

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Sousse

Ecole Nationale d'ingénieurs de Sousse



المدرسة الوطنية للمهندسين بسوسة  
École Nationale d'Ingénieurs de Sousse

**Test, vérification et qualité logicielle**

---

# TP1 : Test du site `gpg.checkout`

---

**préparé par : Arwa MILI**

**supervisé par : M. Anis BEN ARBIA**

---

2023-2024

# Chapitre I

## Objectifs du TP et outils utilisés :

### I.1 Objectif du TP :

L'objectif de ce TP est de mettre en pratique les connaissances théoriques appris dans le cours test, vérification et qualité logicielle en testant le fonctionnement du site web [www.GpgCheckout.com](http://www.GpgCheckout.com).

Ce TP vise à accomplir les objectifs suivants :

- 1) Description de la plateforme [gpg.checkout](http://gpg.checkout)
- 2) Descriptif du front web de la plateforme
- 3) In/Out du site
- 4) Localisation de la partie "Back" de la plateforme
- 5) Test de temps de réponse pour des requêtes "couche 2", "couche 3"
- 6) Scan des ports et analyse des défaillances possibles.

### I.2 Outils Utilisés

#### I.2.1 NMAP

Nmap, abréviation de Network Mapper, représente un logiciel open Nmap, également connu sous le nom de "Network Mapper," est un puissant outil open-source de découverte de réseau et de scanner de ports. Il est couramment utilisé par les

administrateurs système, les professionnels de la sécurité informatique et les chercheurs en sécurité pour évaluer la sécurité des réseaux, découvrir des dispositifs actifs, analyser les services qui tournent sur ces dispositifs, et détecter d'éventuelles vulnérabilités. Des exemples de fonctionnalités de Nmap sont les suivants :

- Scanning de ports
- Détection d'OS
- Détection de services
- Analyse de vulnérabilités
- Cartographie du réseau
- Scripts personnalisés

### **I.2.2 GTMETRIX**

GTMetrix est un outil en ligne largement utilisé pour évaluer les performances d'un site web. Il offre des informations détaillées sur la vitesse de chargement d'un site, son optimisation pour les moteurs de recherche, et l'expérience utilisateur.

Voici une énumération brève des fonctionnalités de GTMetrix :

- Évaluation de la vitesse de chargement
- Scores de performance
- Analyse des problèmes de performance
- Tests dans différents navigateurs
- Tests depuis différentes régions
- Intégration avec d'autres outils
- Suivi des performances dans le temps

## Chapitre II

### Descriptif de la plateforme :

GpgCheckout "Global Payment Gateway" désirent intégrer le mode de paiement en ligne. Elle garantit un environnement de paiement conforme aux églementations VISA et MasterCard. Cette plateforme présente une multitude d'avantages :

- **Simplicité** : GpgCheckout se distingue par sa simplicité. Il est facile à comprendre, à utiliser et à mettre en œuvre, facilitant ainsi la gestion des paiements en ligne pour les entreprises.
- **Ergonomie** : Cette solution est conçue de manière innovante pour s'adapter parfaitement à chaque tâche et poste, optimisant ainsi l'efficacité de votre entreprise.
- **Clarté** : GpgCheckout se démarque par sa précision et sa lisibilité. Chaque aspect de la solution est clairement défini, permettant aux utilisateurs de comprendre en toute transparence les processus de paiement.
- **Complétude** : Cette plateforme offre une réponse complète qui répond à une variété de besoins. Que vous gériez un commerce en ligne, un site web ou une application mobile, GpgCheckout est capable de s'adapter à votre modèle d'affaires spécifique.
- **Innovation** : GpgCheckout est une solution constamment à jour qui suit les dernières innovations technologiques. Elle apporte une réelle valeur ajoutée pour votre entreprise et s'intègre parfaitement dans l'écosystème en constante évolution.

- **Multidevises** : GpgCheckout gère avec aisance plusieurs devises, ce qui en fait un choix idéal pour les entreprises opérant sur le marché international.
- **Multicanal** : La polyvalence de GpgCheckout est un atout majeur. Elle permet la centralisation des flux de paiement en ligne, que ce soit à travers le web, les terminaux de paiement électronique, les appareils mobiles, et bien plus encore.

En somme, GpgCheckout est la solution de paiement en ligne incontournable pour les entreprises en quête de simplicité, de clarté et d'innovation pour répondre à la diversité des besoins de leur clientèle. Cette plateforme évolutive est la clé du succès pour les marchands souhaitant se démarquer dans le monde du commerce électronique.

## Chapitre III

# Descriptif du front web de la plateforme

Le site web offre une diversité de pages, chacune consacrée à des aspects spécifiques de ses services.

Pour commencer, il y a une page d'accueil qui met en avant les caractéristiques essentielles de la plateforme, en mettant particulièrement en lumière son service de coffre-fort en ligne.

Ensuite, il y a une page spécifiquement dédiée aux prestataires de services de paiement (PSP), où les utilisateurs peuvent approfondir leur connaissance sur les partenariats et les intégrations disponibles.

Une autre section, baptisée "Notre Solution", offre une vue détaillée des diverses solutions proposées par la plateforme.

Une part significative du site est consacrée à l'intégration de GPG Checkout, avec une interface dédiée à cet aspect. Par ailleurs, une page spécifique aux Conditions Générales d'Utilisation (CGU) a été créée pour fournir des informations essentielles aux utilisateurs.

Pour les boutiques et les entreprises partenaires, le site propose une section spéciale intitulée "Références", où vous pouvez consulter des informations relatives à leurs activités.

Il inclut également une galerie de photos mettant en avant les partenaires de la pla-

teforme.

Concernant les moyens de contact, une page dédiée permet aux visiteurs d'entrer en relation avec l'équipe de support.

De plus, un champ est mis à disposition des visiteurs, leur permettant de s'inscrire en fournissant leur adresse e-mail, afin de rester informés des dernières actualités et mises à jour du site.



FIGURE III.1 – Interface 1

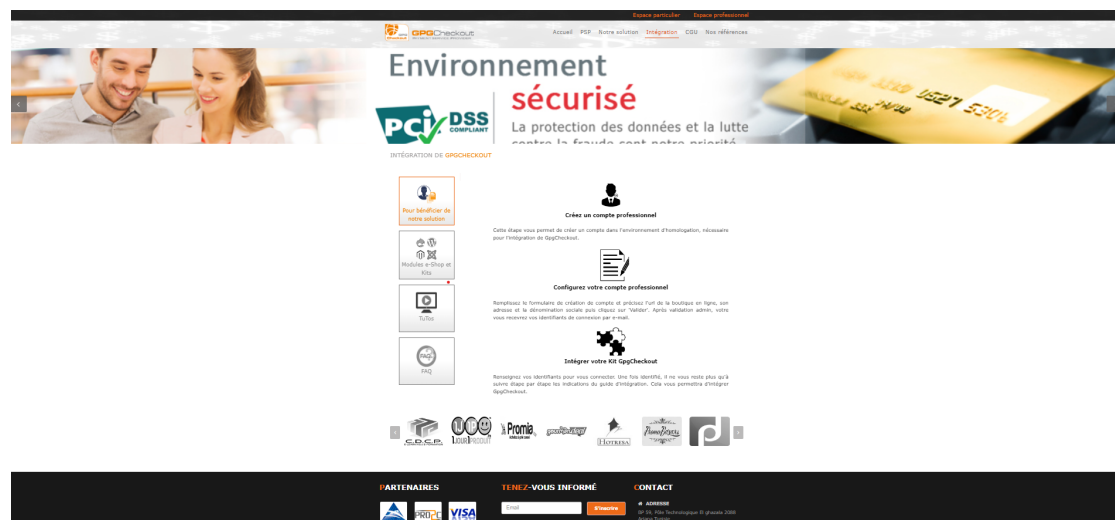


FIGURE III.2 – Interface 2

# Chapitre IV

## Les résultats d'analyse de la plateforme avec GTMetrix :

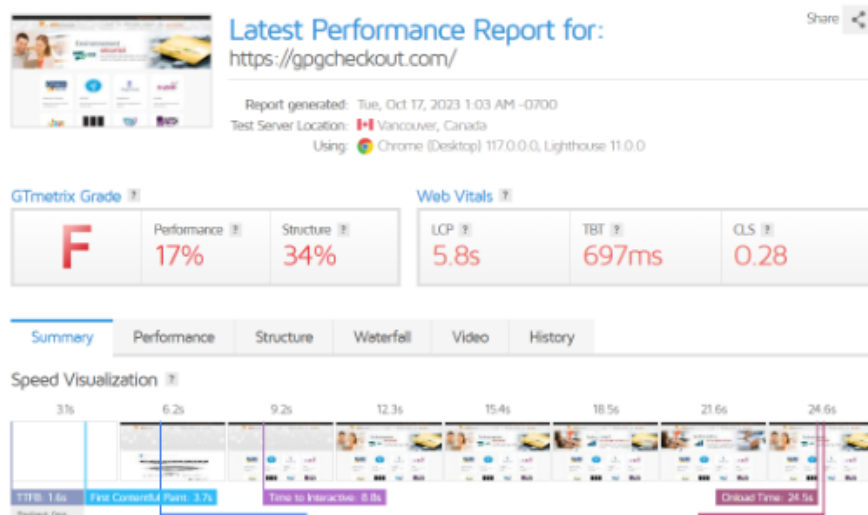


FIGURE IV.1 – Performances du site

L'analyse avec GTMETRICS montre que la plateforme nécessite des améliorations au niveau du code du site.

le pourcentage de performance donné par GTMETRICS est de 17%.

Les métriques de performances sont :

- Temps de chargement du premier élément visuel : 3.7 s
- Temps d'interaction : 5.8s
- Vitesse de chargement : 7.3s



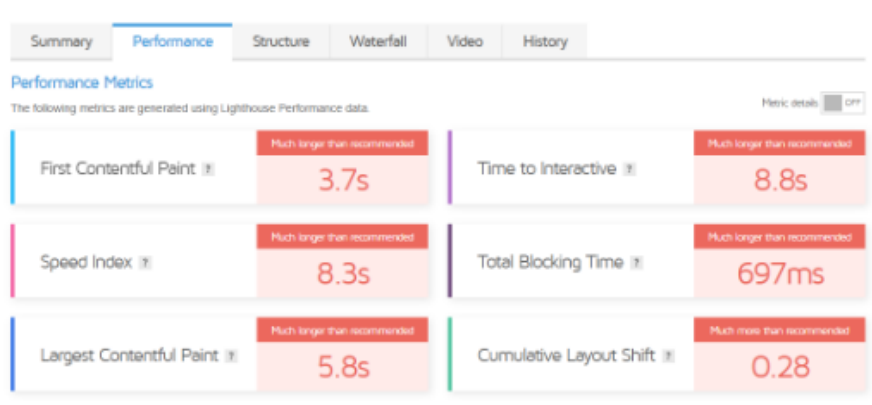


FIGURE IV.2 – Autres analyses site

- Temps de blocage total : 697ms
- Temps de chargement du contenu total : 5.8s
- Chargement de mises en pages cumulatifs : 0.28

Ces métriques montrent que le chargement du site est lent par rapport aux temps de réponses recommandés, indiquant ainsi un problème de performance. Concernant les évaluations de la structure, on a obtenu un pourcentage de %34

# Chapitre V

## IN/OUT de la plateforme :

L'IN/OUT de la plateforme, dans le contexte de gpgcheckout.com, se rapporte aux flux d'entrée et de sortie de la plateforme :

**IN (Entrée) :** Les éléments "IN" de la plateforme englobent généralement toutes les données, informations, transactions, et interactions qui sont initiées ou qui entrent dans la plateforme depuis les utilisateurs, les systèmes externes, ou d'autres sources. Cela peut inclure les demandes de transaction, les données d'utilisateur, les paiements, les requêtes, etc. Par exemple, lorsque les visiteurs du site saisissent leur adresse e-mail dans le champ de souscription aux newsletters, il s'agit d'une entrée d'information.

**OUT (Sortie) :** Les éléments "OUT" de la plateforme sont tout ce qui est généré, traité ou transmis par la plateforme en réponse aux entrées ou aux opérations internes. Cela peut comprendre les confirmations de transaction, les réponses aux requêtes envoyées aux utilisateurs, et d'autres notifications générées par la plateforme.

# Chapitre VI

## Localisation de la partie "Back" de la plateforme :

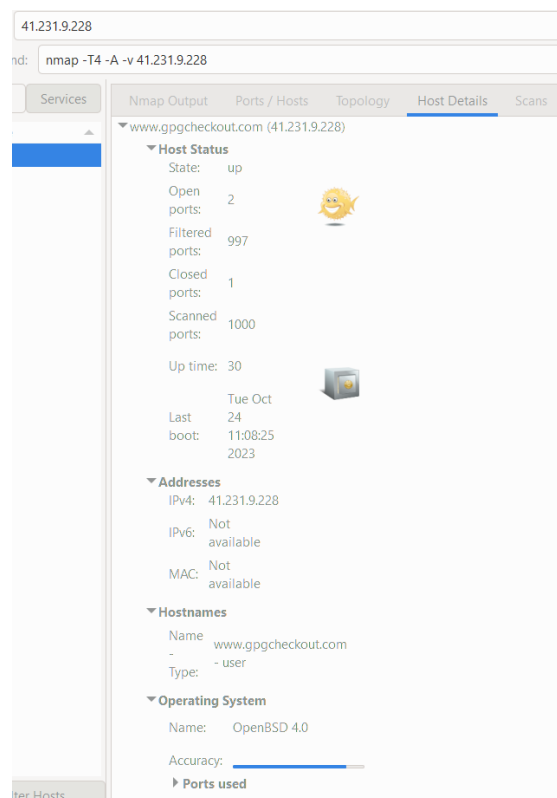


FIGURE VI.1 – Type de serveur

Voici un résumé en français du rapport de scan Nmap fourni :

- Le site "www.gpgcheckout.com" est en ligne et réactif sur le port 443/tcp, généralement utilisé pour une communication HTTPS sécurisée.

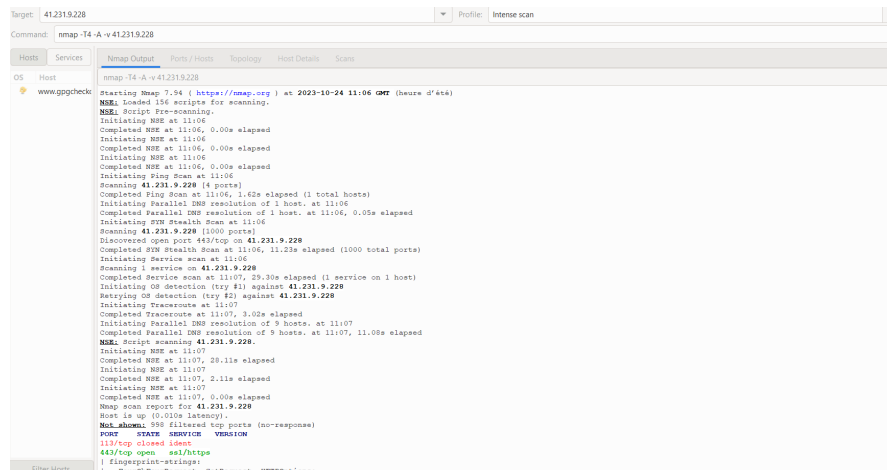


FIGURE VI.2 – Détails des ports ouverts



FIGURE VI.3 – Détails des ports ouverts 2

- Le serveur web semble fonctionner sur un système d'exploitation non identifié, probablement OpenBSD 4.0, bien que la détection de l'OS ne soit pas concluante.
- Le certificat SSL du site est émis par Sectigo RSA Domain Validation Secure Server CA et est valide du 28 août 2023 au 28 août 2024.
- Le site semble être un fournisseur de services de paiement basé en Tunisie, comme l'indique le titre HTTP.
- Le site a renvoyé des codes d'erreur pour certains types de requêtes HTTP.  
Le chemin réseau jusqu'au système cible comporte 10 sauts.

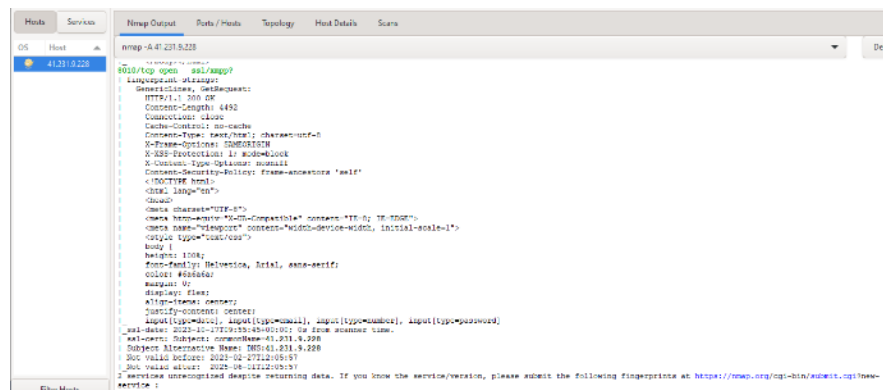


FIGURE VI.4 – Détails des ports ouverts 3

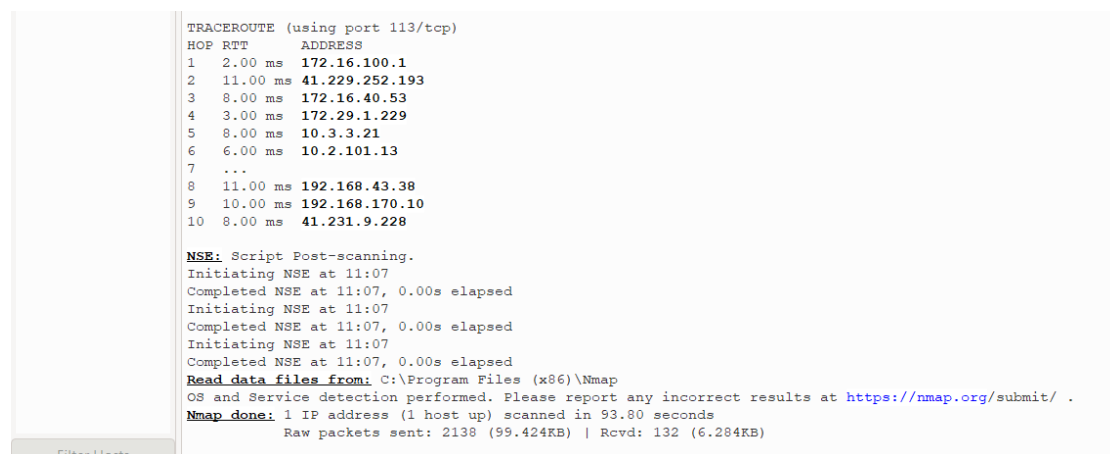


FIGURE VI.5 – Détails des ports ouverts 4

## Chapitre VII

### Test de temps de réponse pour des requetes "Couche 2-3" :

```
Microsoft Windows [version 10.0.22621.2428]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Mega-PC>ping www.gpgcheckout.com

Envoi d'une requête 'ping' sur gpgcheckout.com [41.231.9.228] avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.

Statistiques Ping pour 41.231.9.228:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 0, perdus = 4 (perte 100%),
```

FIGURE VII.1 – Commande Ping

La commande 'ping' est utilisée pour essayer d'envoyer des paquets de données au serveur associé au site web [www.gpgcheckout.com](http://www.gpgcheckout.com). Malheureusement, pour chaque paquet envoyé, la réponse reçue indique "Délai d'attente de la demande dépassé." Ce message signifie qu'aucune connexion n'a pu être établie avec le serveur de [www.gpgcheckout.com](http://www.gpgcheckout.com).

On remarque qu'il y a une série de 10 sauts dans la topologie révélée par Zenmap.

#### VII.1 Scan des ports :

Le site web [gpgcheckout.com](http://gpgcheckout.com) communique via les ports 113, 443 et 8010 :

```

C:\Users\Mega-PC>tracert www.gpgcheckout.com

Détermination de l'itinéraire vers gpgcheckout.com [41.231.9.228]
avec un maximum de 30 sauts :

 1  14 ms    3 ms    1 ms  172.16.100.1
 2  14 ms    9 ms    5 ms  41.229.252.193
 3  *        3 ms    2 ms  172.16.40.53
 4  3 ms     3 ms    4 ms  172.29.1.229
 5  10 ms    29 ms   23 ms  10.3.3.21
 6  9 ms     9 ms   13 ms  10.2.101.13
 7  6 ms     9 ms   14 ms  10.3.11.58
 8  16 ms    16 ms   38 ms  192.168.43.38
 9  30 ms    14 ms   11 ms  192.168.170.10
10  56 ms    5 ms    5 ms  164.160.0.65
11  9 ms     36 ms   15 ms  164.160.0.82
12  6 ms     5 ms   14 ms  10.223.228.61
13  *        7 ms    *    192.168.164.109
14  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
15  6 ms     7 ms   11 ms  192.168.164.221
16  18 ms    20 ms    8 ms  193.95.19.20
17  15 ms    25 ms   33 ms  193.95.19.107
18  14 ms     7 ms    8 ms  172.27.0.90
19  8 ms     12 ms   10 ms  172.31.255.14
20  9 ms     11 ms    8 ms  41.231.9.225
21  15 ms    8 ms   10 ms  41.231.9.225
22  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
23  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
24  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
25  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
26  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
27  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
28  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
29  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.
30  *        *      *    Délai d'attente de la demande dépassé.

Itinéraire déterminé.

```

FIGURE VII.2 – Commande Tracert

- Le port 113 est associé au protocole **IDENT**.
- Le port 443 est communément utilisé pour les connexions **HTTPS**.
- Le port 8010 est spécifiquement attribué au protocole **XMPP** qui est utilisé pour les communications en temps réel.

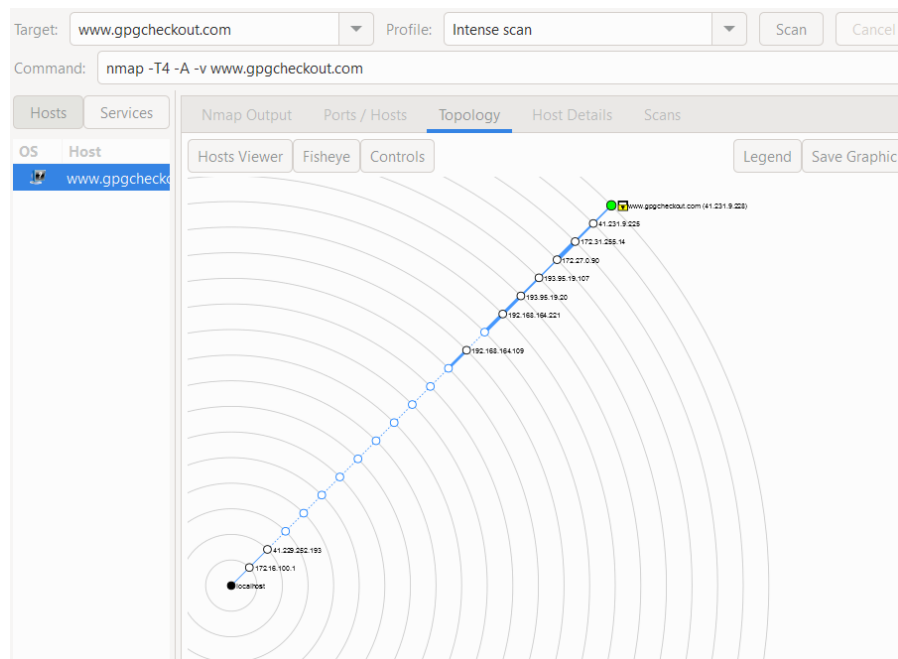


FIGURE VII.3 – La topologie

General		Services		Traceroute	
TTL	RTT	IP	Hostname		
1	4.00	172.16.100.1			
2	5.00	41.229.252.193			
3	3.00	172.16.40.53			
4	4.00	172.29.1.229			
5	7.00	10.3.3.21			
6	9.00	10.2.101.13			
7	8.00	10.3.11.58			
8	10.00	192.168.43.38			
9	10.00	192.168.170.10			
10	11.00	41.231.9.228			

FIGURE VII.4 – Tracert en utilisant NMap

Target: www.gpgcheckout.com				Profile: Intense scan, all TCP ports			
Command: nmap -p 1-65535 -T4 -A -v www.gpgcheckout.com							
				Nmap Output			
				Port	Protocol	State	Service
				113	tcp	closed	ident
				443	tcp	open	https
				8010	tcp	open	xmpp

FIGURE VII.5 – Les ports en utilisant ZENMAP



# Chapitre VIII

## Conclusion

À la suite de mon évaluation du site web [gpgcheckout.com](http://gpgcheckout.com), il est important de noter que des améliorations et des ajustements peuvent être envisagés pour optimiser davantage son fonctionnement et son efficacité.