

# La télématique : quel impact sur l'actuariat ?

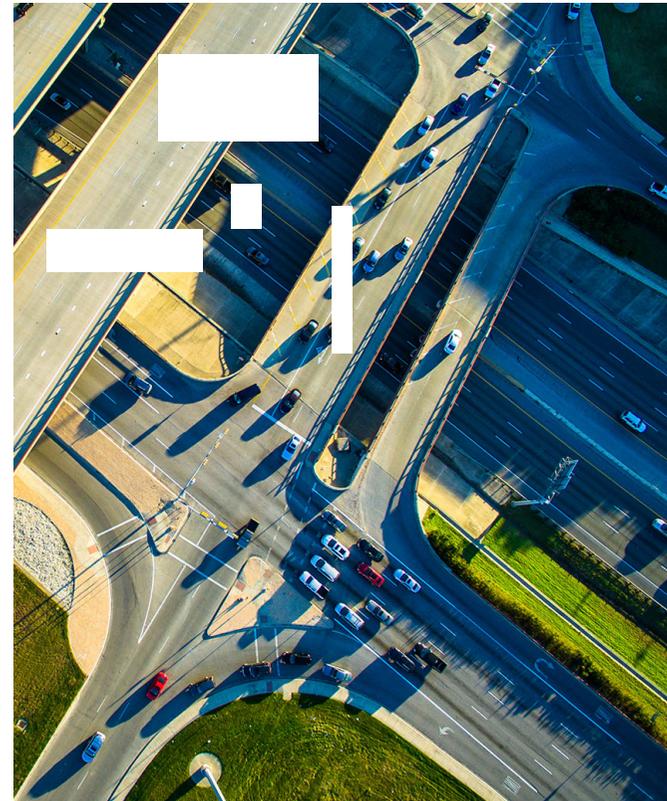
Présentation par William James Ph.D. AIAA  
Journées IARD de l'Institut des Actuaire

12 mai 2017

# La télématique : quel impact sur l'actuariat ?

## Sommaire

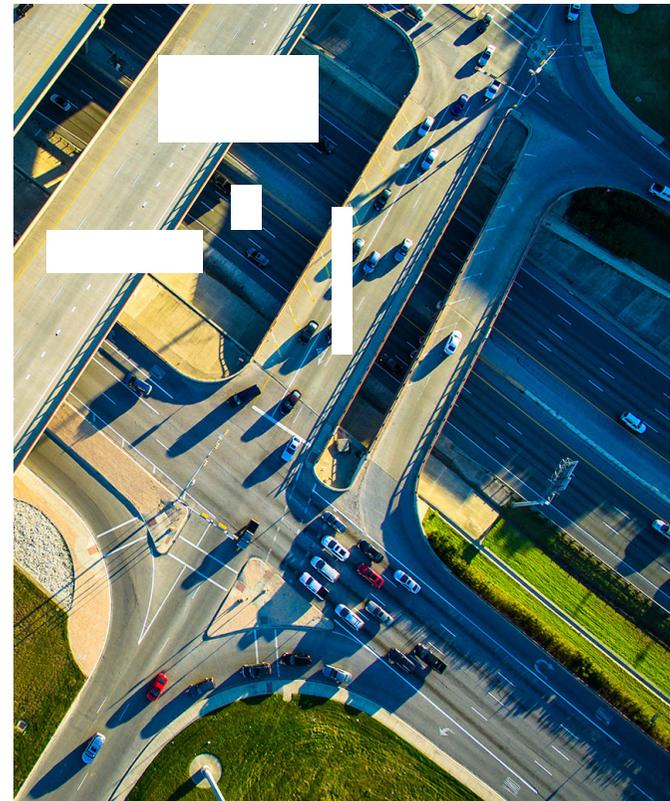
- **Contexte actuel**
  - Introduction
  - Comment la télématique change l'assurance auto ?
  - Comment cela fonctionne-t-il (aujourd'hui)?
  - Les options technologiques
  - L'évolution historique de la télématique
  - La présence en Europe
  - Les attitudes envers la télématique
- **Modélisation**
  - Modélisation de la télématique
  - Données
  - Techniques
  - Le rôle de l'actuaire
- **L'avenir**



# La télématique : quel impact sur l'actuariat ?

## Sommaire

- **Contexte actuel**
  - Introduction
  - Comment la télématique change l'assurance auto ?
  - Comment cela fonctionne-t-il (aujourd'hui)?
  - Les options technologiques
  - L'évolution historique de la télématique
  - La présence en Europe
  - Les attitudes envers la télématique
- **Modélisation**
  - Modélisation de la télématique
  - Données
  - Techniques
  - Le rôle de l'actuaire
- **L'avenir**



## Introduction : la télématique

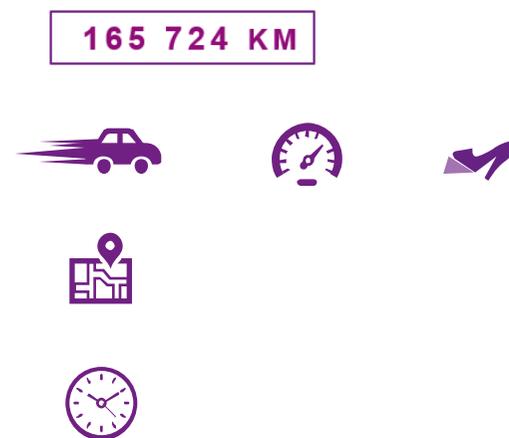
L'assurance auto est le secteur le plus marqué par l'Internet des Objets (*Internet of Things*, « IoT »).

La **télématique** est le monitoring à distance des véhicules via des réseaux de télécommunication.

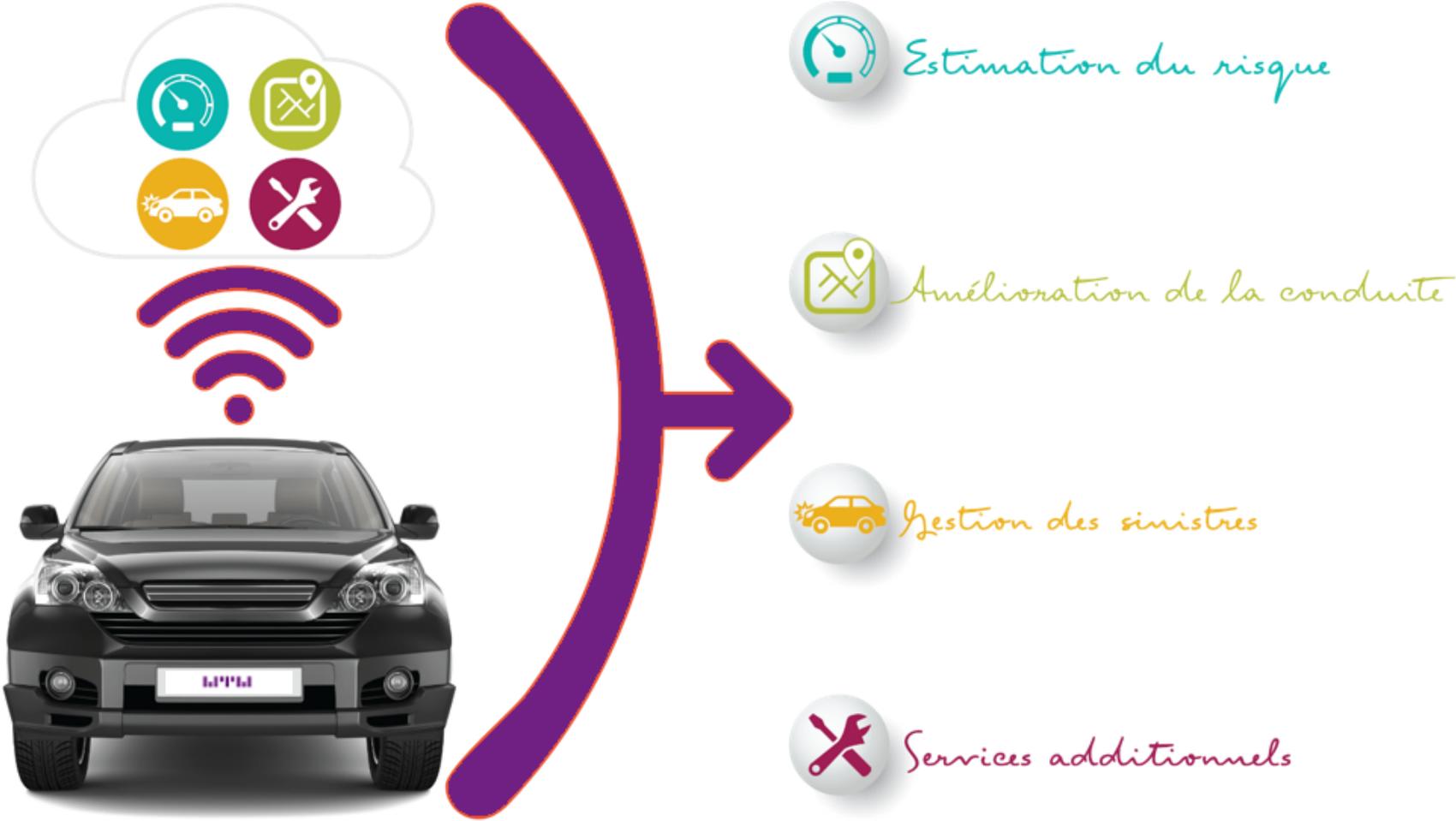
Les produits d'assurance basés sur l'utilisation du véhicule (en anglais, *Usage Based Insurance*, ou « **UBI** ») dépendent de la télématique.

L'impact principal est la capacité d'étendre l'analyse actuarielle du risque aux facteurs **de la conduite**:

- **COMBIEN** : kilométrage
- **COMMENT** : accélération, freinage, prise de virage, vitesse
- **OÙ** : type de route, familiarité, situation, circulation
- **QUAND** : L'heure, jour de la semaine



# Comment la télématique change l'assurance auto ?



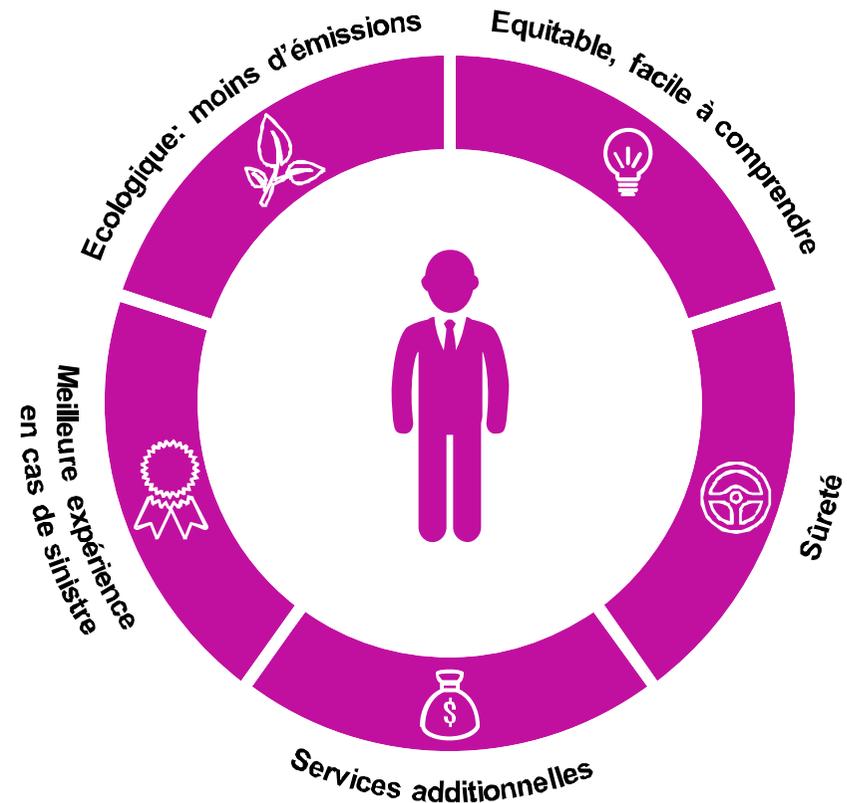
# Comment la télématique change l'assurance auto ?

Quelles sont les bénéfices?

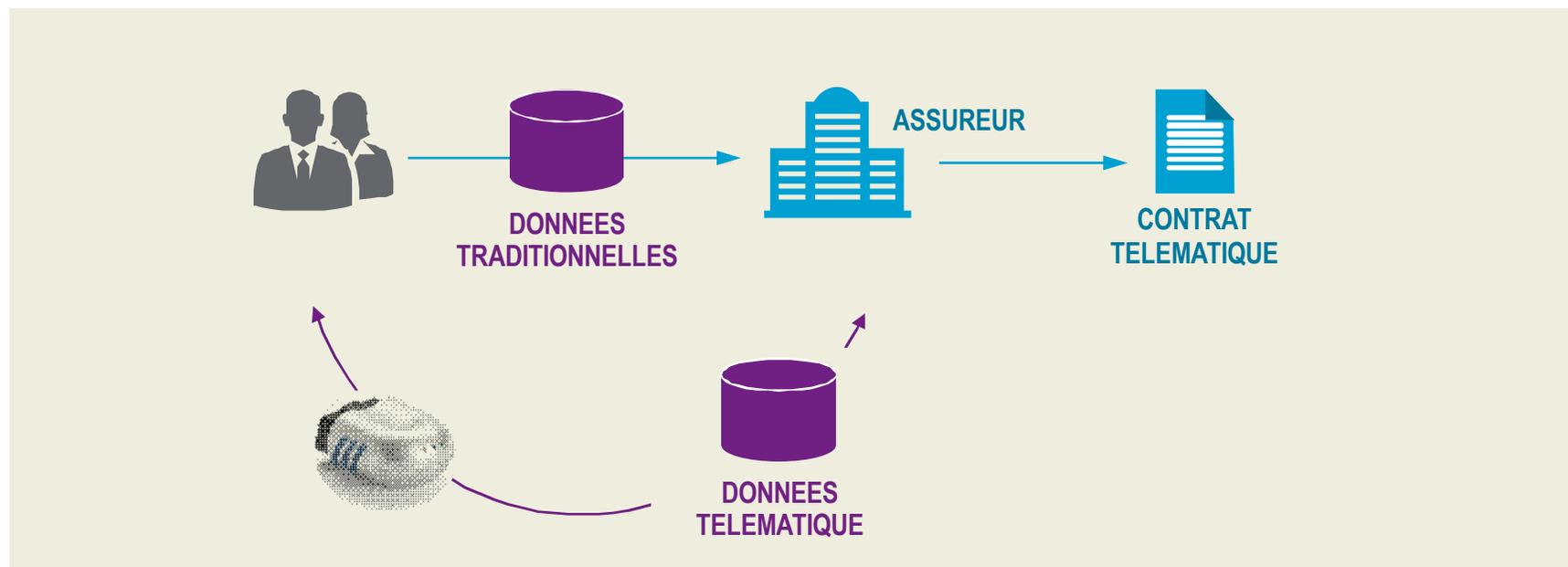
## Bénéfices pour l'assureur



## Bénéfices pour les clients

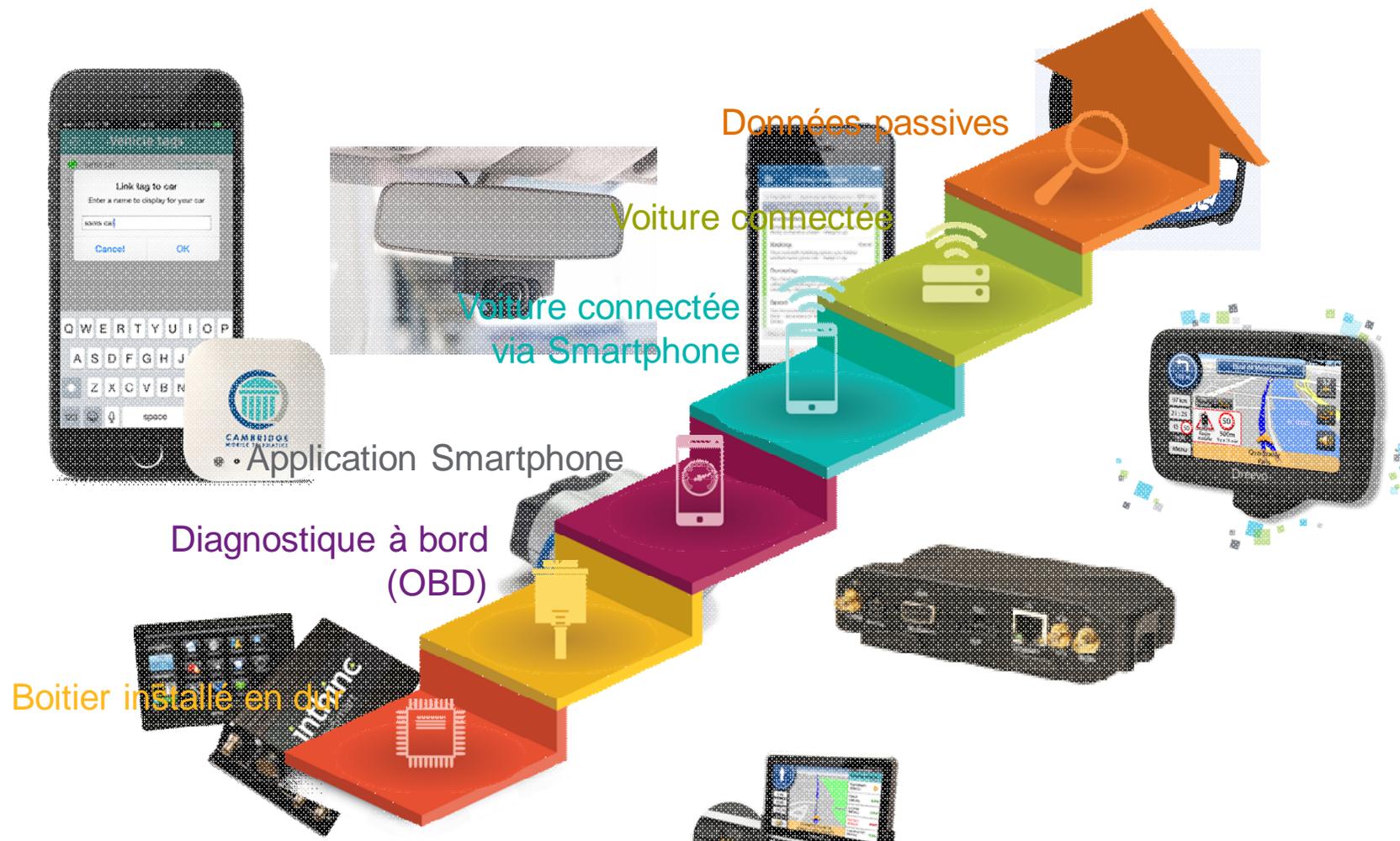


## Comment fonctionne-t-il (aujourd'hui)?



1. Le client choisit la télématique en échange d'une réduction initiale
2. L'assureur fournit le boîtier afin d'analyser la conduite et fournir les services
3. L'assureur évolue la réduction en fonction de la conduite

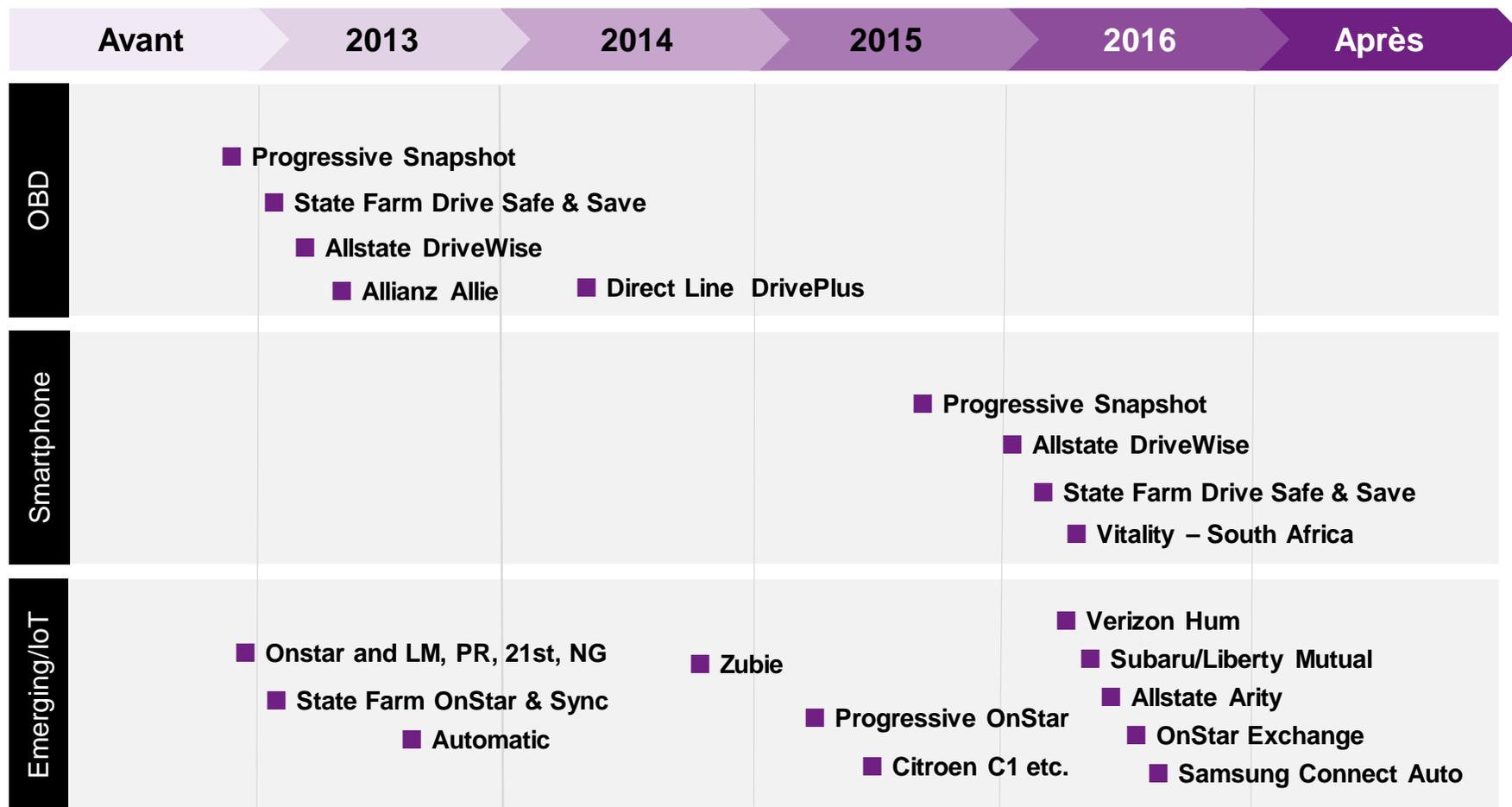
# Les options technologiques



Les technologies évoluent constamment, créant de nouvelles opportunités. Les sociétés qui réussiront sélectionneront progressivement la technologie qui répond le mieux à leurs besoins.

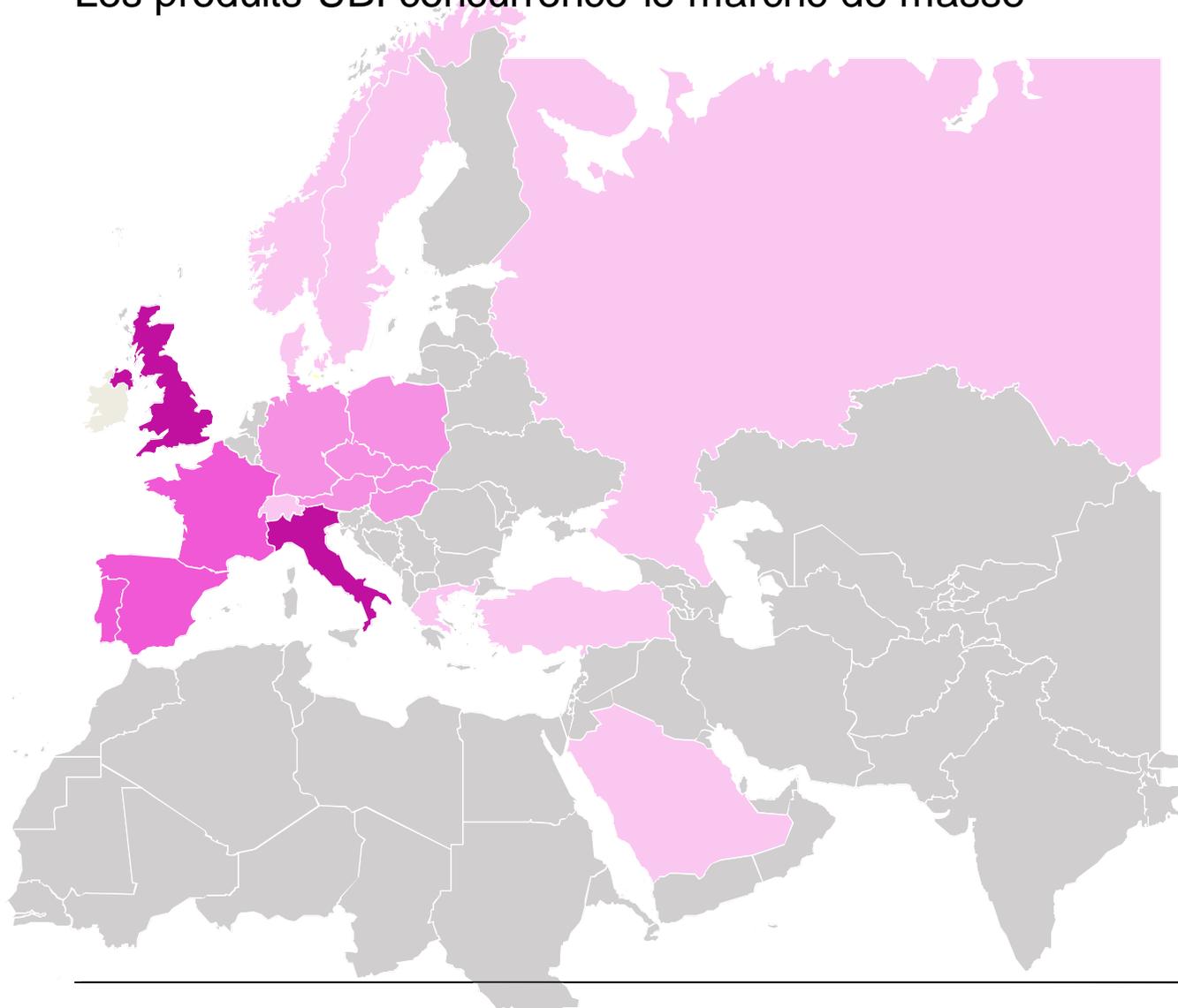
# L'évolution historique de la télématique

..vers les voitures connectées



# La présence de la télématique en Europe

Les produits UBI concurrence le marché de masse



## Résumé du marché

### Marchés établis

UK : les jeunes au UK ont des primes très élevées

Italie : obligation du régulateur

Croissance du nombre de programmes en France et en Espagne

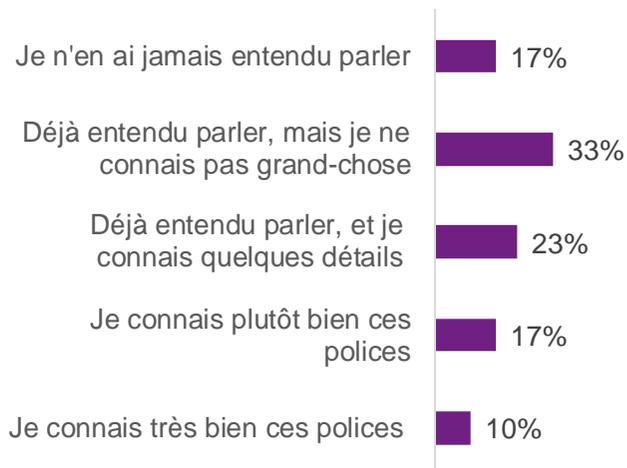
De multiples pilotes et programmes niches en Europe centrale et de l'est

Etudes et conception de programmes partout...

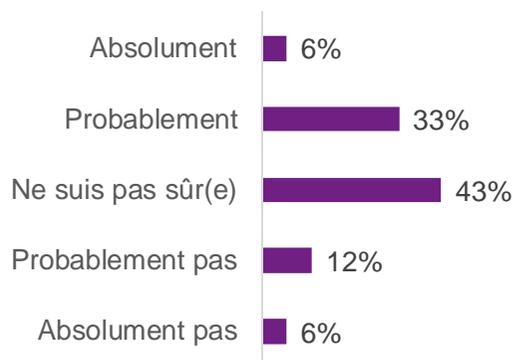
# Attitude des français face à la télématique et l'UBI

## Connaissance et intérêt

### Connaissez-vous l'UBI?



### Accepteriez-vous de souscrire ce type de police ?



### Les fonctionnalités les plus importants

Localisation du véhicule en cas de vol  
Appel d'urgence automatisé

Notification automatique de panne  
Diagnostics et rappels de maintenance  
Aide à l'économie d'essence  
Récompenses aux conducteurs prudents

Navigation par satellite  
Information du conducteur en temps réel  
Prévention contre la distraction du conducteur

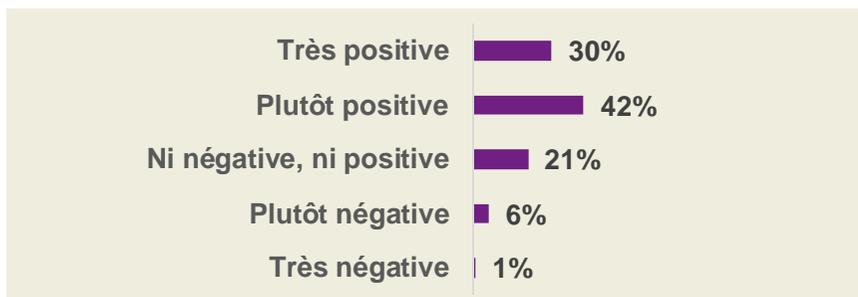
### Les réticences par rapport à la télématique

1. Je n'aime pas l'idée d'être suivi(e) et enregistré(e)
2. L'assureur risque de partager les données
3. Ma prime risque d'augmenter
4. Le risque que les données soient utilisées pour rejeter mes sinistres

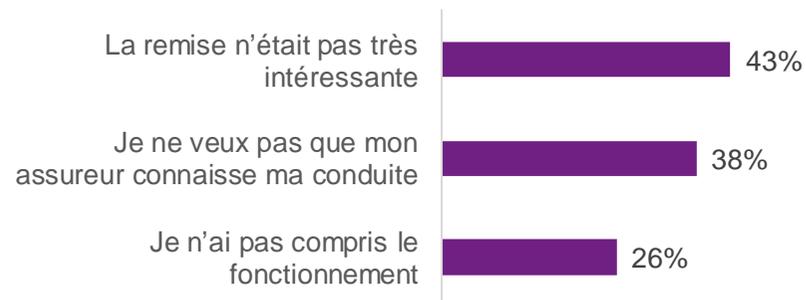
# Attitude des français face à la télématique et l'UBI

## L'expérience utilisateur

### Comment décririez-vous votre expérience ?



### Pourquoi ne pas accepter un devis UBI ?



### Les fonctionnalités que les clients aiment

1. Conseils pour améliorer ma conduite
2. Recevoir d'autres avantages
3. Informations sur ma conduite
4. Changer ma manière de conduire

### Pourquoi une expérience négative ?

1. Les conseils pour améliorer ma conduite étaient inutiles
2. Je n'ai pas reçu suffisamment d'informations sur ma conduite
3. Je n'ai pas reçu les avantages supplémentaires escomptés

# Attitude des français face à la télématique et l'UBI

## L'attitude des parents

Les parents sont les plus intéressés par l'UBI

### Les fonctionnalités les plus importantes pour les parents

1. Alerter automatiquement **les services d'urgence** en cas d'accident
2. **Réduction de prime** pour la bonne conduite
3. **Vous informer en cas d'accident** de vos enfants
4. Désactiver **l'envoi de SMS** en conduisant
5. **Surveiller l'utilisation du téléphone** par vos enfants lorsqu'ils conduisent

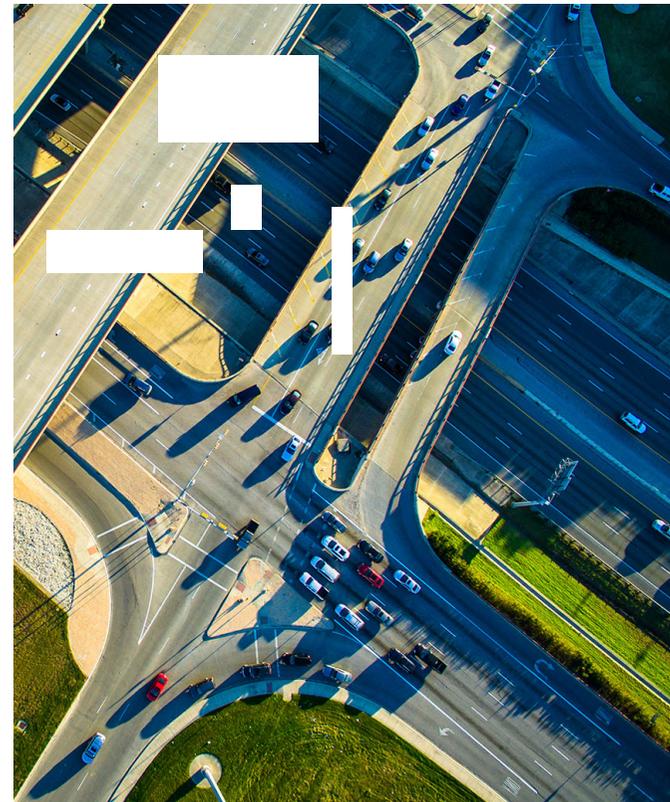
### Les fonctionnalités les moins importantes pour les parents

1. Fournir des informations pour **vous permettre d'aider vos enfants à améliorer leur conduite**
2. Vous informer de **l'endroit où se trouvent vos enfants**
3. Permettre à vos enfants de **comparer leurs performances** avec d'autres pour les motiver à s'améliorer

# La télématique : quel impact sur l'actuariat ?

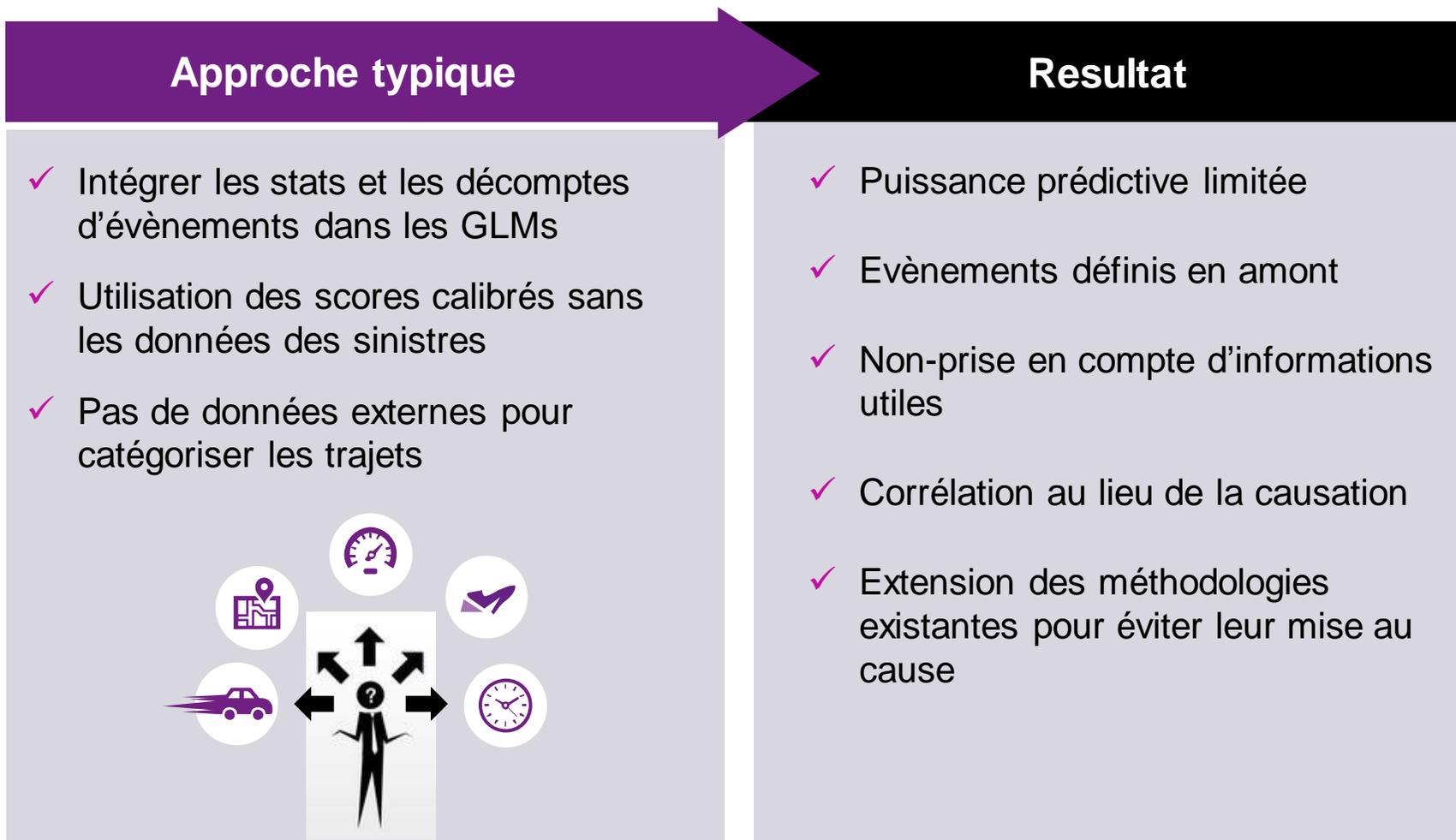
## Sommaire

- **Contexte actuel**
  - Introduction
  - Comment la télématique change l'assurance auto ?
  - Comment cela fonctionne-t-il (aujourd'hui)?
  - Les options technologiques
  - L'évolution historique de la télématique
  - La présence en Europe
  - Les attitudes envers la télématique
- **Modélisation**
  - **Modélisation de la télématique**
  - **Données**
  - **Techniques**
  - **Le rôle de l'actuaire**
- **L'avenir**



## Modélisation de la télématique

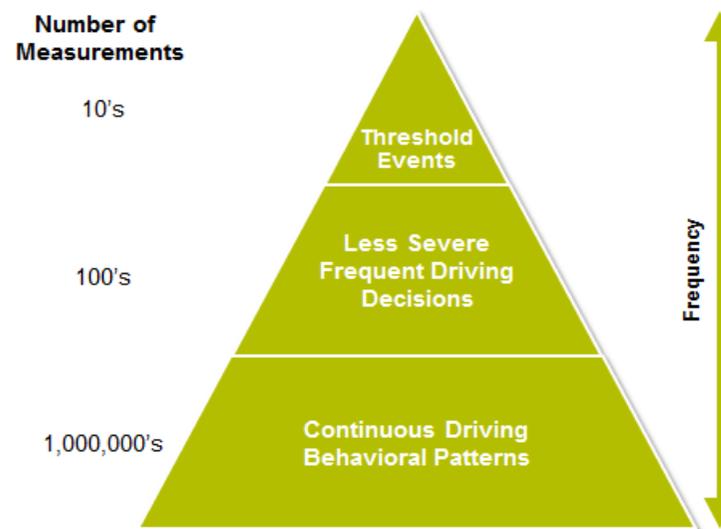
Première approche : ajouter des facteurs issus de la télématique aux GLMs



# Modélisation de la télématique

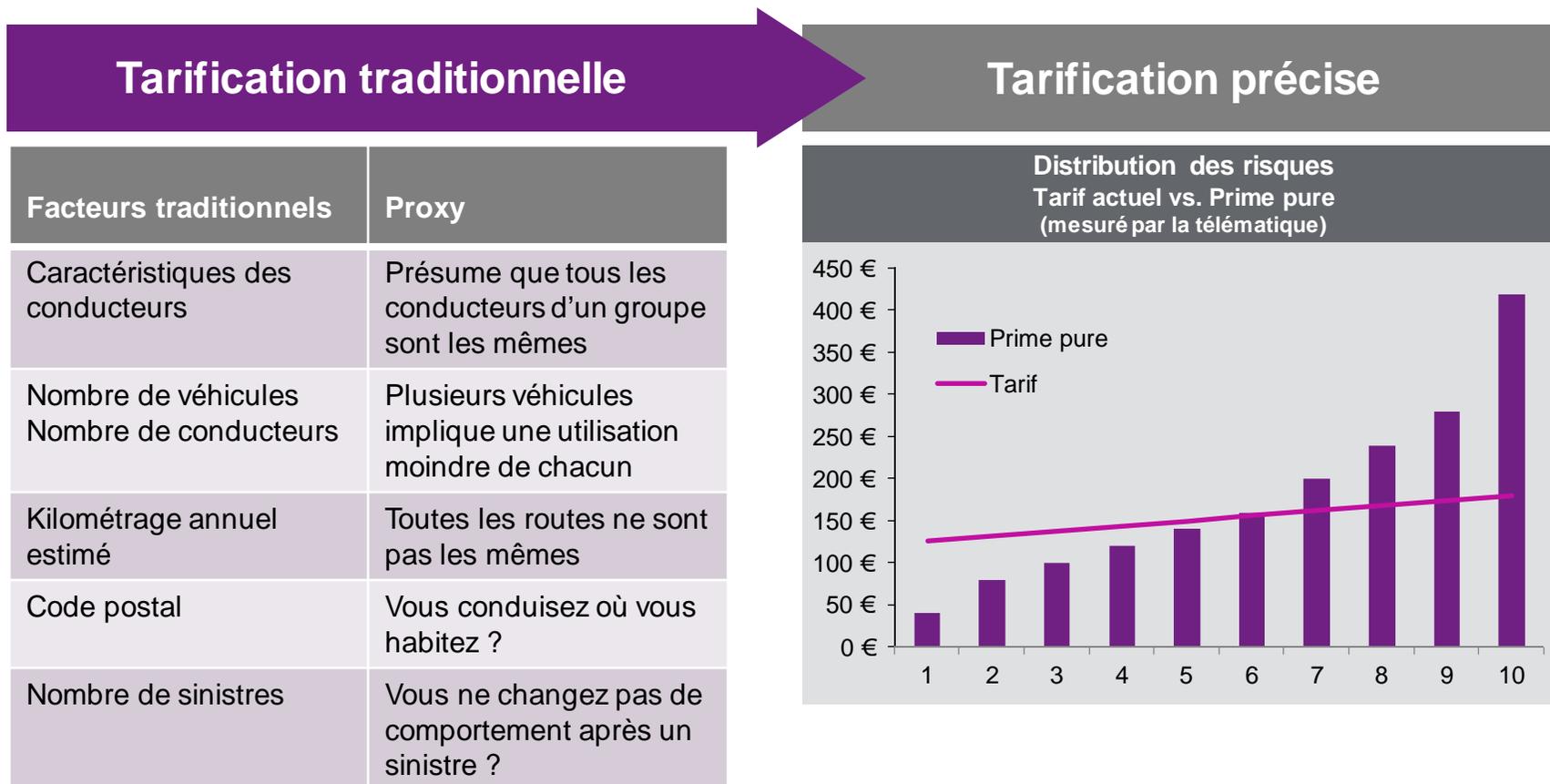
## Problématiques clefs

- Utiliser les moyennes sur la période d'analyse ne prends en compte qu'une petite fraction des informations
- Avec plus de données, les comportements observés au cours d'un trajet peuvent être analysés
- Au lieu de définir un seuil fixe d'un évènement, on pourrait analyser le contexte a posteriori :
  - Conditions, environnement, situation
  - Que s'est-il passé juste avant, juste après ?
- Les sinistres sont causés par des comportements spécifiques, non par le profil du conducteur...



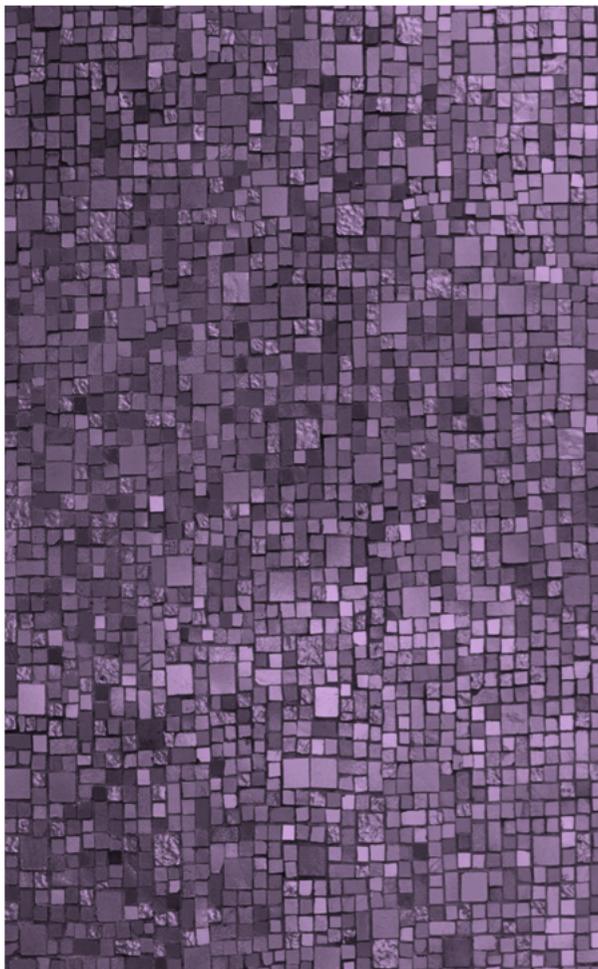
# Modélisation de la télématique

Remplacer la corrélation par la causation



## Gestion de données

Les données haute-résolution permettent l'ajout de nouvelles données externes



- De nouvelles sources de données apparaissent constamment
  - Les données haute-résolution permettent le passage d'un modèle de données simple de seuils vers un modèle complexe intégrant les données de l'IoT
  - La valeur de ces données est souvent inconnue et varie énormément
- Une approche pérenne doit pouvoir incorporer de nouvelles données
  - Permet de maximiser la puissance prédictive d'une manière incrémentale
  - Il faut pouvoir traiter des sources de données incomplètes et en format non-standard

# Gestion de données

Trois questions autour des données à se poser

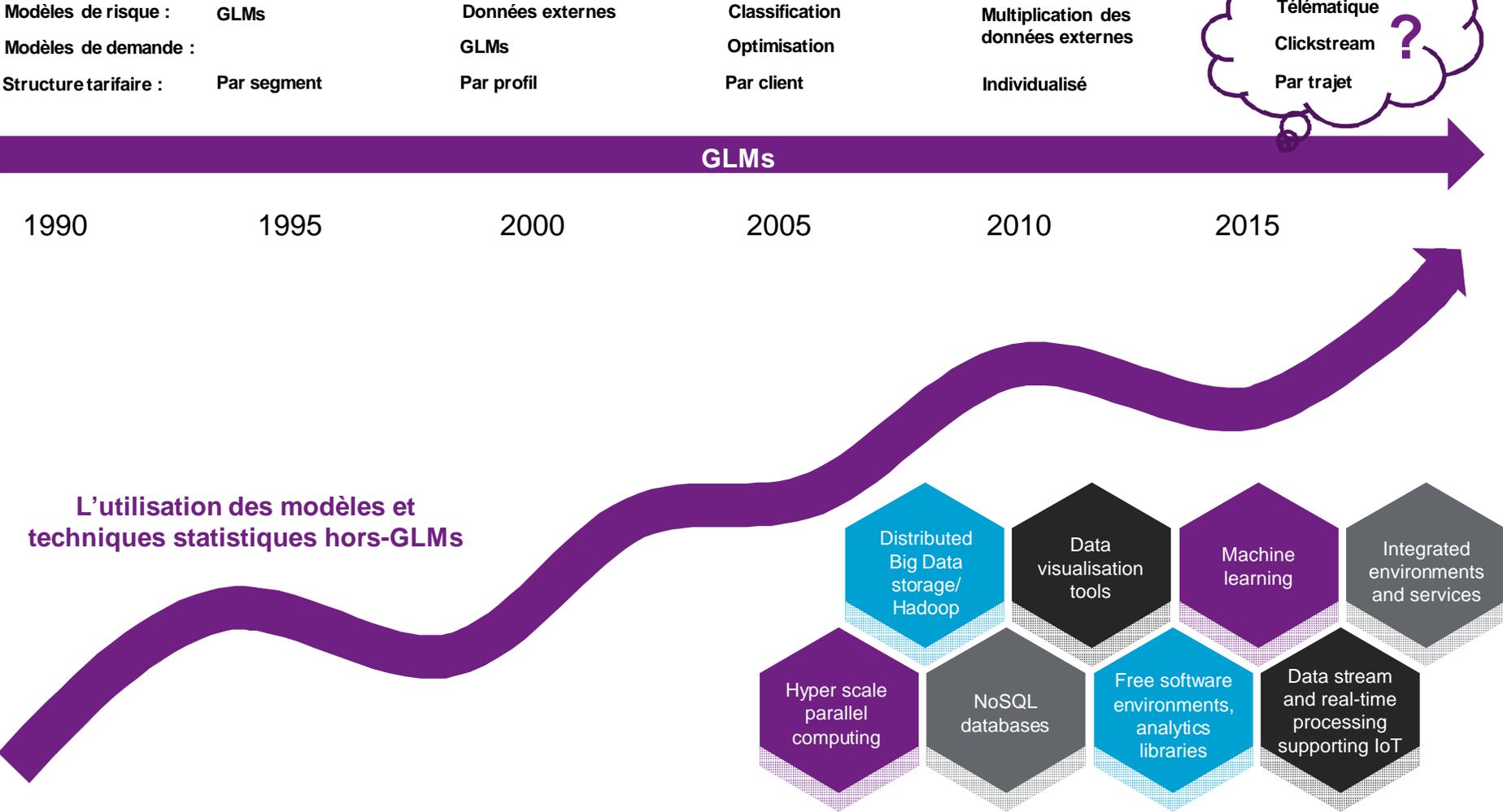


## Effectuer la modélisation de la télématique pose de nouvelles problématiques :

- De gestion des **flux importants** des données
- Du stockage de **milliards de lignes** de données
- Des **méthodologies et ressources** nécessaires pour l'analyse

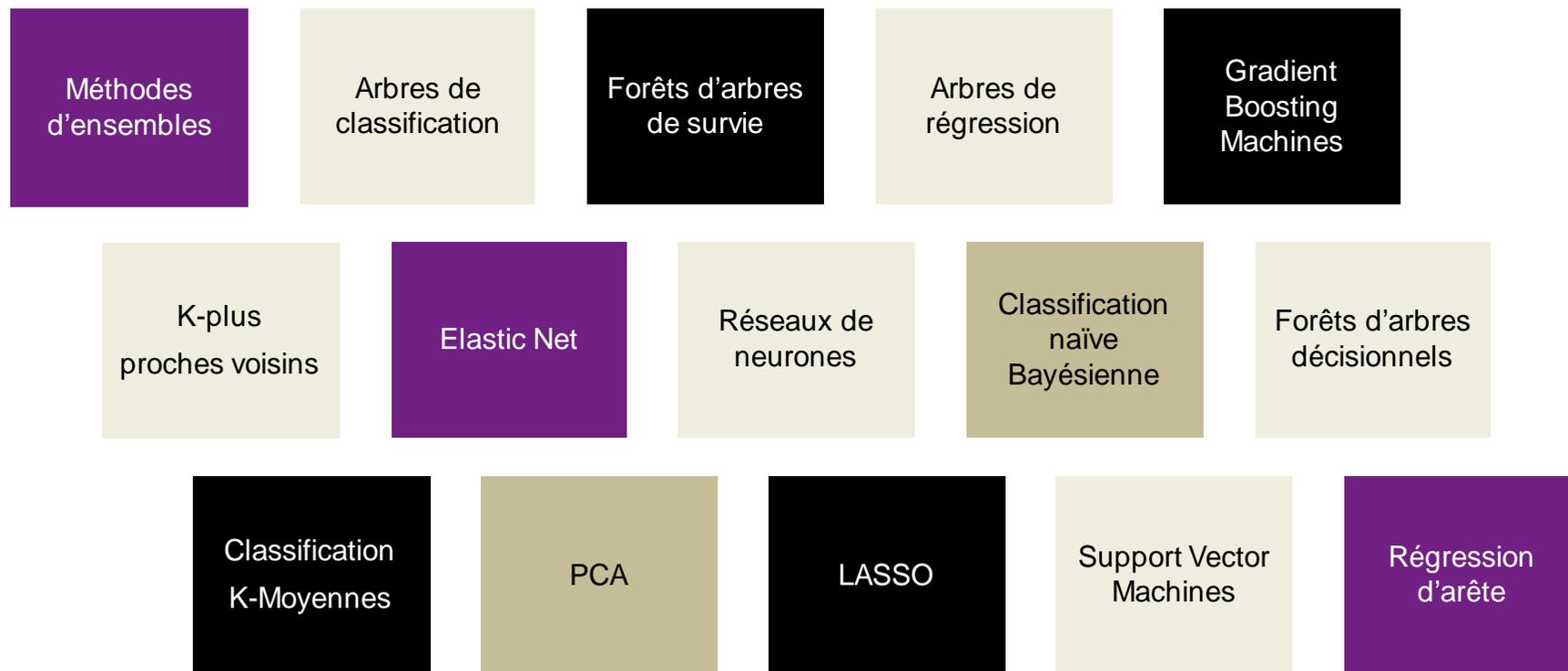
# Techniques de modélisation

## L'histoire méthodologique de la tarification auto



# Techniques de modélisation

Quelles sont les nouvelles méthodologies ?





# Techniques de modélisation

## La forme des résultats





# Modélisation du risque

## Conclusions

- Stocker l'historique des données est essentiel pour pouvoir faire évoluer le modèle avec la croissance du portefeuille et les données disponibles.
  - La bonne structuration des données dans les bases est primordiale
- Pour connaître le portefeuille télématique, la modélisation initiale peut se faire avec des statistiques sur la période (% de kilomètres le lundi, ou à l'heure de pointe)
  - Ces facteurs seront corrélés avec les facteurs classiques (e.g. statut marital, nb. Enfants => profil d'utilisation)
- La plus-value principale vient du contexte des trajets spécifiques.
  - La catégorisation des trajets, avec les données externes appropriées, peut être guidée par l'apprentissage automatique.
  - MAIS il manquera la quantité de sinistres nécessaire pour un modèle complexe.

Une modélisation haute-résolution est plus difficile que l'analyse des statistiques moyennes... mais cela permet la bonne mesure du risque.

Ceci permet un retour au conducteur qui peut réellement réduire son risque et éviter d'indiquer des actions qui ne sont pas forcément mauvaises.

## Modélisation du risque

### Quel rôle pour l'actuaire ?

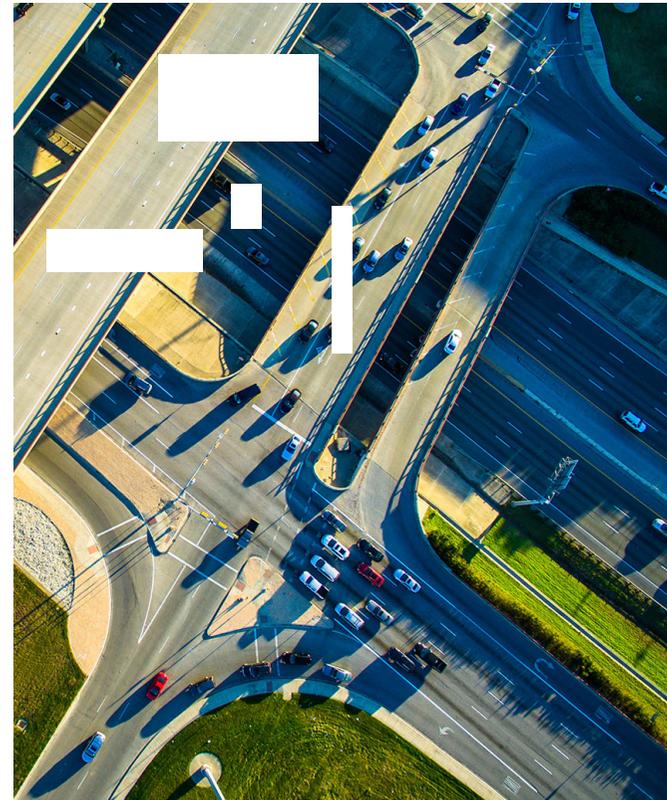
- La recherche des facteurs explicatifs demande toujours la connaissance du contexte.
- Le travail est un équilibre entre la prétraitement d'information pour le rendre compréhensible et la recherche purement statistique de facteurs explicatifs.
- Les facteurs et modèles vont évoluer dans le temps, et avec la disponibilité de données pour la modélisation.
  - Il faut pouvoir raffiner les modèles en permanence, et pour ce faire, assurer la continuité méthodologique et logique du modèle.
- Les outils Big Data et l'apprentissage automatique joue un rôle dans cette masse d'information, et il faudra savoir s'en servir.
- Le travail principal restera la structuration du modèle afin d'assurer la compréhension.

Il y a une continuité avec la modélisation traditionnelle.  
La modélisation de la télématique nécessite toujours  
l'expérience de l'actuaire.

# La télématique : quel impact sur l'actuariat ?

## Sommaire

- **Contexte actuel**
  - Introduction
  - Comment la télématique change l'assurance auto ?
  - Comment cela fonctionne-t-il (aujourd'hui)?
  - Les options technologiques
  - L'évolution historique de la télématique
  - La présence en Europe
  - Les attitudes envers la télématique
- **Modélisation**
  - Modélisation de la télématique
  - Données
  - Techniques
  - Le rôle de l'actuaire
- **L'avenir**



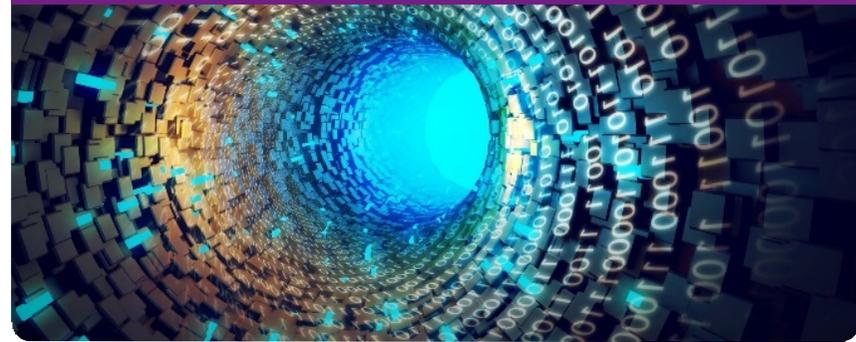
# L'avenir de la télématique

Un environnement en pleine mutation

La technologie Smartphone devient fiable



De nouvelles sources de données (ex. données « ambiantes »)



L'arrivée de voitures connectées et des panels du produits UBI



Un nouvel engagement avec le client  
Changement de comportement



## L'avenir de la télématique

En 2020 la majorité des voitures seront connectées



### Pourquoi tous les contrats ne sont pas déjà en UBI ?

- Le coût de la technologie et de l'adaptation opérationnelle
- L'incertitude des clients et la portabilité des données



Plus de **70%** de conducteurs ont déjà des smartphones

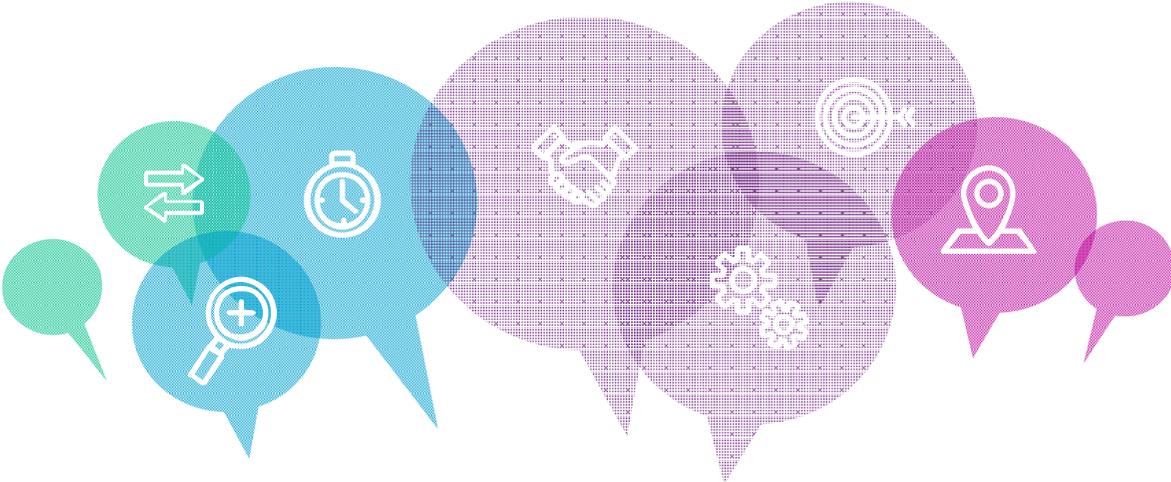
En 2020 **90%** des nouvelles voitures seront connectées

**88%** de la génération Y est intéressée par la télématique



Donner la main aux clients pour trouver une solution d'assurance adaptée spécifiquement à leur risque

# Discussion



**Willis Towers Watson** 