

# **SÉCURISATION ET OPTIMISATION DES APPLICATIONS MOBILES ET WEB**

UVS/STN/IDA/S5/P8

**IDA**

**Birahim BABOU**

**Ingénieur de conception en Génie Logiciel et  
Administration Réseaux**

**Doctorant LIRT/ESP/UCAD**

<https://4tpyqfx648qe-1.unchk.sn>

# PRÉSENTATION DE L'AUTEUR



PRÉNOM & NOM : **BIRAHIM BABOU**

EMAIL : [BIRABABOU@GMAIL.COM](mailto:BIRABABOU@GMAIL.COM)

TEL & WHAT : +221 77 235 75 46

## **PROFIL:**

- INGÉNIEUR DE CONCEPTION EN GÉNIE LOGICIEL ET ADMINISTRATION RÉSEAUX
- DOCTORANT AU LABORATOIRE INFORMATIQUE, RÉSEAUX ET TÉLÉCOMMUNICATIONS (LIRT) DE L'ECOLE SUPÉRIEURE POLYTECHNIQUE (ESP) - UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR (UCAD)
- DIRECTEUR DE LA SOCIÉTÉ SOLUTIONS NUMÉRIQUES POUR L'AFRIQUE (SNA) - [HTTPS://WWW.SNAFRIQUE.COM](https://www.snafrique.com)
- DIRECTEUR TECHNIQUE DE MLOUMA SARL - [HTTPS://WWW.MLOUMA.COM](https://www.mlouma.com)

# OBJECTIFS GÉNÉRAUX COURS

1. COMPRENDRE LES CONCEPTS DE BASES, LES MENACES LES PLUS COURANTES À LA SÉCURITÉ DES APPLICATIONS WEB ET CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE POUR RÉDUIRE LE RISQUE DE PIRATAGE DE VOTRE APPLICATION ;
2. CONCEVOIR UNE APPLICATION WEB/MOBILE SÉCURISÉE ;
3. TESTER LA SÉCURITÉ DE VOTRE RÉSEAU / APPLICATION ;
4. COMPRENDRE LES PRINCIPAUX SCÉNARIOS D'ATTAQUES ET SAVOIR LES DÉTECTER ;
5. CORRIGER LES VULNÉRABILITÉS, SÉCURISER VOTRE RÉSEAU/APPLICATION ET METTRE EN PLACE DES MESURES DE PRÉVENTION ;

# PRÉREQUIS

1. CONNAISSANCES DE BASE EN INFORMATIQUE
2. CULTURE DANS LA SÉCURITÉ DES SYSTÈME D'INFORMATION (SI)
3. CONNAISSANCES DE BASE EN RÉSEAUX INFORMATIQUES
4. CONNAISSANCES DE BASE EN DÉVELOPPEMENT WEB & APPLICATION

## COURS 2 (4H) – MERCREDI 18 OCTOBRE 2023

# INTRODUCTION (1)

- AVEC LE DÉVELOPPEMENT DE L'INTERNET, LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES ET PRIVÉES CHERCHENT DE PLUS EN PLUS D'AVOIR UNE PRÉSENCE SUR L'INTERNET VIA DES SITES WEB OU DES APPLICATIONS WEB OFFRANT DES SERVICES AUX CITOYENS OU AUX TIERCES ENTITÉS.
- CEPENDANT, LES VULNÉRABILITÉS DE CES APPLICATIONS WEB OU MOBILES SONT DÉSORMAIS LE VECTEUR LE PLUS IMPORTANT DES ATTAQUES DIRIGÉES CONTRE LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION DE CES ADMINISTRATIONS.
- EN EFFET, D'APRÈS LES DIFFÉRENTS RAPPORTS PUBLIÉS PAR LES OBSERVATOIRES ET SOCIÉTÉS DE SÉCURITÉ INFORMATIQUES, LES ATTAQUES WEB SONT EN CONSTANTE AUGMENTATION.

# INTRODUCTION (2)

- LES CONSÉQUENCES PEUVENT ÊTRE TRÈS LOURDES POUR LES ADMINISTRATIONS VICTIMES DE CETTE SITUATION :
  - ATTEINTE À L'IMAGE DE L'ADMINISTRATION ;
  - UNE DÉFIGURATION DU SITE POUR RELAYER UN MESSAGE POLITIQUE (HACKTIVISME), POUR DÉNIGRER OU POUR REVENDIQUER SON ATTAQUE (EX : ADIE EN 2019) ;
  - MISE EN DANGER DE L'INTÉGRITÉ DU SYSTÈME D'INFORMATION ;
  - EXFILTRATION DES DONNÉES ET D'INFORMATION SENSIBLES.

# INTRODUCTION (3)

- A CET EFFET, LES DÉVELOPPEURS D'APPLICATIONS NE DOIVENT PLUS SE PERMETTRE DE TOLÉRER LES PROBLÈMES LES PLUS SIMPLES COMME CEUX PRÉSENTÉS DANS LE TOP 10 OWASP QUI SONT DUS PRINCIPALEMENT À UN DÉVELOPPEMENT ET UN DÉPLOIEMENT NON SÉCURISÉ D'UNE APPLICATION WEB OU MOBILE.
- AINSI, LA MISE EN PLACE DE MÉTHODES ET D'OUTILS POUR GÉRER LE DÉVELOPPEMENT ET LE CONTRÔLE QUALITÉ DES APPLICATIONS S'AVÈRE PLUS QUE NÉCESSAIRE POUR RÉDUIRE LEUR VULNÉRABILITÉ.



# CHAPITRE 1: PRINCIPES DE BASE

1. APPLICATION WEB ET MOBILE
2. BASE DE DONNÉES
3. SÉCURITÉ APPLICATIVE (DÉFINITION SELON ISO 27034)
4. LES DIFFÉRENTS TYPES DE MENACES

# 1.1. APPLICATION WEB ET MOBILE

- LES APPLICATIONS WEB SONT DÉFINIS COMME ÉTANT DES APPLICATIONS BASÉES SUR LE PROTOCOLE HTTP, INDÉPENDANTES DES PLATEFORMES ET LANGAGES D'IMPLÉMENTATION, REPOSANT SUR DES ARCHITECTURES WEB. ELLES PEUVENT INTERAGIR AVEC D'AUTRES APPLICATIONS DE TYPE WEB OU AUTRES.
- C'EST UN PROGRAMME QUI EST CAPABLE DE RÉALISER TOUS LES TRAITEMENTS AUTORISÉS PAR LE LANGAGE UTILISÉ POUR LE CONCEVOIR. LES BESOINS D'UNE APPLICATION SONT :
  - D'**INTERAGIR** AVEC L'UTILISATEUR ;
  - DE **TRAITER** LES DEMANDES ;
  - D'**ACCÉDER** AUX DONNÉES.

# 1.1. APPLICATION WEB ET MOBILE (2)

- UNE APPLICATION MOBILE EST UN LOGICIEL APPLICATIF DÉVELOPPÉ POUR UN APPAREIL ÉLECTRONIQUE MOBILE, TEL QU'UN ASSISTANT PERSONNEL, UN TÉLÉPHONE PORTABLE, UN SMARTPHONE, UN BALADEUR NUMÉRIQUE, UNE TABLETTE TACTILE, OU ENCORE CERTAINS ORDINATEURS FONCTIONNANT AVEC LE SYSTÈME D'EXPLOITATION WINDOWS PHONE OU CHROME OS.
- ELLES SONT POUR LA PLUPART DISTRIBUÉES DEPUIS DES PLATEFORMES DE TÉLÉCHARGEMENT. MAIS DES APPLICATIONS PEUVENT AUSSI ÊTRE INSTALLÉES SUR UN ORDINATEUR, GRÂCE PAR EXEMPLE AU LOGICIEL ITUNES DISTRIBUÉ PAR APPLE POUR SES APPAREILS.
- LES APPLICATIONS DISTRIBUÉES À PARTIR DES MAGASINS D'APPLICATIONS SONT SOIT PAYANTES, SOIT GRATUITES, MAIS GÉNÉRALEMENT AVEC DES PUBLICITÉS.

# 1.1. APPLICATION WEB ET MOBILE (3)

- SUR CERTAINES PLATEFORMES, LES APPLICATIONS PEUVENT AUSSI ÊTRE INSTALLÉES À PARTIR DE SOURCES TIERCES, VIA UN SITE NON AFFILIÉ AU DISTRIBUTEUR D'ORIGINE. SUR ANDROID, CELA EST POSSIBLE EN ACTIVANT LE MODE DÉVELOPPEUR. SUR IOS, CETTE MANIPULATION EST POSSIBLE SOIT EN ÉTANT DÉVELOPPEUR APPLE, SOIT EN POSSÉDANT UN APPAREIL JAILBREAKÉ.

## 1.2. BASE DE DONNÉES

- UNE BASE DE DONNÉES (EN ANGLAIS DATABASE), PERMET DE STOCKER ET DE RETROUVER L'INTÉGRALITÉ DE DONNÉES BRUTES OU D'INFORMATIONS EN RAPPORT AVEC UN THÈME OU UNE ACTIVITÉ ; CELLES-CI PEUVENT ÊTRE DE NATURES DIFFÉRENTES ET PLUS OU MOINS RELIÉES ENTRE ELLES.
- EN EFFET, LEURS DONNÉES PEUVENT Y ÊTRE TRÈS STRUCTURÉES (BASE DE DONNÉES RELATIONNELLES PAR EXEMPLE), OU BIEN HÉBERGÉES SOUS LA FORME DE DONNÉES BRUTES DÉSTRUCTURÉES (BASE DE DONNÉES NOSQL REDIS PAR EXEMPLE) QUI, DANS CE CAS, SERONT ENSUITE PARCOURUES DE MANIÈRE ORGANISÉE AU MOMENT DE LA LECTURE VIA DES MOTEURS SPÉCIFIQUES (COMME ELASTICSEARCH).

## COURS 3 : TP 1 (6H) – 9 NOV. 2023

# TP 1 - GROUPES DE TRAVAIL, MISE EN PLACE D'UN ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT GESTION D'UNE BASE DE DONNÉES

- GROUPES DE TRAVAIL
  - CRÉATION D'UNE BASE DE DONNÉES
  - MISE EN PLACE D'UNE API
  - MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION WEB
  - MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION MOBILE
  - SÉCURISATION ET OPTIMISATION DE CES APPLICATIONS

le tuteur fait une pose de 10mn

# TP 1 - GROUPES DE TRAVAIL, MISE EN PLACE D'UN ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT GESTION D'UNE BASE DE DONNÉES

- MISE EN PLACE D'UN ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT
- GESTION DES BASES DE DONNÉES