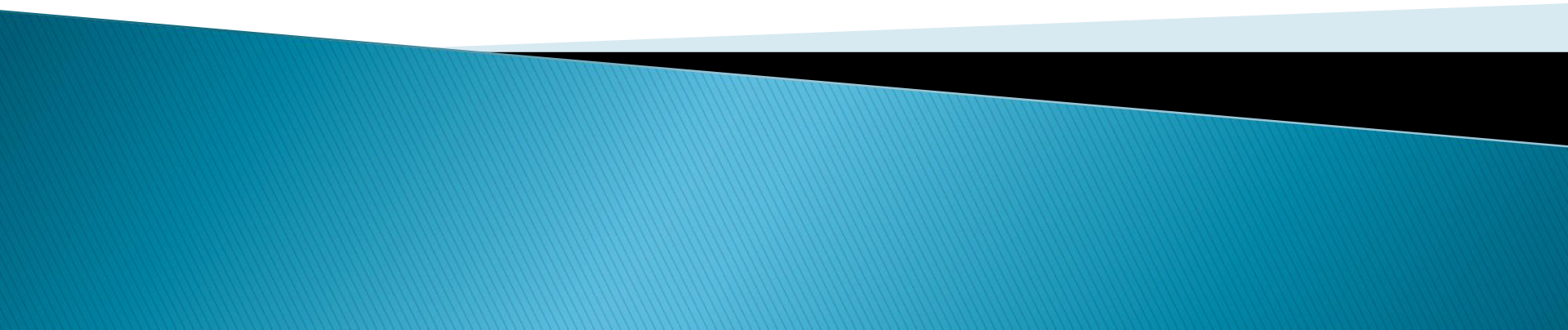
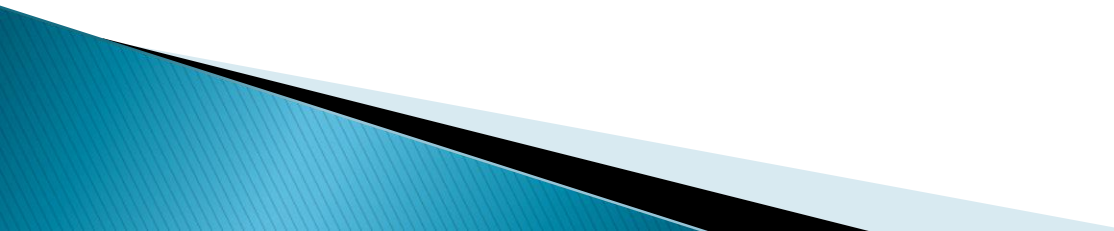


Prédiction du Churn des Clients Télécom

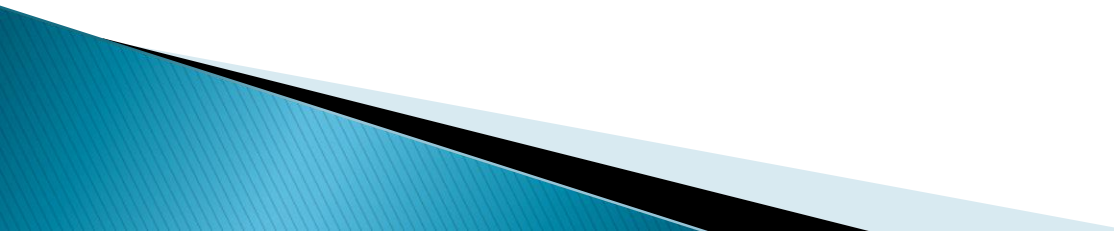
Analyse et modélisation prédictive



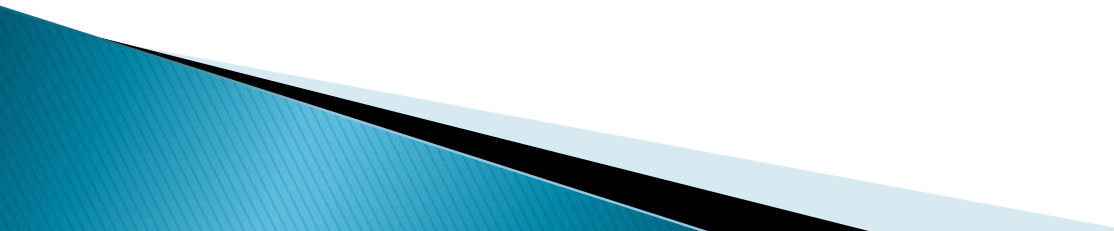
Contexte

- ▶ Les opérateurs télécoms font face à un défi : la perte de clients (churn)
 - ▶ Conserver un client coûte 5x moins cher qu'en acquérir un nouveau
 - ▶ Besoin : anticiper les départs pour mettre en place des stratégies de fidélisation
- 

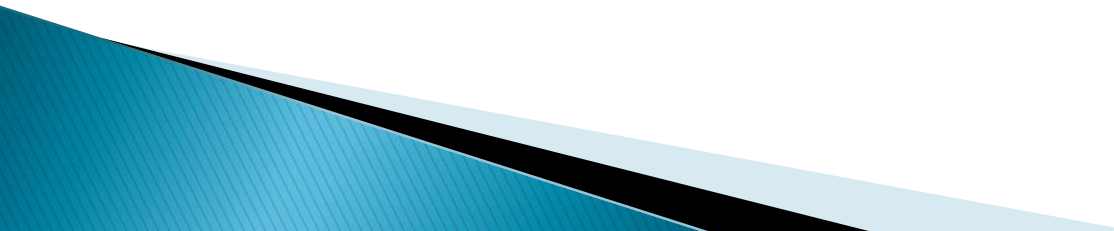
Objectif du projet

- ▶ Construire un modèle capable de prédire si un client va résilier son contrat
 - ▶ Identifier les facteurs clés du churn
 - ▶ Proposer des actions business concrètes pour réduire le churn
- 

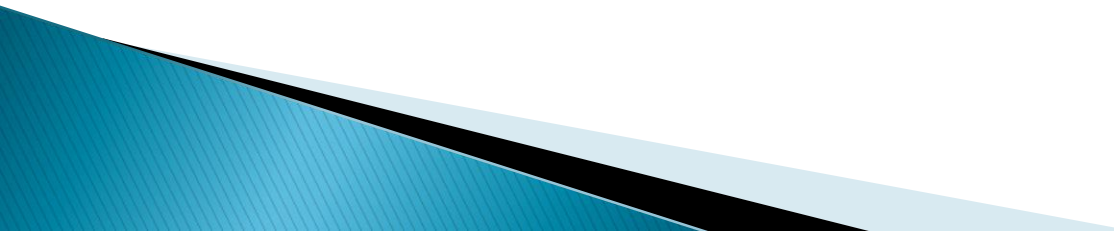
Données utilisées

- ▶ Source : Dataset bigml_59.csv (3 333 clients, 21 variables)
 - ▶ Variable cible : churn (résiliation oui/non)
 - ▶ Variables principales : plans, utilisation (minutes, appels, charges), service client
- 

Méthodologie

- ▶ Préparation des données (nettoyage, encodage, standardisation)
 - ▶ Séparation en train/test (70/30)
 - ▶ Entraînement de 3 modèles : Régression Logistique, Arbre de Décision, Random Forest
 - ▶ Comparaison des performances
- 

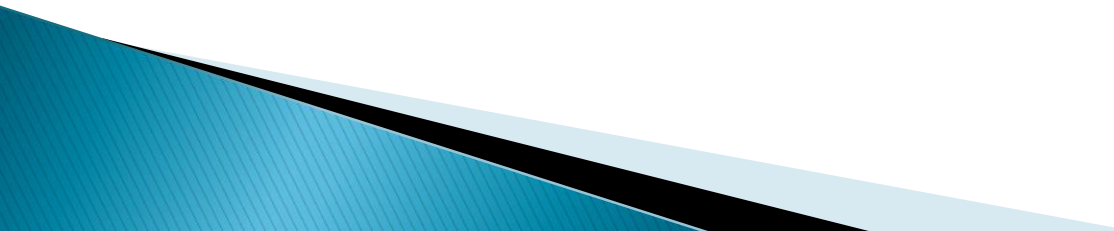
Résultats

- ▶ Régression Logistique : modèle simple, bonne interprétation
 - ▶ Arbre de Décision : capture les non-linéarités mais surapprentissage possible
 - ▶ Random Forest : meilleure performance (Accuracy & AUC élevés)
 - ▶ Facteurs clés : customer service calls, total day minutes, international plan
- 

Visualisation

- ▶ Matrices de confusion
- ▶ Courbes ROC comparatives
- ▶ Importance des variables
- ▶ (Graphiques insérés depuis le notebook)

Recommandations Business

- ▶ Cibler les clients avec un plan international (plus enclins à résilier)
 - ▶ Améliorer le service client → moins de plaintes, meilleure satisfaction
 - ▶ Promotions personnalisées pour clients à usage élevé mais insatisfaits
- 

Conclusion

- ▶ Le churn est prédictible avec les données disponibles
 - ▶ Le modèle Random Forest est retenu
 - ▶ L'entreprise peut mettre en place des actions préventives ciblées
 - ▶ Prochaines étapes : tester d'autres modèles (XGBoost), déployer en production
- 