



Feeling Emotions via AI

Project lead: Emna BAHRI

Soutenance RNCP36129 BC02

Agenda.

1. Proposition de valeur du projet.
2. Les étapes de développement.
3. Les données source.
4. Inspection des données.
5. L'architecture du modèle et son évaluation.
6. Difficultés et problèmes à résoudre.
7. Les prochaines étapes.

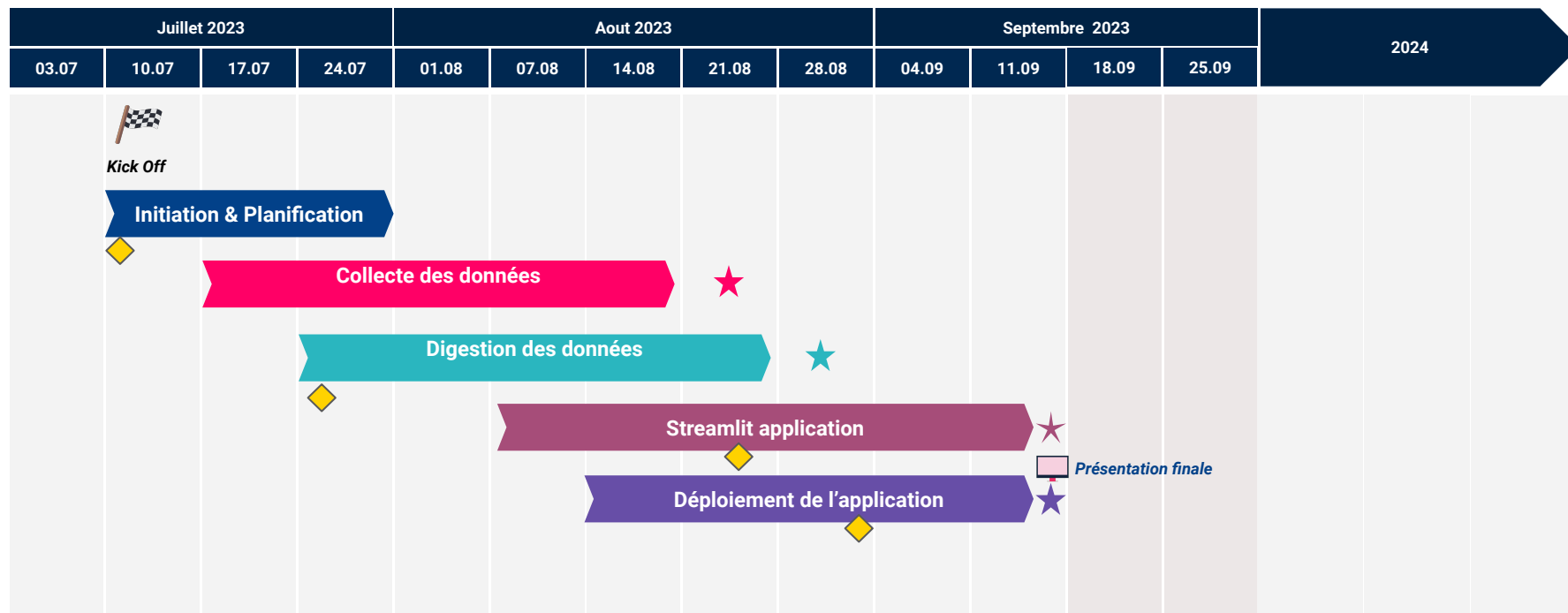




Décryptage des émotions : Une approche pour les autistes

- Analyse des Expressions Faciales et des Landmarks
- Décryptage en Temps Réel des Émotions
- Utilisation de deep learning
- Intégration des Landmarks pour une Précision Accrue
- Possibilité d'intégration de la Réalité Augmentée
- Adapté aux Autistes pour Comprendre les Émotions
- Amélioration de l'Interaction Sociale spécifiquement pour les autistes
- Technologie Innovante et Humanitaire

Project timeline.





Source de cette dataset <http://mohammadmahoor.com/affectnet/>

- **Étendue de la Base de Données**

- AffectNet propose plus d'un million d'images
- Couverture exhaustive des émotions

Variété des Émotions

- Différents dossiers représentent 8 classes d'émotions
- Permet de former des modèles capables de reconnaître une gamme étendue d'expressions.

Annotations de Qualité

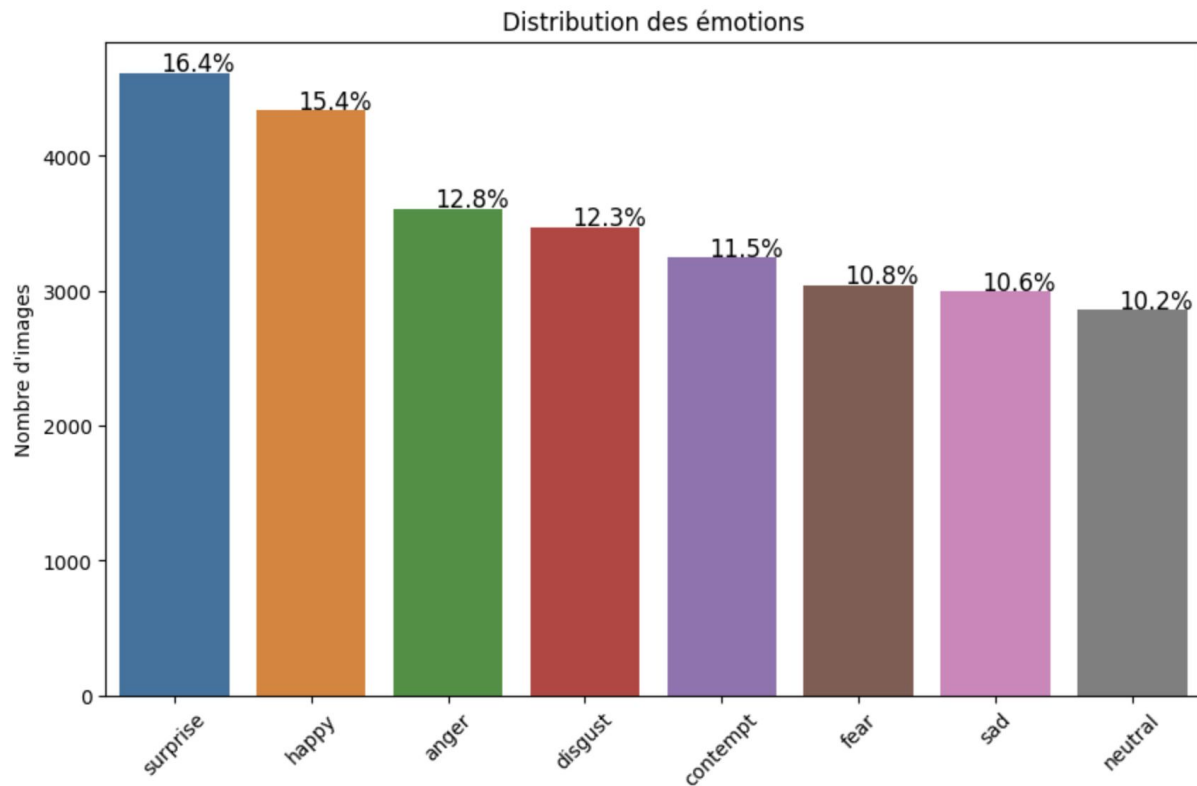
- Environ la moitié des images sont annotées manuellement
- Annotations de qualité pour des résultats précis.

Diversité Linguistique

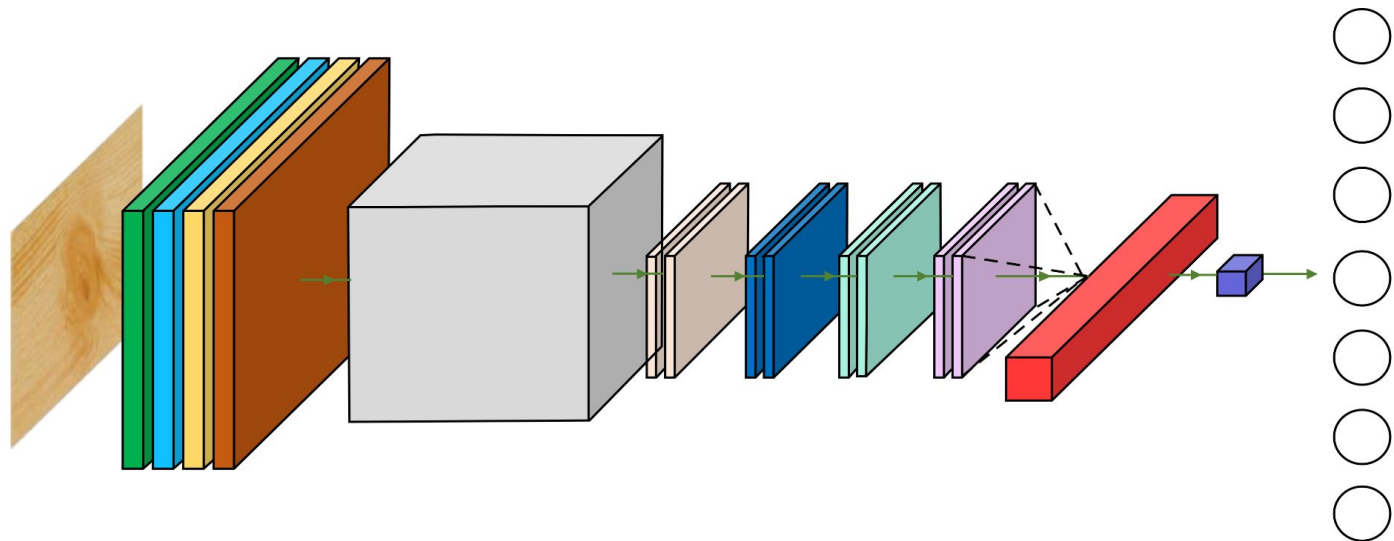
- Collecte d'images à partir de mots-clés émotionnels en six langues différentes.
- Reflète la diversité culturelle et linguistique des émotions.

Comparaison avec d'Autres Bases de Données

- Comparé à FER et d'autres, AffectNet surpasse en taille et en diversité.
- Meilleure adaptation aux cas d'utilisation du décodage des émotions en temps réel.



Architecture of the proposed ResNet-18 model.



Image

Label



Conv1



BN



ReLU



Max-pooling



Conv2_x



Conv3_x



Conv4_x



Conv5_x



SE-Basic-Block



Global average pool



Fully connected layer



Précision Insuffisante au Début :

- Le modèle initial n'a pas atteint les niveaux de précision souhaités.

Faible Performance avec l'Architecture Initiale :

- La première architecture n'a pas donné les résultats escomptés.

Problèmes d'Annotation : Des annotations incorrectes ou imprécises ont impacté la qualité des données, affectant ainsi la performance du modèle.

Temps d'Entraînement : La durée de l'entraînement pour assurer l'efficacité du processus était trop importante.

Solutions adoptées.

Changement d'Architecture :

- Diverses architectures ont été explorées pour améliorer la performance.

Adoption de l'Architecture ResNet-18 :

- Le passage à ResNet-18 a considérablement amélioré les performances.

ajustement des Hyperparamètres :

- Les paramètres du modèle ont été ajustés pour optimiser les performances



Model Overview and Path Forward

- Dataset: AffectNet
- Model Architecture: ResNet18
- Training Epochs: 20
- Batch Size: 32
- Learning Rate: 0.0001
- Validation Accuracy Trend: Display a line plot showing accuracy improvement over epochs.
- Final Accuracy: Achieved validation accuracy of 59.82%.
- Future Enhancements: Outline strategies for achieving the target accuracy of 70%.



Towards the future

Amélioration du Modèle: Continuer à entraîner le modèle avec plus de données pour améliorer sa précision et sa capacité à détecter une plus grande variété d'émotions.

Interface Utilisateur: Ajouter des fonctionnalités interactives à l'interface utilisateur pour une expérience utilisateur encore plus engageante.

Déploiement Étendu: Étendre le déploiement à d'autres plateformes cloud pour atteindre un public plus large.



Conclusion.



^ **Élargir les Horizons** : Poursuivre notre quête d'atteindre une précision de 70 %.

^ **Impact Significatif** : Une véritable transformation de la manière dont les autistes perçoivent et interagissent avec le monde émotionnel.

^ **Une Continuité Inspirée** : Ce n'est qu'une étape sur la voie de l'innovation continue.

^ **Au-delà des Limites Visuelles** : La puissance du modèle peut s'étendre au-delà des écrans grâce à une possibilité captivante : l'intégration de la **RA**.

Thank you.