

Détection des bâillements et clignements des yeux à l'aide de réseaux de neurones profonds

Réalisé par : Noémie Cabot
Dorra Lamouchi
Encadré par : Pr. Yacine Yaddaden

Contexte général du projet

- La fatigue au volant est l'une des principales causes des accidents de la route.
- La détection des signes de fatigue basée sur l'intelligence artificielle représente un défi important.
- Les objectifs principaux de ce projet sont :
 - Développer deux modèles pour la détection des clignements des yeux et des bâillements,
 - Utiliser des architectures de réseaux neuronaux convolutifs (CNN),
 - Prévenir les accidents de la route.

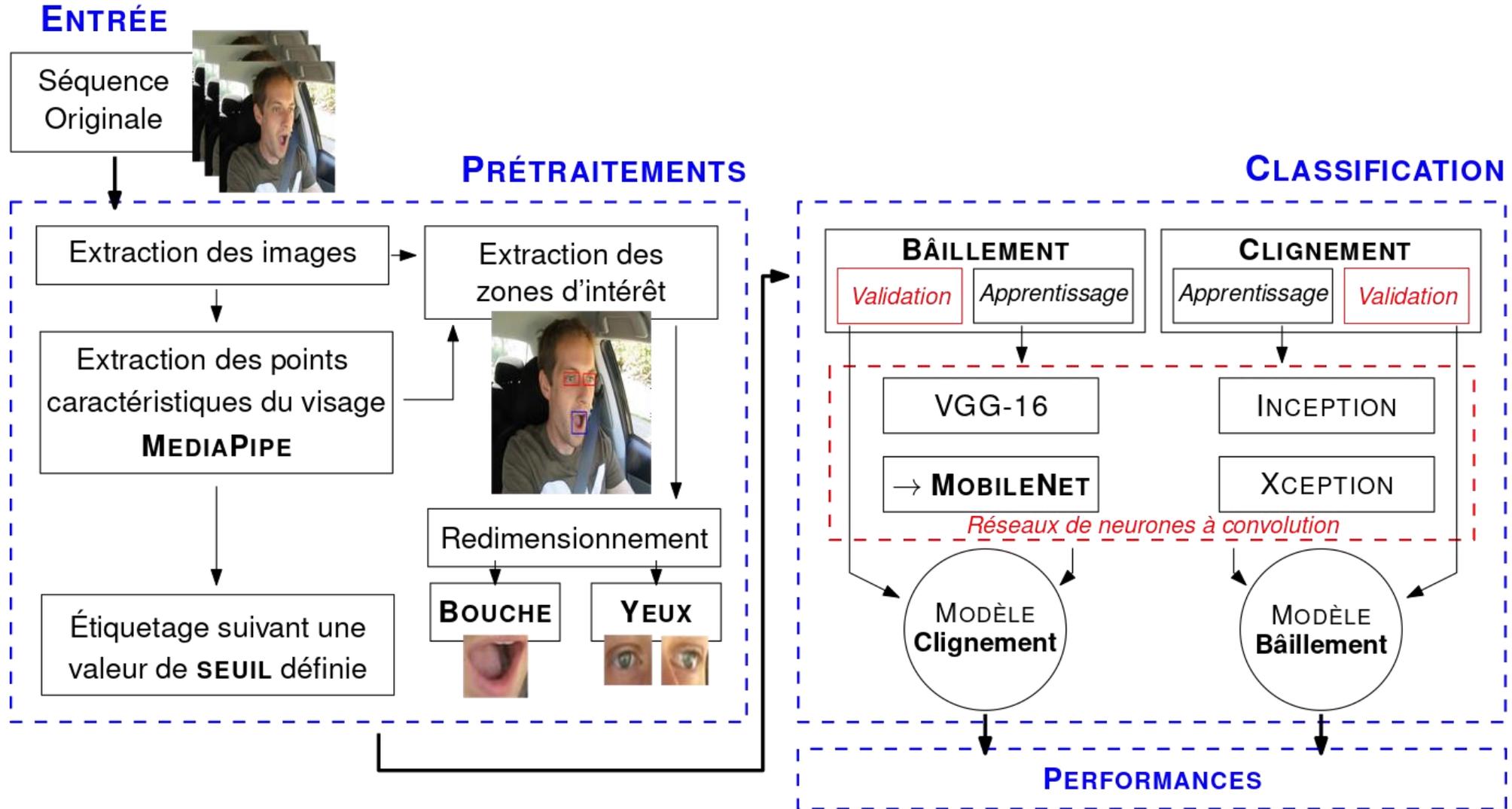


Données utilisées

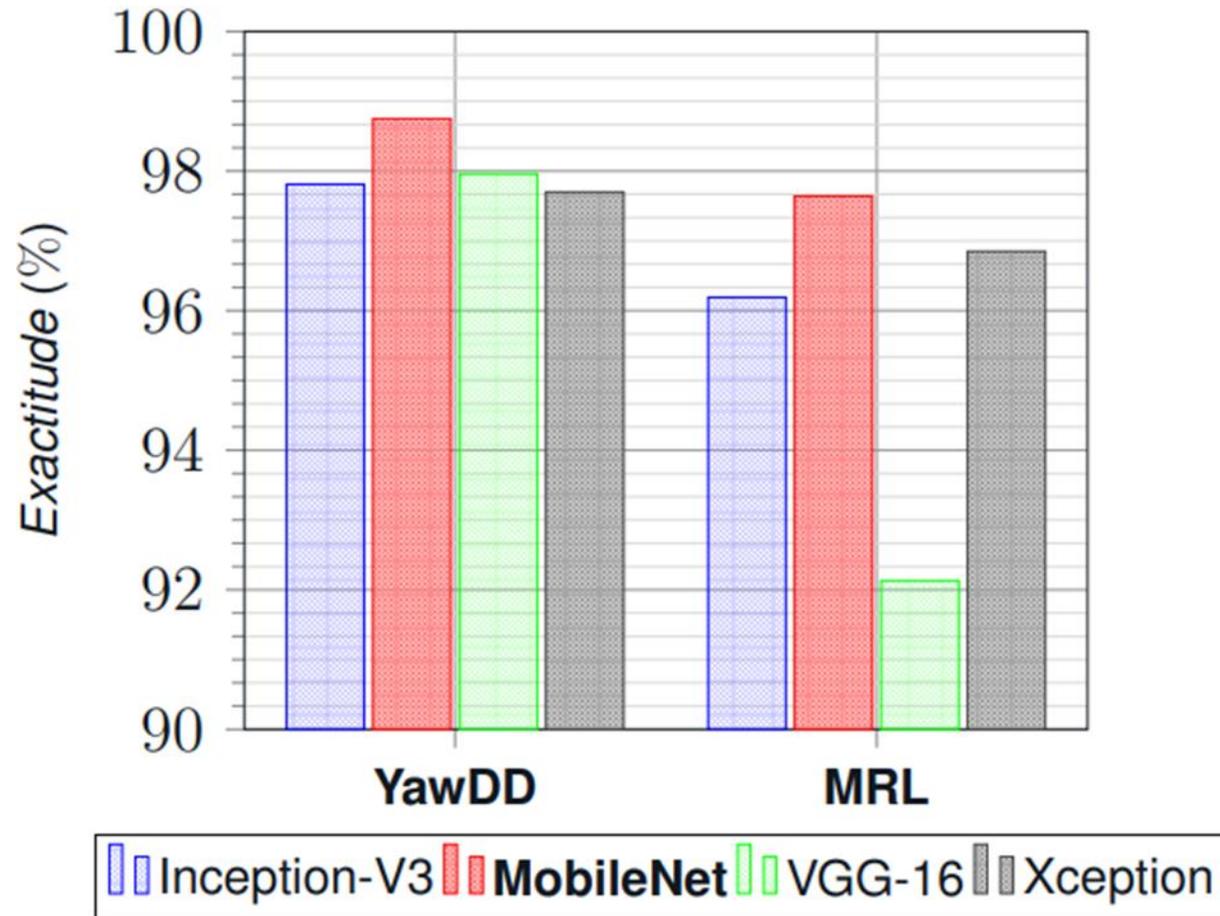
Catégorie	Nom	Échantillons	Type
Clignements des yeux	MRL Eye	8000	images infrarouges
	Drowsiness	1452	images
Clignements et bâillements	YawDD	16000	vidéos
Bâillements de la bouche	Yawn	5119	images

Informations sur les bases de données utilisées

Approche utilisée



Résultats obtenus



Résultats obtenus avec MobileNet

Performances de **MobileNet** sur l'ensemble des bases de données

Bases de données	Précision	Rappel	Score F1	Exactitude
MRL Eye	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%
Drowsiness	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%
YawDD (clignements)	99,3%	99,3%	99,5%	99,5%
YawDD (bâillements)	98,8%	98,8%	98,7%	98,8%
Yawn	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%

Matrices de confusion obtenues : (a) clignements & (b) bâillements

	Alerte	Somnolent
Alerte	99,1%	0,9%
Somnolent	0,4%	99,6%

(a)

	Alerte	Somnolent
Alerte	98,6%	1,4%
Somnolent	1,1%	98,9%

(b)

Merci pour votre
attention!
