

Département d'Informatique et Mathématique

Chatbot d'information locale

Réalisé par :
ABDELFADEL Achraf
ENNAQUI Zakaria

Encadré par :
Pr. MOUMOUN Lahssen

Année Universitaire : 2025-2026

Plan de la Présentation

- 1 Introduction et Contexte
- 2 Partie 1 : Classification MNIST
- 3 Partie 2 : Chatbot
- 4 Contexte
- 5 Architecture du Système
- 6 Démonstration
- 7 Résultats et Performances
- 8 Conclusion & Perspectives



Partie 1

- **Vision** : MNIST & Sign Language
- **Outils** : CNN, Keras
- **Focus** : Classification



Partie 2

- **Texte** : Chatbot Local
- **Outils** : PyTorch, SQL
- **Focus** : NLP Hybride

Partie 1 : MNIST

MNIST : Le Dataset de Référence

Caractéristiques du Dataset

- **Type** : Chiffres manuscrits (0-9)

Pourquoi MNIST ?

Benchmark historique pour tester les algorithmes de classification d'images. Simple, mais fondamental pour comprendre les CNN.

Stack Technique

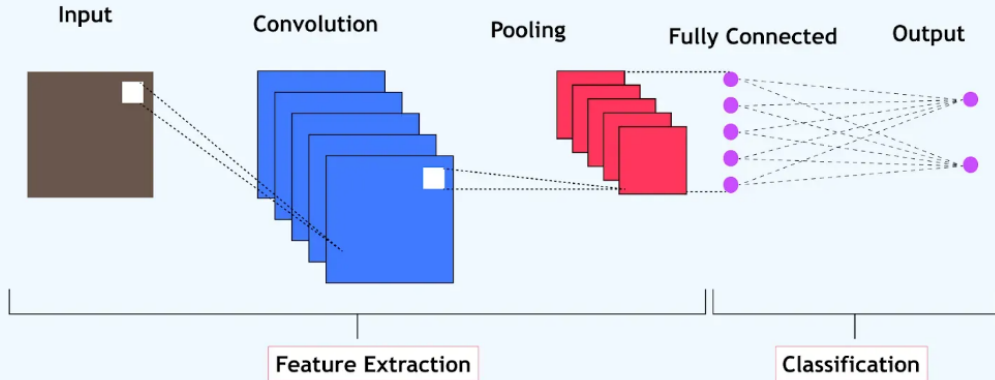
Frameworks :

- TensorFlow 2.x
- Keras (API haut niveau)
- NumPy, Matplotlib

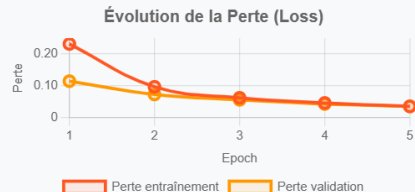
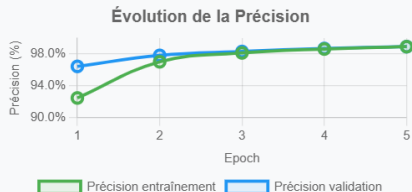
Configuration :

- Epochs : 5

The Architecture of Convolutional Neural Networks




























Résultats d'Entraînement



📈 Analyse des Courbes

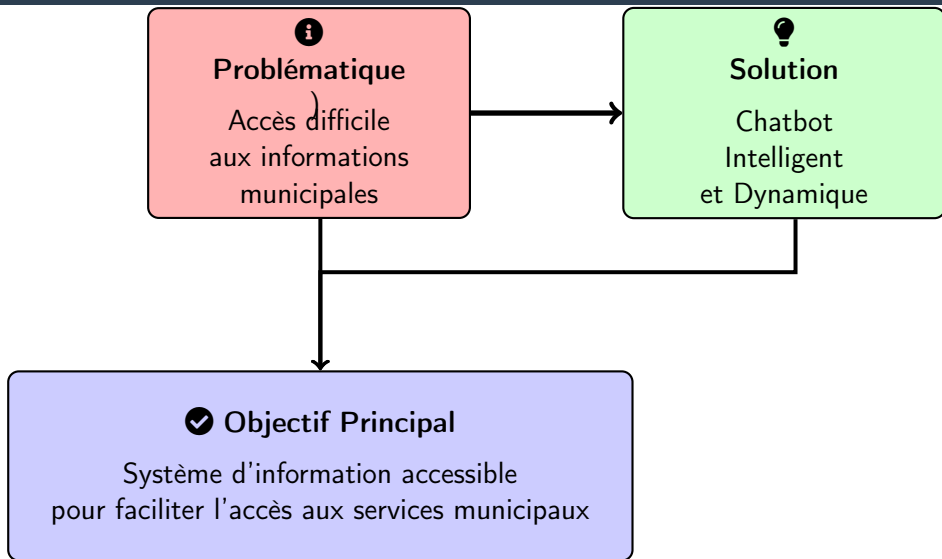
- **Convergence rapide** : Accuracy > 92% dès l'epoch 1
- **Pas d'overfitting** : Validation suit l'entraînement
- **Stabilité** : Perte décroît régulièrement
- **Performance finale** : **98.92%** sur test set

Exemples de Prédictions

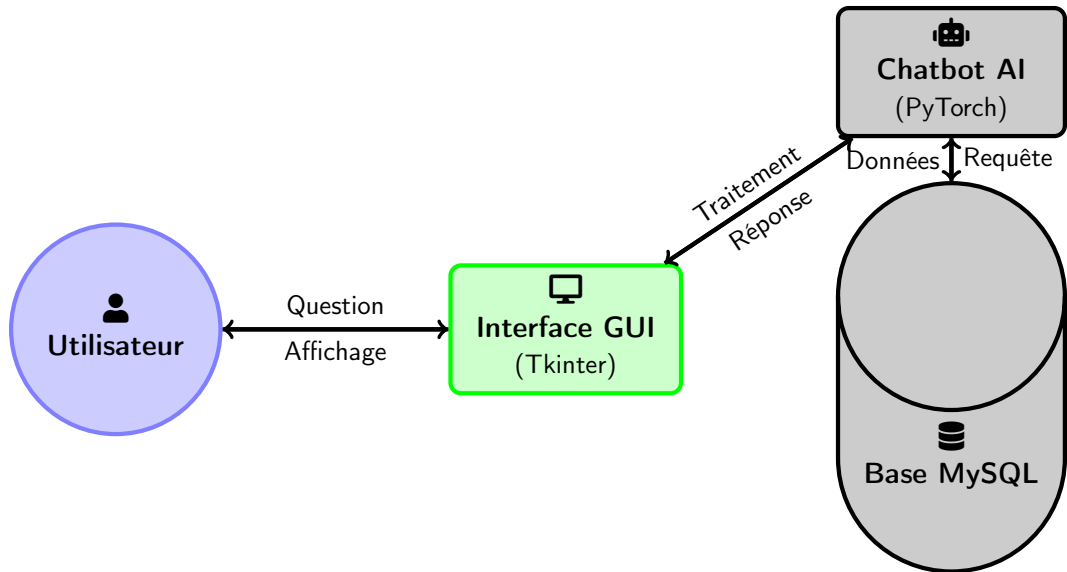
<p>Pred: 0 True: 6</p>  <p>Pred: 0 True: 0</p>  <p>Pred: 3 True: 3</p>  <p>Pred: 3 True: 1</p>  <p>Pred: 1 True: 1</p> 	<p>Pred: 5 True: 5</p>  <p>Pred: 5 True: 5</p>  <p>Pred: 3 True: 3</p>  <p>Pred: 1 True: 1</p>  <p>Pred: 4 True: 4</p> 	<p>Pred: 8 True: 8</p>  <p>Pred: 6 True: 6</p>  <p>Pred: 8 True: 8</p>  <p>Pred: 8 True: 8</p>  <p>Pred: 7 True: 7</p> 	<p>Pred: 9 True: 9</p>  <p>Pred: 1 True: 4</p>  <p>Pred: 0 True: 0</p>  <p>Pred: 0 True: 0</p>  <p>Pred: 5 True: 5</p> 	<p>Pred: 3 True: 3</p>  <p>Pred: 1 True: 1</p>  <p>Pred: 6 True: 6</p>  <p>Pred: 0 True: 0</p>  <p>Pred: 7 True: 7</p> 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

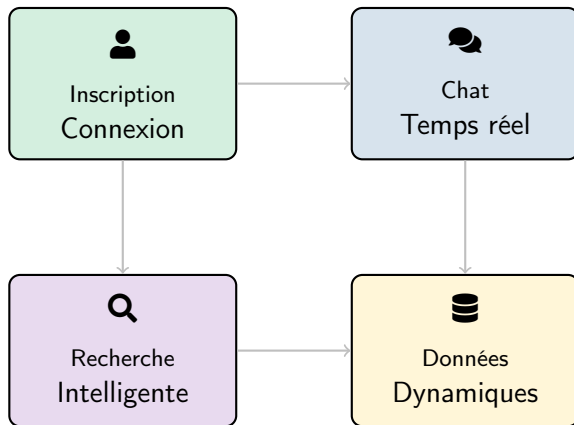
Partie 2 : Chatbot d'information locale

Contexte du Projet



Architecture Globale





Processus de Détection Hybride

Vue Générale du Processus

Utilisateur \Rightarrow Normalisation \Rightarrow Détection Hybride \Rightarrow Réponse

Méthode 1 — Recherche Directe (Prioritaire)

- Recherche exacte dans la base de données
- Correspondance sur :
 - événements
 - services
 - transports
- **Rapide et précise**
- Résout **90% des requêtes**

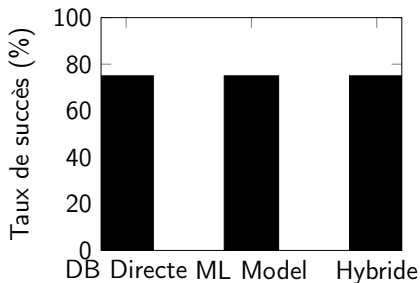
Méthode 2 — Modèle IA (Fallback)

- Utilisée si aucun match DB trouvé
- Réseau de neurones (PyTorch)
- Prédiction de l'intention utilisateur
- Moins rapide mais plus flexible



Démonstration Live

Précision par Méthode

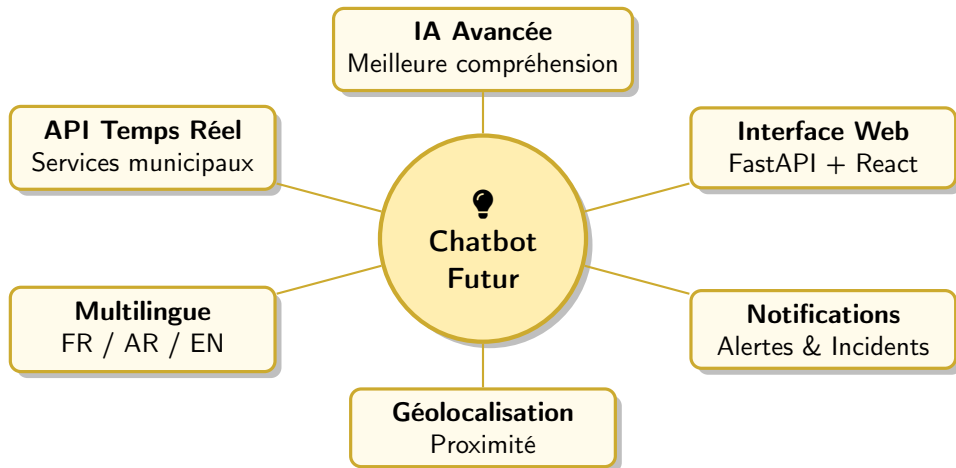


📈 Métriques

- **Temps de réponse** : $< 0.5s$
- **Taux de succès** : $> 50\%$
- **Base dynamique**
- **Normalisation**

✅ Avantages

Aucune modification code
Scalabilité totale
Reconnaissance flexible
Réponses précises



Base de données dynamique & évolutive

Intelligence Artificielle & NLP (Normalisation)

Interface utilisateur intuitive (UX)

Architecture Hybride (DB + ML)



Merci pour votre attention

Département d'Informatique et Mathématique

Chatbot d'information locale

Réalisé par :
ABDELFADEL Achraf
ENNAQUI Zakaria

Encadré par :
Pr. MOUMOUN Lahssen

Année Universitaire : 2025-2026