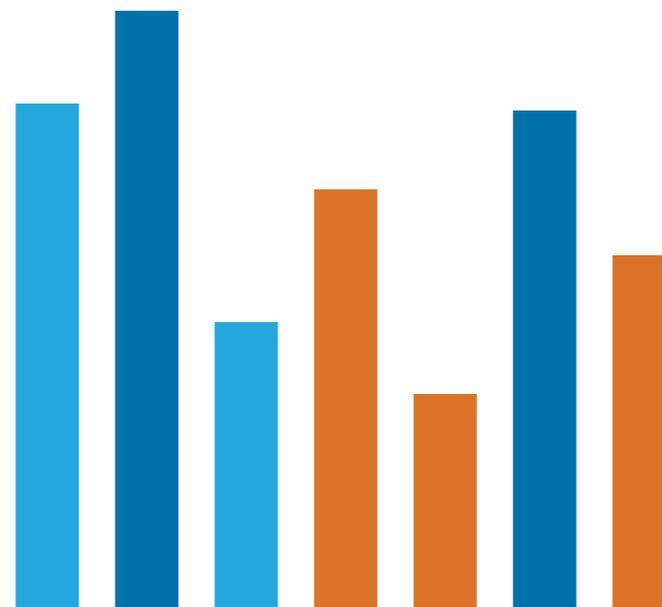
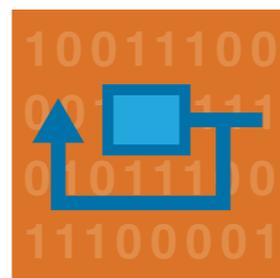
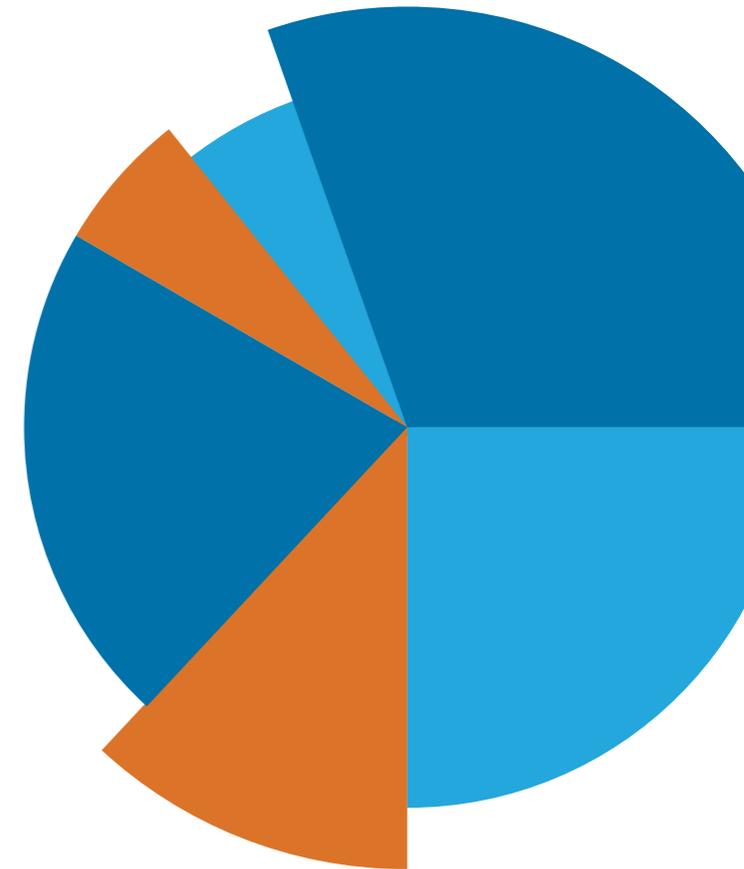


Transformez vos données brutes en informations exploitables grâce aux analytiques MATLAB



1 Découvrir et explorer les données

2 Prétraiter les données

3 Développer des modèles prédictifs

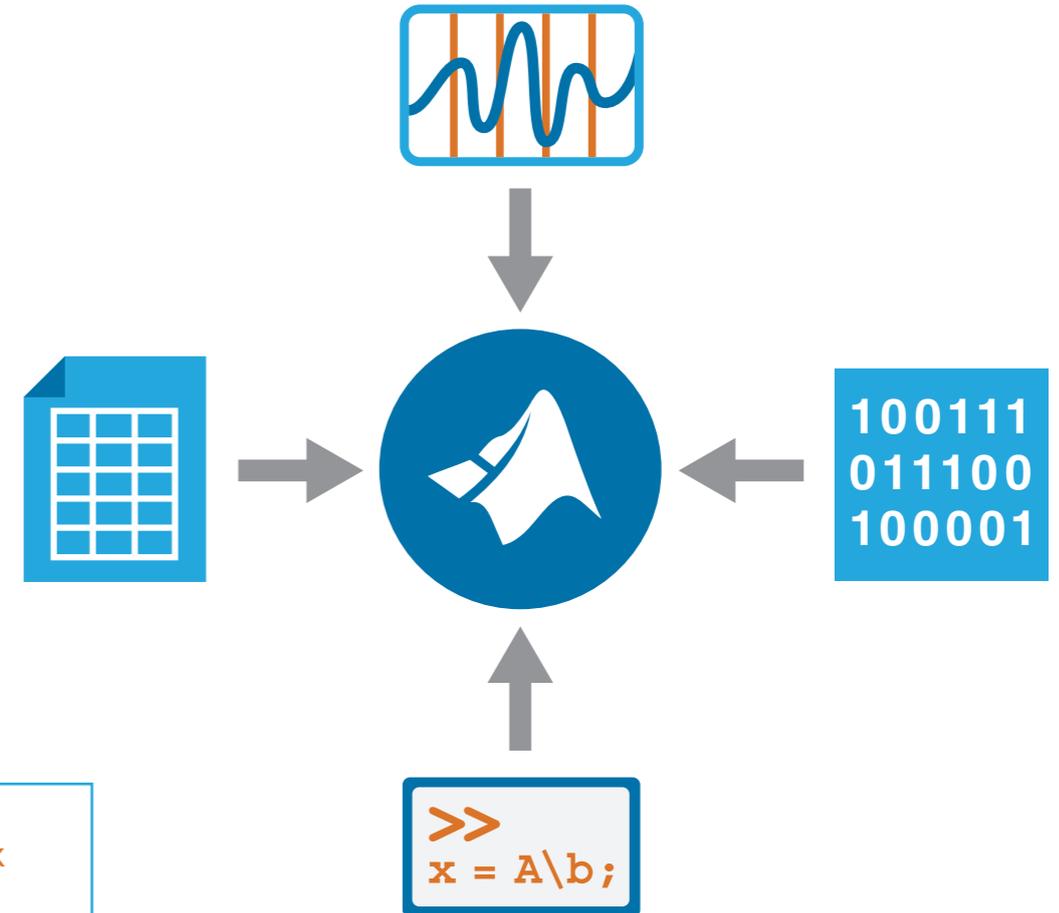
4 Intégrez les analytiques aux systèmes de production

En savoir plus
mathworks.fr/solutions/data-analytics

1 Découvrir et explorer les données

Pour les data scientists le problème ne vient pas d'un manque de données mais plutôt de leur abondance. Des téraoctets de données affluent dans une variété de formats (texte, séries temporelles, nombres, images, audio, signaux RF, vidéo, télémétrie) et en provenance d'une multitude de sources.

Où que se trouvent vos données, vous pouvez y accéder avec MATLAB®. Vous pouvez collecter des données depuis des bases de données, Hadoop, des flux audio, des capteurs, des fichiers, des archives Web, des tableurs encore des instruments, et établir de multiples connexions vers d'autres applications et équipements. Par conséquent, vous passez moins de temps à obtenir les données mais davantage de temps à les analyser.



Un jeu de données contenait 100 000 heures d'audio. Il était si volumineux que nous n'en avons traité jusque-là moins de 1 %, estimant que cela prendrait un an ou plus pour traiter le reste. Grâce à notre plate-forme de calcul haute performance MATLAB, nous avons traité ces données à six reprises, en utilisant différents algorithmes de détection, en seulement deux jours.

– Peter Dugan, lead data scientist, programme de recherche en bioacoustique, laboratoire d'ornithologie de Cornell



1 Découvrir et explorer les données

2 Prétraiter les données

3 Développer des modèles prédictifs

4 Intégrez les analytiques aux systèmes de production

En savoir plus
mathworks.fr/solutions/data-analytics

2 Prétraiter les données

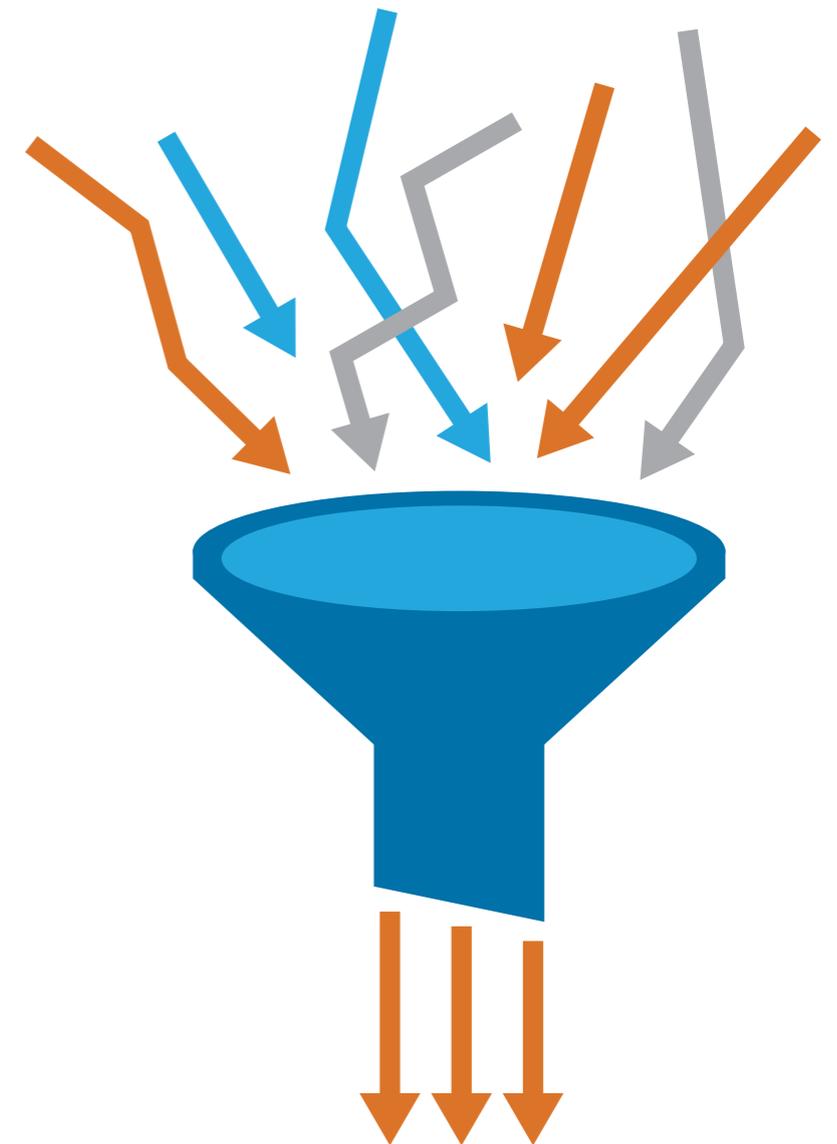
Pour qu'elles soient exploitables, vos données doivent être précises. Mais les données acquises à partir de plusieurs sources et référentiels sont souvent truffées d'erreurs, de valeurs aberrantes, de doublons et de bruit. Avant de pouvoir envisager de développer des modèles, toutes ces données doivent être prétraitées et nettoyées. Ces tâches nécessaires mais fastidieuses consomment un temps précieux et vous empêchent de vous concentrer sur votre cœur de métier.

MATLAB simplifie ces tâches chronophages à l'aide de techniques de prétraitement telles que le traitement du signal avancé, la suppression du bruit dans les données issues de capteurs, le traitement d'image visant à améliorer la netteté de l'image, isoler des objets d'intérêt, et la sélection, l'extraction et la transformation de caractéristiques afin de réduire le volume de vos jeux de données.



Nous avons besoin de filtrer nos données, d'observer les pôles et les zéros, d'exécuter des optimisations non-linéaires et d'effectuer de nombreuses autres tâches. Dans MATLAB, ces fonctionnalités sont toutes intégrées, fiables et validées d'un point de vue commercial.

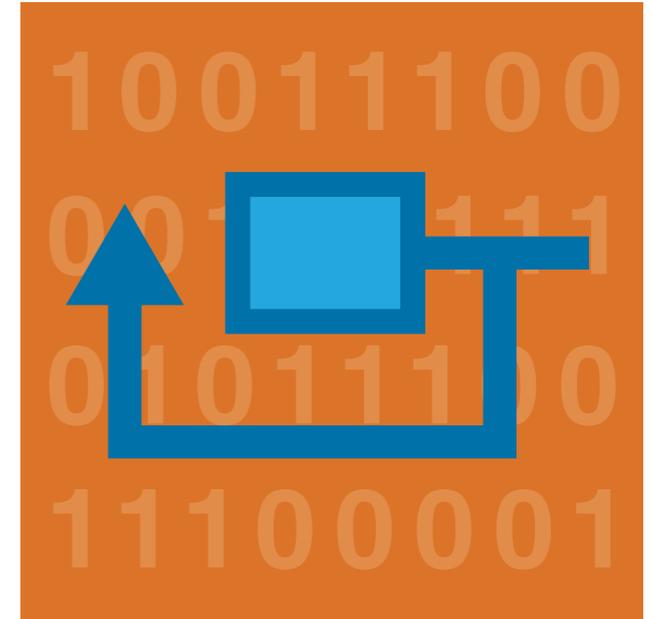
– Borislav Savkovic, lead data scientist, BuildingIQ



3 Développer des modèles prédictifs

Vos données agrégées racontent une histoire complexe. Pour extraire les informations qu'elles contiennent, vous devez disposer d'un modèle prédictif précis. Mais cela prend du temps de trouver le modèle approprié et il convient de posséder des connaissances approfondies en statistiques, machine learning et autres techniques avancées.

Avec MATLAB vous avez immédiatement accès à des fonctions prédéfinies, des boîtes à outils étendues et des applications spécialisées développées par des experts du domaine. Vous pouvez rapidement sélectionner et identifier les caractéristiques appropriées pour un modèle, puis les répercuter dans d'autres modèles afin d'identifier le meilleur algorithme. Vous pouvez comparer les approches de machine learning telles que la régression logistique, les arbres de classification, les machines à vecteurs de support (SVM) et les méthodes ensemblistes. Vous pouvez alors utiliser des outils d'affinement et de réduction pour créer un modèle précis capable d'extraire la puissance prédictive de vos données.



Parce que les membres de notre équipe connaissaient déjà MATLAB, nous n'avons pas eu à faire appel à un programmeur. Ce sont donc nos analystes en structuration et en opérations de marché, qui possédaient déjà l'expérience nécessaire en mathématiques et en économie, qui ont développé le système. MATLAB leur a permis de réaliser de toutes pièces une solution d'analyse et de prévision fiable et évolutive.

– Manuel Arancibia, responsable des opérations marketing, Horizon Wind Energy



1 Découvrir et explorer les données

2 Prétraiter les données

3 Développer des modèles prédictifs

4 Intégrez les analytiques aux systèmes de production

En savoir plus
mathworks.fr/solutions/data-analytics

4 Intégrez les analytiques aux systèmes de production

À présent que vous disposez d'un modèle précis, vous souhaitez le mettre à la disposition des analystes et d'autres experts du domaine en l'intégrant à vos systèmes de production.

Vous pouvez intégrer les analytiques développées sous MATLAB dans des environnements informatiques de production sans avoir à recoder ou créer une infrastructure personnalisée. Les analyses MATLAB peuvent être conditionnées sous forme de composants déployables compatibles avec Java®, Microsoft® .NET, Excel®, Python® et C/C++. Vous pouvez partager des applications MATLAB autonomes ou exécuter des analytiques MATLAB dans le cadre d'applications Web, de bases de données ou d'entreprise.



Les outils que nous avons développés avec MATLAB sont plus fiables, évolutifs et actualisables que notre approche basée sur tableur. Nous savons que les outils fonctionnent, nous pouvons ajouter de nouvelles fonctionnalités et nous pouvons mettre à jour le système de production sans faire appel à l'équipe informatique.

– Manuel Arancibia, responsable des opérations marketing, Horizon Wind Energy



1 Découvrir et explorer les données

2 Prétraiter les données

3 Développer des modèles prédictifs

4 Intégrez les analytiques aux systèmes de production

En savoir plus
mathworks.fr/solutions/data-analytics