

الجمهورية الشعبية الديمقراطية الجزائرية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 - بسبدي بلعباس  
Ecole Supérieure en Informatique  
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbas



## Mémoire

Pour l'obtention du diplôme de **Master**

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Ingénierie des Systèmes Informatiques (ISI)**

## Thème

---

# Approaches and Tools for Network QoS Automation

---

Présenté par :

- Mr DJOUDI AHMED CHAFIE
- Mr AZZA YASSINE

Soutenu le : **27/06/2019**

Devant le jury composé de :

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| - M BENDAOU FAYSSAL      | Président |
| - M KAZITANI YASSINE     | Examineur |
| - M BELEDAHL ALAA EDDINE | Encadreur |

Année Universitaire : 2018 / 2019

# Abstract

Congestion can never be avoided in networks of nowadays, whatever the proposed design and the used technologies, for the simple reason that we can never ensure that the bandwidth of each uplink is greater than the sum of bandwidths of its downlinks. Where all flows and applications will contend for available bandwidth, especially on medium-sized and large networks of both enterprises and service providers.

However, what makes the target of deploying an adequate QoS more complex to achieve, in next-generation networks is the dynamic behavior of some applications, the highest importance of ensuring the required bandwidth and delay, the network design complexity, and the non-compliance of configuration regarding norms and best practices of networking field.

In this thesis, we will discuss the most important related works in the automation of Quality of Service. Also, we will compare them and extract the advantages and limitations of each approach.

**Keywords:** QoS, Congestion Management, Congestion Avoidance, Automation, SDN.

# Resumé

La congestion ne peut jamais être évitée dans les réseaux d'aujourd'hui, quels que soient la conception proposée et les technologies utilisées, pour la simple raison que nous ne pouvons jamais garantir que la bande passante de chaque liaison montante est supérieure à la somme des bandes passantes de ses liaisons descendantes. Où tous les flux et toutes les applications se disputeront la bande passante disponible, en particulier sur les réseaux moyens et grands des entreprises et des fournisseurs de services.

Cependant, ce qui rend l'objectif de déploiement d'une QoS adéquate plus complexe à atteindre, dans les réseaux de nouvelle génération, c'est le comportement dynamique de certaines applications, la plus grande importance d'assurer la bande passante et le délai requis, la complexité de la conception du réseau, et la non-conformité de la configuration par rapport aux normes et meilleures pratiques du domaine réseau.

Dans ce memoire, nous discuterons des travaux les plus importants dans le domaine de l'automatisation de la qualité de service. De plus, nous les comparerons et en tirerons les avantages et les limites de chaque approche.

**Mots clés:**QoS,gestion de la congestion,éviterement de la congestion,automatisation,SDN