

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 5491. بسيدي بلعباس  
École Supérieure en Informatique  
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



## THESIS

To obtain the diploma of **Engineer**  
Field: **Computer Science**  
Specialty: **Ingénierie des Systèmes Informatiques (ISI)**

## Theme

---

**Development of a Vulnerability Intelligence Platform for  
Asset Protection**

---

Presented by:  
**Benmaissa Sarah**  
**Rezkallah Razene**

Submission Date: **Oct, 2024**  
In front of the jury composed of:

**Pr. AMAR BENSABER Djamel**  
**Dr. BEDJAOUI Mohammed**  
**Dr. AMRANE Abdelkader**  
**Mr. FECHFOUCH Mostafa**

President  
Examinator  
Supervisor  
Co-Supervisor

*Academic Year : 2023/2024*

# Abstract

As organizations increasingly depend on a complex ecosystem of software and technological tools, the risk of vulnerabilities grows, potentially leading to severe consequences such as data breaches and financial losses. Despite the availability of numerous databases and APIs, organizations often struggle to identify and mitigate vulnerabilities effectively due to manual processes that result in incomplete asset inventories and outdated information. This thesis outlines the foundational concepts of vulnerability management and existing tools and proposes an automated vulnerability intelligence platform designed to enhance the discovery, detection, and alerting of vulnerabilities within critical software applications.

---

**Keywords**— Cybersecurity, Vulnerability Management, Common Vulnerabilities and Exposures (CVE), API, Asset Detection

---

## الملخص

مع اعتماد المنظمات بشكل متزايد على نظام بيئي معقد من البرمجيات والأدوات التكنولوجية، يزداد خطر الثغرات، مما قد يؤدي إلى عواقب وخيمة مثل خروقات البيانات وانحسائر المالية. على الرغم من توفر العديد من قواعد البيانات وواجهات برمجة التطبيقات، غالباً ما تكافح المنظمات لتحديد الثغرات والتخفيف منها بفعالية بسبب العمليات اليدوية التي تؤدي إلى جرد غير مكتمل للأصول ومعلومات قديمة. تتناول هذه الأطروحة المفاهيم الأساسية لإدارة الثغرات والأدوات الموجودة وتقتراح منصة ذكاء آلي للثغرات مصممة لتعزيز اكتشاف وتحديد وتنبيه الثغرات في التطبيقات البرمجية الحيوية.

---

*sdrowyeK* --- الأمن السيبراني، إدارة الثغرات، الثغرات الشائعة والتعرضات (CVE)، واجهة برمجة التطبيقات (API)

---

# Résumé

Avec la complexification croissante des écosystèmes logiciels et technologiques, les organisations sont de plus en plus exposées aux vulnérabilités, entraînant des risques élevés, tels que des fuites de données ou des pertes financières. Malgré l'existence de nombreuses bases de données et API, les entreprises rencontrent souvent des difficultés à identifier et corriger efficacement ces vulnérabilités, en raison de processus manuels qui aboutissent à des inventaires d'actifs incomplets et à des informations obsolètes. Cette thèse explore les principes fondamentaux de la gestion des vulnérabilités et des outils actuels, tout en proposant une plateforme automatisée permettant d'améliorer la détection, la gestion et l'alerte des vulnérabilités au sein des logiciels critiques.

---

**Keywords**— Cybersécurité, Gestion des vulnérabilités, Vulnérabilités et expositions courantes (CVE), API, Détection des assets

---