ethernet 1	Interface Ethernet 2	Interface série 1	Interface série 2
800 (806)	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)		
1600	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (Comm1)
1700	Fast Ethernet 0 (FA0)	Fast Ethernet 1 (FA1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (Comm1)
1800	Fast Ethernet 0/0 (FA0/0)	Fast Ethernet 0/1 (FA0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2500	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (Comm1)
2600	Fast Ethernet 0/0 (FA0/0)	Fast Ethernet 0/1 (FA0/1)	Serial 0/0 (S0/0)	Serial 0/1 (S0/1)
Remarque : pour connaître la configuration exacte du routeur, consultez les interfaces. Vous pouvez ainsi identifier le type du routeur, ainsi que le nombre d'interfaces qu'il comporte. Il n'est pas possible de répertorier de façon exhaustive toutes les combinaisons de configurations pour chaque type de routeur. En revanche, le tableau fournit les identifiants des combinaisons d'interfaces possibles pour chaque périphérique. Ce tableau d'interfaces ne comporte aucun autre type d'interface, même si un routeur particulier peut en contenir un. L'exemple de l'interface RNIS BRI peut illustrer ceci. La mention affichée entre parenthèses est l'abréviation normalisée qui permet de représenter l'interface dans une commande cisco IOS.				