

Système RAPI : Évolutions Logicielles

Interface Web, Backend et Applications Mobiles

Membres de l'Équipe du laboratoire

UATM GASA FORMATION

info@uatm-gasa.com

October 28, 2025

Les grandes Lignes

- ① Évolutions de l'Interface Web
- ② Application Mobile Android
- ③ Refactoring du Backend (FastAPI)
- ④ Conditions de Fonctionnement du Modèle
- ⑤ Sécurité et Perspectives
- ⑥ Synthèse

Modernisation de l'Interface Web

Migration et Restructuration

Mise à niveau technologique

- **Migration Chakra UI V2 → V3** : Adoption des dernières fonctionnalités et optimisations
- **Restructuration architecturale** : Réorganisation modulaire du code pour une meilleure maintenabilité

Avantages

- Code plus propre et modulaire
- Performance améliorée
- Facilité de maintenance et d'évolution

Visualisation Améliorée

Détails d'analyse

- Accès aux détails post-analyse
- Informations complètes sur les détections

Visualiseur d'images

- Zoom avant/arrière
- Navigation entre images
- Inspection détaillée des résultats

Indicateurs Visuels

Niveau de confiance

- **Vert** : Haute confiance
- **Jaune** : Confiance moyenne
- **Rouge** : Faible confiance

Interface intuitive et informative

Intégration Backend et Multimédia

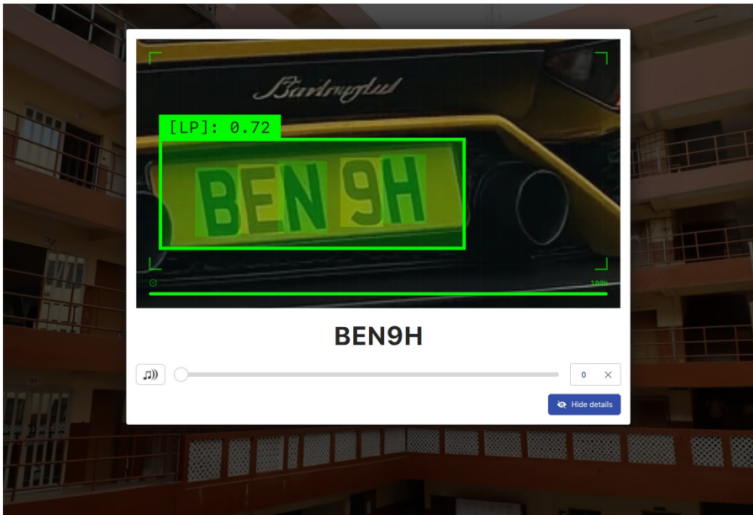
- **Synchronisation Backend** : Intégration complète des mises à jour API
- **Support audio** : Analyse de plaques sur clips audio avec appréciation de la qualité

Optimisation UX/UI

Audit complet réalisé sur :

- Performance de l'interface
- Expérience utilisateur (UX)
- Accessibilité (normes WCAG)

Visuel d'Interface Web (1/2)

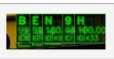


Details



581pixels x 387pixels • 385.00 KB

BEN9H



188pixels x 68pixels • 11.00 KB


Automobile type	car
Average accuracy	72.38%
Processing duration	1.68s
Date and time	01/09/2025, 23h:54min:26s

Visuel d'Interface Web (2/2)

Plate Analyser
Advanced Techniques Laboratory

EN Sign In

Details

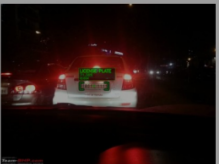


[LP]: 0.1

20%


Team-BHP.com

TR01L1111



581pixels x 387pixels • 385.00 KB

TR01L1111



188pixels x 68pixels • 11.00 KB

Automobile type	car
Average accuracy	71.38%
Processing duration	1.17s
Date and time	01/09/2025, 23h:56min:57s

Évolutions majeures

① Synchronisation avec le Backend

- Adaptation aux nouvelles fonctionnalités du serveur
- Exploitation des endpoints atomiques

② Optimisation de l'envoi d'images

- Nouvelle méthode de transmission vers le serveur
- Version web de l'application Android mise à jour
- Amélioration de la fiabilité et de la vitesse

Résultat

Application mobile plus performante et alignée avec le Backend

Refactoring Complet du Backend

Architecture RESTful Optimisée

Restructuration des Endpoints

Avant : Un seul endpoint monolithique exécutant tout le pipeline

Après : Endpoints atomiques avec fonctionnalités spécifiques

Avantages de l'approche atomique

- **Granularité** : Exécution de fonctionnalités spécifiques sans le pipeline complet
- **Performance** : Réduction des appels inutiles
- **Flexibilité** : Frontend peut composer ses propres workflows
- **Scalabilité** : Meilleure gestion de la charge serveur et facilité d'intégration de nouvelles endpoints

Algorithme de Correction de Pixels

Problème identifié :

- Images uploadées avec des défauts de pixels
- Risque de mauvaises détections

Solution implémentée :

- Algorithme de correction des pixels intégré au pipeline
- Prétraitement automatique des images

Impact

Réduction significative des erreurs dues à la qualité d'image

Spécifications Techniques du Modèle

Contraintes et Limitations

Exigences de Résolution

Résolution minimale requise : 1280×720 ou 720×1280 pixels

Conditions de Capture

- ① **Distance maximale** : 12 mètres entre la caméra et la plaque
- ② **Angle de prise de vue** : Entre 45° et 90°
 - Ne pas photographier depuis le sol en pointant vers le haut
 - **Interdiction de prise du haut** (aucun dataset disponible)

Limitations du Modèle

Cas de Non-Fonctionnement

Le modèle **ne peut pas** détecter les plaques suivantes :

- Plaques trop rouillées
- Plaques anciennes avec numéros effacés
- Plaques en mauvais état général

Recommandations

Pour des résultats optimaux :

- Éclairage suffisant (dans la journée est mieux)
- Plaques en bon état
- Respect des angles et distances
- Résolution d'image adéquate

Récapitulatif : Conditions Optimales

Paramètre	Valeur / Condition
Résolution minimale	1280 × 720 px
Distance maximale	12 mètres
Angle de prise de vue	45° – 90°
État de la plaque	Bon (non rouillée)
Prise du haut / pointant vers le haut	Non supportée
Qualité d'image	Correction automatique activée

Table: Spécifications techniques du système ALPR actuelle

Authentification API

Implémentation prévue : Système d'authentification JWT

Objectifs :

- Sécuriser l'accès aux endpoints
- Gestion des clés API
- Traçabilité des requêtes

Bénéfices attendus

- Protection contre les accès non autorisés
- Monitoring des utilisations

Synthèse des Modifications

Interface Web

- Migration Chakra UI V3
- Visualiseur d'images
- Indicateurs visuels
- Audit UX/UI

Backend

- Endpoints atomiques pour optimiser les appels
- Correction pixels

Mobile

- Mise à niveau Android

Résultat Global

Écosystème logiciel modernisé, performant et évolutif

Comparaison Avant/Après

Aspect	Avant	Après
Interface UI	Chakra UI V2	Chakra UI V3
Architecture Frontend	Monolithique	Modulaire
Endpoints Backend	Unique	Atomiques
Qualité d'image	Brute	Corrigée
Visualisation	Basique	Avancée + Zoom
Confiance IA	Non visible	Couleurs
Support Audio	Non	Oui
Sécurité API	Basique	JWT (prévu)

Évolution majeure de l'ensemble de la plateforme

Conclusion

Accomplissements

- Modernisation complète de l'écosystème logiciel
- Architecture backend optimisée et flexible
- Interface utilisateur intuitive et performante
- Support multiplateforme (Web + Android) pour les testes manuels

Prochaine Étape Majeure

Implémentation de l'authentification JWT pour sécuriser l'accès

Vision

Plateforme ALPR professionnelle, sécurisée et prête pour la production

Questions ?

Commentaires et discussions

info@uatm-gasa.com