

Rapport d'Analyse des Accidents Routiers

Projet Machine Learning

Date: 12/06/2025

1. Question étudiée

L'objectif principal de cette étude est d'identifier les facteurs les plus significativement liés aux accidents mortels sur les routes françaises. Nous cherchons à comprendre quelles conditions (météo, heure, type de route, etc.) et quelles caractéristiques des usagers (âge, type de véhicule) contribuent le plus au risque d'accidents mortels.

2. Source des données et constitution

Sources des données :

- Base de données des accidents corporels de la circulation (data.gouv.fr)
- Période couverte: 2023 à 2023
- 163,683 usagers impliqués dans 54,822 accidents
- Taux de mortalité: 5.84% des accidents

Méthodologie de collecte :

Les données ont été téléchargées depuis le portail open data du gouvernement français. Après téléchargement, nous avons effectué un processus de nettoyage et de fusion des différentes tables (caractéristiques, lieux, véhicules, usagers) pour constituer un jeu de données unifié prêt pour l'analyse.

3. Outils utilisés

Catégorie	Outils	Utilisation
Traitement données	Pandas, NumPy	Nettoyage, transformation et fusion des données
Analyse	Matplotlib, Seaborn	Visualisation et exploration des données
ML	Scikit-learn, Imbalanced-learn	Modélisation prédictive et gestion du déséquilibre
Rapport	ReportLab	Génération de ce document PDF

4. Analyse des données et résultats

Principaux facteurs de risque :

- **Heure de la journée** : Pic de risque entre 3h et 5h du matin
- **Conditions météo** : Risque accru par temps de pluie ou de brouillard
- **Âge des conducteurs** : Jeunes (18-24 ans) et seniors (65+) plus à risque
- **Type de route** : Routes départementales plus dangereuses que les autoroutes

Résultats de modélisation :

Modèle	F1-Score	AUC-ROC
GradientBoosting	0.175	0.663
LinearSVM	0.166	0.641
LogisticRegression	0.161	0.649

RandomForest	0.148	0.590
--------------	-------	-------

Meilleur modèle: GradientBoosting (F1-Score: 0.175)

Conclusion

Cette analyse a permis d'identifier plusieurs facteurs clés contribuant aux accidents mortels sur les routes françaises. Bien que les performances des modèles puissent être améliorées, les résultats fournissent des pistes d'action concrètes pour la prévention routière, notamment en ciblant les périodes et conditions à haut risque.