

# Mise en place du Routage Inter-Sites chez GTECH

## Tableau des matières

<b>Cahier des charges - Mise en place du Routage Inter-Sites chez GTECH.....</b>	<b>2</b>
1. Contexte et Problématiques.....	2
Contexte actuel.....	2
Problématique identifiée.....	2
2. Expression des besoins.....	3
Besoins fonctionnels.....	3
3. Description de l'existant.....	3
4. Analyse des choix techniques.....	3
Comparaison des méthodes.....	3
Le projet retenu.....	3
5. Étude comparative d'outils du marché et décision finale.....	4
6. Prix de l'intervention.....	4
7. Schéma du projet et Mise en œuvre.....	5
A. Topologie Réseau.....	5
B. Configuration Technique (Commandes).....	5
C. Preuves de fonctionnement (Screens).....	6
8. Conclusion.....	6

# Cahier des charges

## 1. Contexte et Problématiques

### Contexte actuel

L'entreprise GTECH est répartie sur deux sites géographiques distincts : le site de **Cergy** et le site de **Paris**. Chaque site dispose de son propre réseau local (LAN) avec un adressage IP statique défini. Cependant, bien que physiquement reliés par des routeurs, ces deux réseaux sont logiquement isolés.

### Problématique identifiée

Actuellement, les routeurs ne connaissent pas la route vers le réseau opposé. Un collaborateur situé à Cergy ne peut donc pas accéder aux ressources (serveurs de fichiers, imprimantes) situées à Paris, et inversement. Cette segmentation involontaire bloque les échanges de données et la collaboration entre les sites. Il est impératif d'interconnecter ces réseaux via une solution de routage fiable.

## 2. Expression des besoins

### Besoins fonctionnels

Pour remédier à cette situation, GTECH a défini les besoins suivants :

- **Routage Inter-sites** : Mettre en place une communication fluide et bidirectionnelle entre le sous-réseau "Cergy" (192.168.1.0/24) et le sous-réseau "Paris" (192.168.2.0/24).
- **Connectivité permanente** : La liaison doit être active en permanence sans intervention utilisateur.
- **Transparence** : La connectivité doit être totalement transparente pour les utilisateurs finaux (Ping et accès ressources fonctionnels).

## 3. Description de l'existant

L'infrastructure réseau mise à disposition comprend :

- **Architecture Physique** : Deux routeurs Cisco interconnectés par une liaison série ou GigabitEthernet.
- **Sites** :
  - **Site Cergy (Gauche)** : LAN en 192.168.1.0/24.
  - **Site Paris (Droite)** : LAN en 192.168.2.0/24.
- **Liaison Inter-routeurs (WAN)** : Réseau de transit 10.0.0.0/24.

- **Matériel** : Routeurs Cisco (série 1941/2900), Commutateurs Cisco 2960.
- **Postes Clients** : Configurés en adressage IP statique.

## 4. Analyse des choix techniques

Pour assurer la connectivité entre les deux sites, deux types de protocoles de routage ont été étudiés.

### Comparaison des méthodes

- **Option A : Routage Dynamique (OSPF / EIGRP)**
  - *Fonctionnement* : Les routeurs s'échangent automatiquement les informations de routes et s'adaptent aux changements de topologie.
  - *Verdict* : **Rejetée**. Cette solution consomme des ressources CPU/Bande passante et ajoute une complexité de configuration inutile pour une simple liaison point-à-point entre deux routeurs.
- **Option B : Routage Statique (IP Route)**
  - *Fonctionnement* : L'administrateur définit manuellement la route vers le réseau distant.
  - *Verdict* : **Retenue**. C'est la solution la plus stable, la plus sécurisée (pas d'annonces sur le réseau) et la plus simple à maintenir pour cette architecture figée.

### Le projet retenu

La solution consistera à configurer des **routes statiques** (ip route) sur chaque routeur pour indiquer le chemin vers le réseau opposé via l'interface de saut suivant.

## 5. Étude comparative d'outils du marché et décision finale

Nous avons comparé les équipements pouvant porter cette fonction de routage.

Solution	Fournisseur	Coût	Avantages	Inconvénients
<b>Routage sur Routeur Cisco</b>	Cisco (IOS)	<b>0 € (Inclus)</b>	Matériel existant, conçu spécifiquement pour cette tâche.	Configuration en ligne de commande (CLI).
<b>Routage via Switch L3</b>	Cisco / HP	Élevé (Achat)	Très rapide (ASIC), port densités.	Nécessite l'achat de commutateurs

				de cœur de réseau coûteux.
<b>Routage via Serveur</b>	Windows / Linux	Licence / OS	Souplesse logicielle.	Moins performant, point de défaillance supplémentaire.

Décision finale :

Le projet utilisera les fonctionnalités natives IOS Cisco des routeurs déjà en place, garantissant un coût nul et une fiabilité maximale.

## 6. Prix de l'intervention

Voici le devis estimatif pour la réalisation de ce projet d'interconnexion :

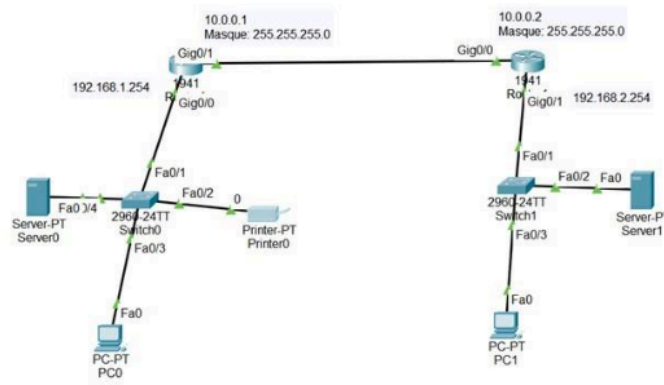
Poste de dépense	Durée estimée	Tarif horaire	Total HT
Analyse de l'adressage et Topologie	1 heure	70 €	70 €
Configuration des Interfaces Routeurs	1 heure	70 €	70 €
Configuration du Routage Statique	2 heures	70 €	140 €
Tests de connectivité (Ping inter-sites)	1 heure	70 €	70 €
<b>TOTAL PROJET</b>	<b>5 heures</b>		<b>350 €</b>

## 7. Schéma du projet et Mise en œuvre

Cette section présente la topologie et les preuves de la configuration du routage.

## A. Topologie Réseau

Le schéma ci-dessous illustre l'architecture avec les deux sites interconnectés par les routeurs.



## B. Configuration Technique (Commandes)

Les commandes suivantes ont été injectées pour établir le routage bidirectionnel :

### Routeur Gauche (Cergy) - Route vers Paris :

```
Router_Cergy(config)# ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.2
```

*Explication : Pour aller au réseau 192.168.2.0 (Paris), passer par 10.0.0.2 (Interface WAN du routeur Paris).*

### Routeur Droit (Paris) - Route vers Cergy :

```
Router_Paris(config)# ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.0.1
```

*Explication : Pour aller au réseau 192.168.1.0 (Cergy), passer par 10.0.0.1 (Interface WAN du routeur Cergy).*

## C. Preuves de fonctionnement (Screens)

Validation de la connectivité Inter-Sites (Ping)

Le test de Ping effectué depuis un poste client de Cergy vers un poste de Paris confirme que le routage est opérationnel.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3693]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Admin>ping 192.168.2.254

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.2.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.2.254 : octets=32 temps=12 ms TTL=126
Réponse de 192.168.2.254 : octets=32 temps=11 ms TTL=126
Réponse de 192.168.2.254 : octets=32 temps=14 ms TTL=126
Réponse de 192.168.2.254 : octets=32 temps=12 ms TTL=126

Statistiques Ping pour 192.168.2.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 11ms, Maximum = 14ms, Moyenne = 12ms

C:\Users\Admin>_
```

## 8. Conclusion

L'interconnexion des sites de Cergy et Paris est opérationnelle. La mise en place du routage statique permet désormais aux paquets de transiter efficacement entre les deux réseaux locaux, assurant la continuité de service et la communication demandée par GTECH, sans coût matériel supplémentaire.