



**BIGDATA[AT]LESFURETS.COM**

<https://github.com/lesfurets/>

**WELCOME TO THE FURETS !**

## **@DIGUGLI – GILLES DI GUGLIELMO**

- Designer of sweet cooked software since 1999
- Software Architect at LesFurets.com

## **@TROISDIZ - DENIS RAMPNOUX**

- In the software business since 2001
- Team Data Techlead at LesFurets.com

# SEPT 2007 - BROKER DESKTOP APPLICATION

Benefit Pro



# SEPT 2008 - BROKER WEBSITE WIDGET

**Benefit Pro**

**Benefit Web**

Informations autour de votre voiture

Véhicule : CITROEN - ACADIE -

Date de mise en circulation :  /  (MM/AAAA)

Date d'établissement de la carte grise :  /  (MM/AAAA)

Mode de financement du véhicule :  Comptant

Type de garage :  Sélectionnez

Lieu de garage :  Rechercher

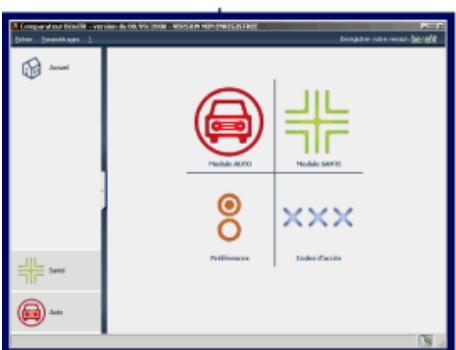
Kilométrage annuel inférieur à 8000 :

Durée de détention du véhicule ou de celui qui le remplace :  Sélectionnez... (mois)

Véhicule venant s'ajouter à un autre véhicule et ayant la même conducteur principal :

Retour      Continuer

Mis à jour par courtifpt



2007

2008

2009

2010

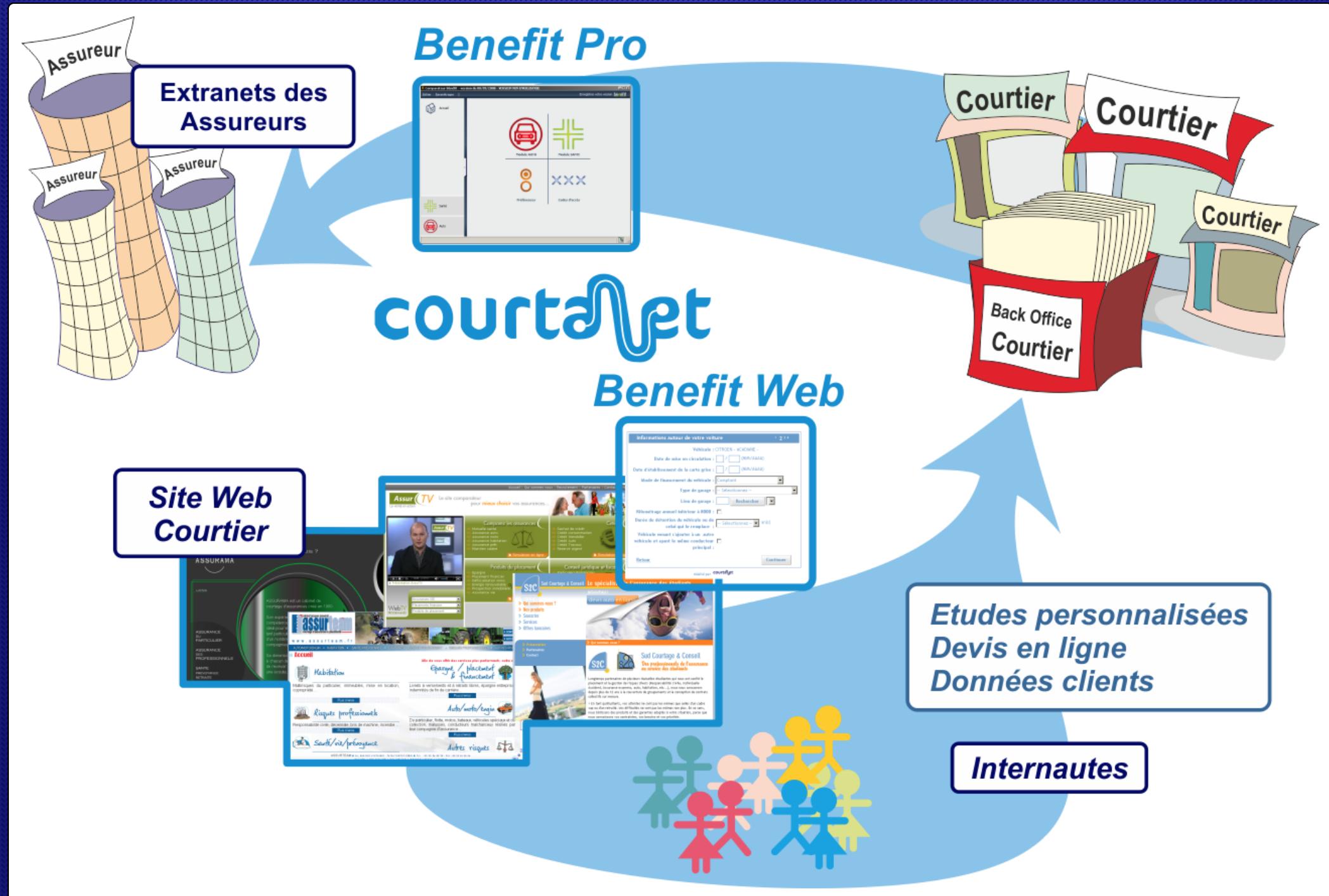
2011

2012

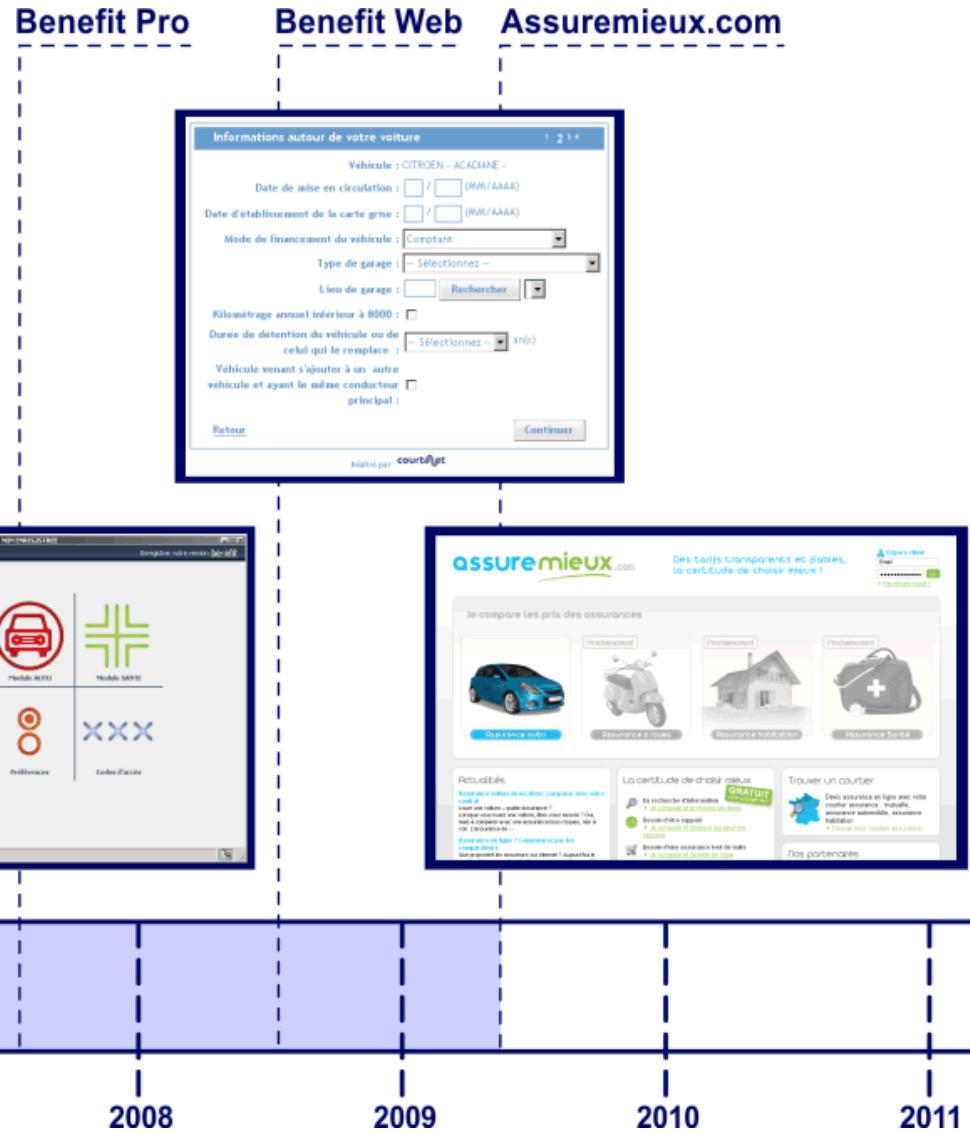
2013

2014

2015



# JUN 2009 - BROKER DIRECTORY : ASSUREMIEUX.COM



Des tarifs transparents et fiables,  
la certitude de choisir mieux !

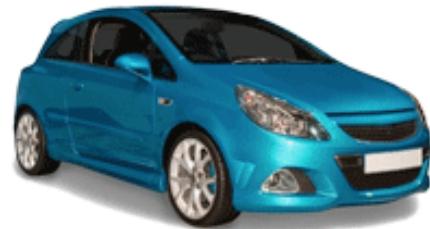
Espace client

Email

\*\*\*\*\*  OK

[Pas encore inscrit ?](#)

## Je compare les prix des assurances



Assurance auto

Prochainement



Assurance 2 roues

Prochainement



Assurance habitation

Prochainement



Assurance Santé

## Actualités

### Assurance voiture de location : comparer avec votre contrat

Louer une voiture – quelle assurance ?

Lorsque vous louez une voiture, êtes-vous assuré ? Oui, mais à comparer avec une assurance tous risques, rien à voir. L'assurance de »»

### Assurance en ligne ? Commencez par les comparateurs

Que proposent les assureurs sur internet ? Aujourd'hui le

## La certitude de choisir mieux

**GRATUIT**  
sans engagement



### En recherche d'information

► [Je compare et je choisis les devis](#)



### Besoin d'être rappelé

► [Je compare et l'indique qui peut me rappeler](#)



### Besoin d'une assurance tout de suite

► [Je compare et j'achète en ligne](#)

## Trouver un courtier



Devis assurance en ligne avec votre courtier assurance : mutuelle, assurance automobile, assurance habitation

► [Trouver mon courtier assurance](#)

## Nos partenaires

Des tarifs transparents et fiables,  
la certitude de choisir mieux !

Espace client

Email

\*\*\*\*\*  OK

[Pas encore inscrit ?](#)

## Pour trouver un courtier, je choisis le lieu et je peux préciser l'assurance



Le lieu

Le code postal :   
ou le département :  
-- Choisir --



L'assurance

- [Assurance Automobile](#) [Assurance Habitation](#)  
[Mutuelle Santé](#)

**Trouver un courtier**

### Courtier en Assurance

#### Comparatif de devis en assurance gratuit par votre courtier de proximité

Le courtier en assurance compare les assurances, les meilleurs devis assurance et négocie le contrat assurance le mieux adapté.

Profession réglementée, le courtier doit être inscrit au Registre du Commerce (RCS), au Registre des Intermédiaires en Assurance (N°ORIAS) et avoir une carte professionnelle, une assurance Responsabilité Civile Professionnelle, une garantie financière de 115 000 euros minimum...

Intermédiaire indépendant, le courtier en assurances doit assurer sans favoriser un assureur, c-à-d trouver les bonnes garanties au meilleur prix disponibles sur le marché de l'assurance et ce sans surcoût pour son client.

Le courtier en assurance est aussi appelé : courtier assurance, courtier d'assurance, courtier assurance auto, courtier assurance habitation, courtier assurance santé, courtier mutuelle, courtier mutuelle santé

### Actualités

#### Assurance voiture de location : comparer avec votre contrat

Louer une voiture – quelle assurance ?

Lorsque vous louez une voiture, êtes-vous assuré ? Oui, mais à comparer avec une assurance

### La certitude de choisir mieux

**GRATUIT**  
sans engagement



En recherche d'information

[Je compare et je choisis les devis](#)



Des tarifs transparents et fiables,  
la certitude de choisir mieux !

Espace client

Email   
Mot de passe  OK  
[Pas encore inscrit ?](#)

#### ASSURANCE AUTOMOBILE

#### ASSURANCE 2 ROUES

#### ASSURANCE HABITATION

#### MUTUELLE / SANTE

Je complète le formulaire

Je compare les tarifs assurance auto

Je visualise les devis

1 Conducteur(s)

2 Conduite(s)

3 Véhicule

4 Mes tarifs

##### Mon véhicule

► Date d'achat

/  /  (JJ/MM/AAAA)

► Date de 1ère mise en circulation-Comment la retrouver

/  /  (JJ/MM/AAAA)

► Votre véhicule

**Trouver mon véhicule**

► Combien d'années ai-je conservé mon précédent véhicule ?

Moins d'une année

► Code postal du lieu de stationnement la nuit

► Commune de stationnement la nuit

► Mode de parking la nuit

Garage fermé individuel

► Code postal du lieu de travail

#### Assurance auto

Assurer son véhicule neuf ou d'occasion  
Je compare l'assurance, prix et garanties  
Et je choisis mieux mon assurance auto

Comparatif assurance auto  
assurance auto moins chère

#### Nos partenaires



#### La certitude de choisir mieux

En recherche d'information

► Je compare et je choisis les devis

Besoin d'être rappelé

► Je compare et j'indique qui peut me rappeler

Besoin d'une assurance

► Je compare et j'achète en ligne

Aide en ligne

Ajouter à mes favoris

Des tarifs transparents et fiables,  
la certitude de choisir mieux !

Espace client

Email

OK

[Pas encore inscrit ?](#)

ASSURANCE AUTOMOBILE

ASSURANCE 2 ROUES

ASSURANCE HABITATION

MUTUELLE / SANTE

Je complète le formulaire

Je compare les tarifs assurance auto

Je visualise les devis

1 Conducteur(s)

J'ai sélectionné

CITROEN AX TEN BERLINE ESSENCE

[Modifier / nouveau devis](#)

2 Conduite(s)

3 Véhicule

4 Mes tarifs

J'adapte mon assurance

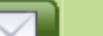
- Je veux une formule Tiers
- Je veux une formule Intermédiaire
- Je veux une formule Tous risques

[Recalculer](#)

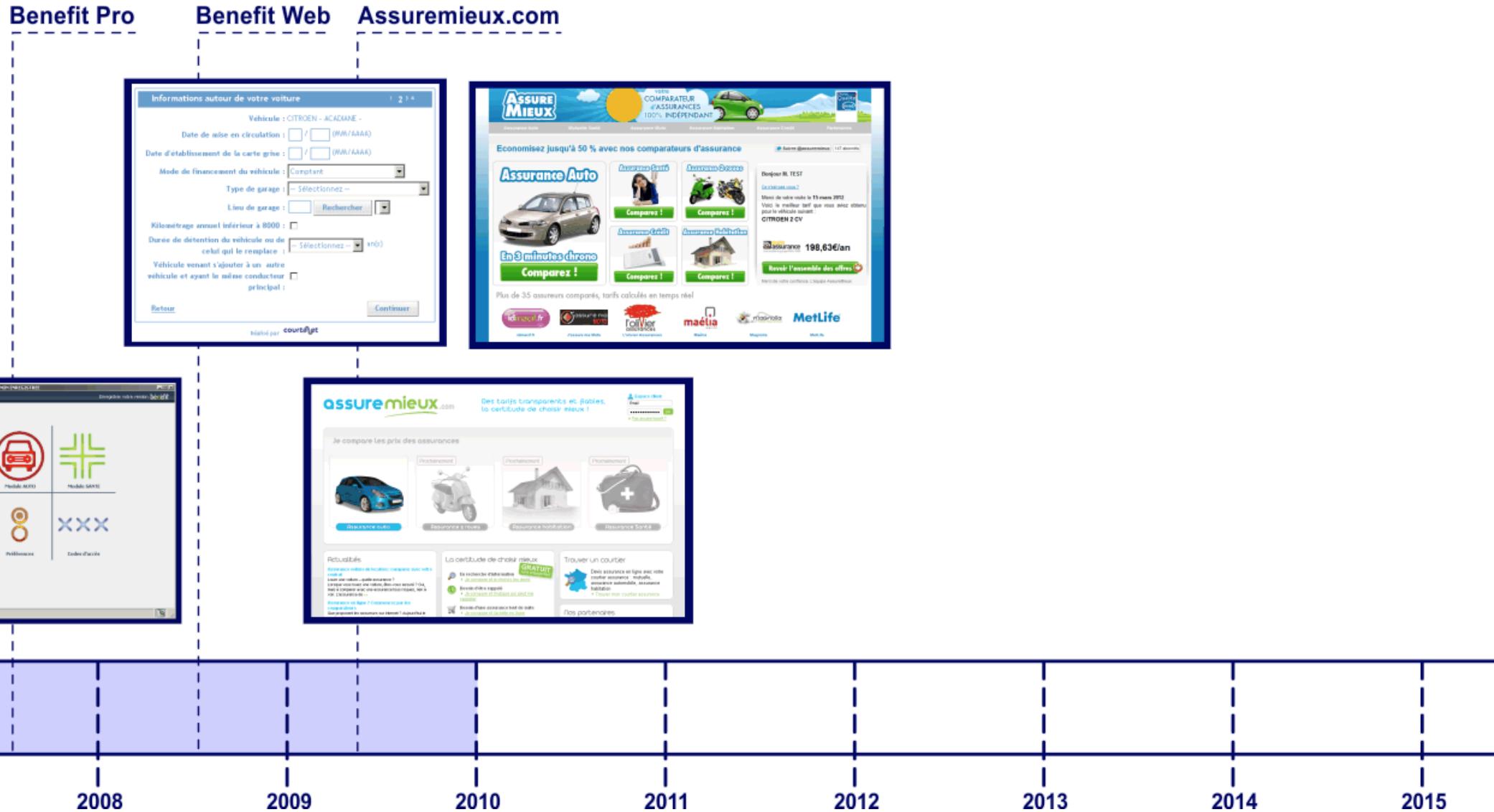
[Comparer les résultats](#)

Je peux comparer en détail, jusqu'à 4 offres : je coche les cases en face des assureurs et j'appuie sur le bouton à gauche 'Comparer les résultats'

Pour obtenir plus d'information, passez votre souris sur les rubriques Niveau, Bris de glace, Assistance Panne, ...

	Assureur	Tarif annuel	Niveau	Assistance panne	Garantie du conducteur	Bris de glace	Protection juridique étendue	Acheter	Devis	Rappel
<input type="checkbox"/>	 Assurpeople	172,00 €	Tiers	✓	✓ Décès : 152449 €		✓ Max : 3000 €	 		
<input type="checkbox"/>	 Assurpeople	197,00 €	Tiers	✓	✓ Décès : 152449 €	✓	✓ Max : 3000 €	 		
<input type="checkbox"/>	 Assurpeople	200,00 €	Intermédiaire Franchise 190,00 €	✓	✓ Décès : 152449 €		✓ Max : 3000 €	 		
<input type="checkbox"/>	 Assurpeople	217,00 €	Intermédiaire Franchise 190,00 €	✓	✓ Décès : 152449 €	✓	✓ Max : 3000 €	 		

# JAN 2010 - INSURANCE AGGREGATOR





votre  
**COMPARATEUR**  
d'ASSURANCES  
100% INDÉPENDANT

[Assurance Auto](#)[Mutuelle Santé](#)[Assurance Moto](#)[Assurance Habitation](#)[Assurance Crédit](#)[Partenaires](#)

Economisez jusqu'à 50 % avec nos comparateurs d'assurance

Suivre @assuremieux 147 abonnés

## Assurance Auto



En 3 minutes chrono

**Comparez !**

## Assurance Santé



**Comparez !**

## Assurance 2 roues



**Comparez !**

## Assurance Crédit



**Comparez !**

## Assurance Habitation



**Comparez !**

Bonjour M. TEST

[Ce n'est pas vous ?](#)

Merci de votre visite le 15 mars 2012.

Voici le meilleur tarif que vous aviez obtenu pour le véhicule suivant :

CITROEN 2 CV

euro assurance  
Une société du groupe ASSU 2000

**198,63€/an**

**Revoir l'ensemble des offres**

Merci de votre confiance. L'équipe AssureMieux

Plus de 35 assureurs comparés, tarifs calculés en temps réel

**idmacif.fr**

[idmacif.fr](#)

J'assure ma Moto

[J'assure ma Moto](#)

l'olivier assurances

[L'olivier Assurances](#)

maélia santé

[Maélia](#)

magnolia Web Assurances

[Magnolia](#)

MetLife

[MetLife](#)



votre  
**COMPARATEUR**  
d'ASSURANCES  
100% INDÉPENDANT



① Ma demande

② Mon historique

③ Mon véhicule

④ Mes offres



Votre véhicule : PEUGEOT 205 XR Berline Essence

Comparez en cochant jusqu'à 4 offres

Choisissez votre formule d'assurance :

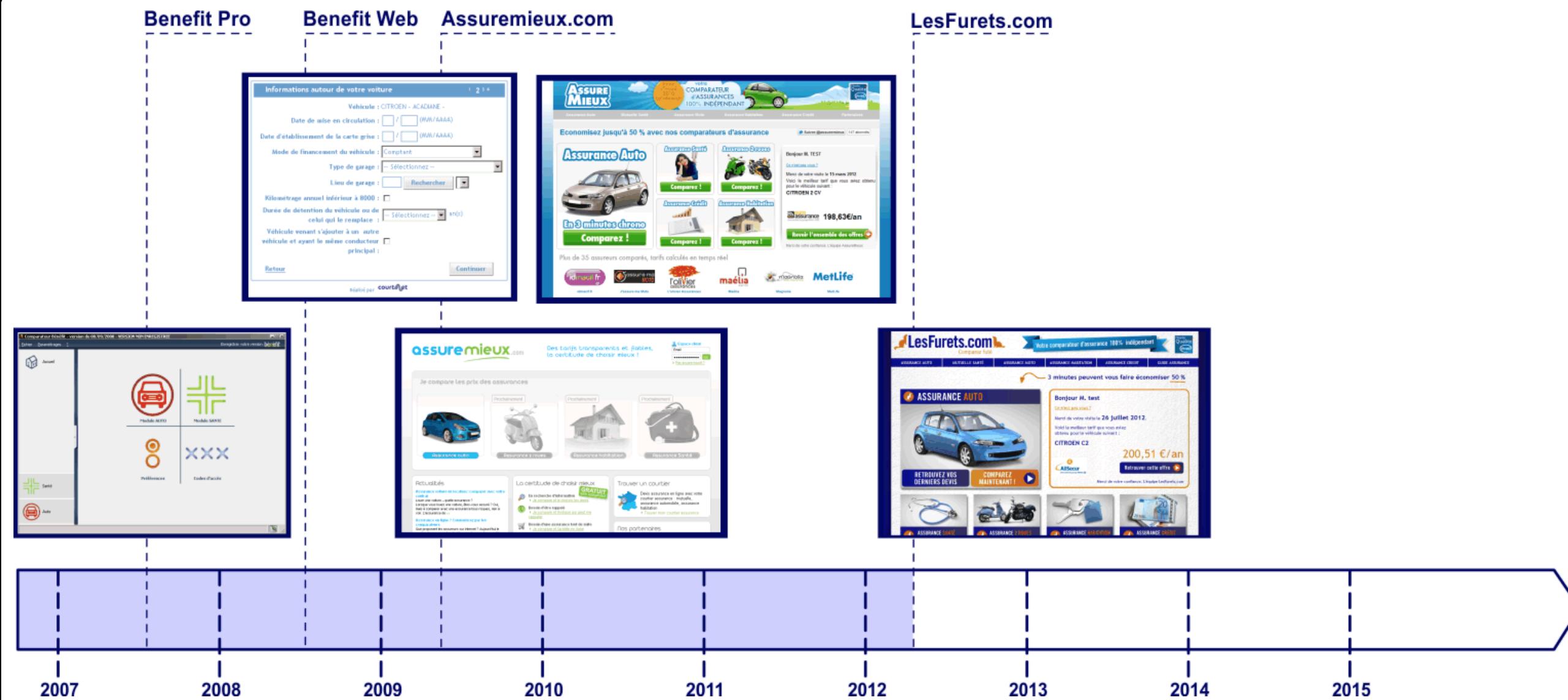
au Tiers

Intermédiaire

Tous risques

Assureur	Tarif frais inclus	Formule	Assistance panne	Garantie du conducteur	Bris de glace	
 Groupe AXA	289,00 € ou 23,25 €/mois	Tous risques Franchise 180 € + 10% des réparations (max : 470 €) <a href="#">détails</a>	✓ Franchise 50 km	✓ Jusqu'à 400 000 €	✓ Franchise 70 €	<b>Ça m'intéresse !</b>
 Offre Crédit Mutuel	314,25 € ou 27,50 €/mois	Tous risques Franchise 216 € <a href="#">détails</a>	En option	✓ Jusqu'à 500 000 €	✓ Franchise 71 €	<b>Ça m'intéresse !</b>
	350,76 € ou 28,96 €/mois	Tous risques Franchise 295 € <a href="#">détails</a>	✓ Franchise 50 km	✓ Jusqu'à 100 000 €	✓ Franchise 80 €	<b>Ça m'intéresse !</b>
 Groupe GROUPAMA	356,33 € ou 30,87 €/mois	Tous risques Franchise 230 € <a href="#">détails</a>	✓ Franchise 50 km	✓ Jusqu'à 100 000 €	✓ Franchise 58 €	<b>Ça m'intéresse !</b>
	364,81 €	Tous risques	✓	En option	✓	<b>Ça m'intéresse !</b>

**APR 2012 - NEW BRAND : LESFURETS.COM**



ASSURANCE AUTO

MUTUELLE SANTÉ

ASSURANCE MOTO

ASSURANCE HABITATION

ASSURANCE CRÉDIT

GUIDE ASSURANCE

3 minutes peuvent vous faire économiser 50 %



## ASSURANCE AUTO



RETRouvez vos  
derniers devis

COMPAREZ  
MAINTENANT !



ASSURANCE SANTÉ



ASSURANCE 2 ROUES



ASSURANCE HABITATION



ASSURANCE CRÉDIT

Bonjour M. test

Ce n'est pas vous ?

Merci de votre visite le **26 juillet 2012**.

Voici le meilleur tarif que vous aviez obtenu pour le véhicule suivant :

**CITROEN C2**

AllSecur  
Une société du groupe Allianz ®

**200,51 €/an**

Retrouver cette offre

Merci de votre confiance. L'équipe LesFurets.com

1 MA DEMANDE

2 MON HISTORIQUE

3 MON VÉHICULE

4 MES OFFRES

Votre véhicule :



CITROËN C1 1.0I ROSSIGNOL BMP > Berline 3 Portes Essence

Choisissez votre formule :

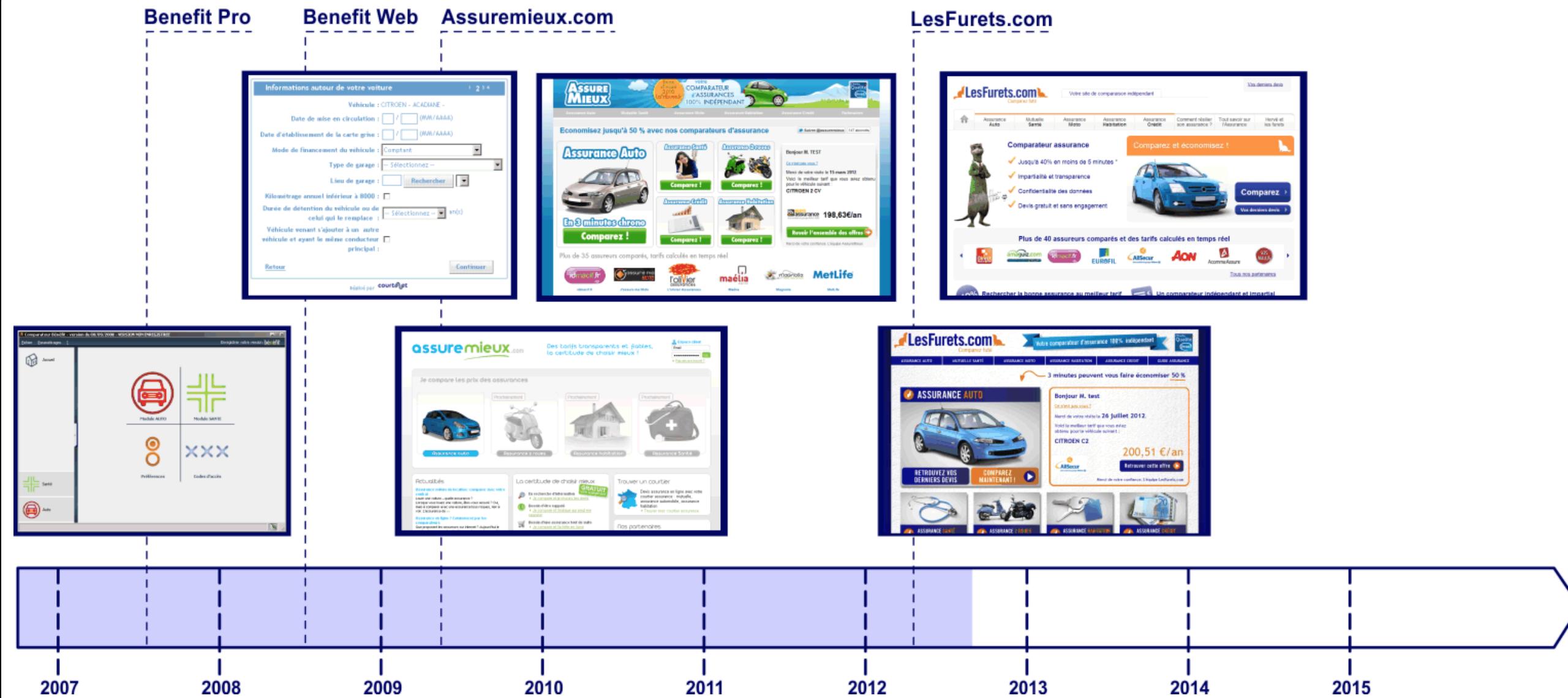
Tiers à partir de 140,73€/an  
minimum obligatoire

Intermédiaire à partir de 182,57€/an  
vol/incendie

Tous risques à partir de 214,33€/an  
vol/incendie + dommages

ASSUREUR	TARIF ANNUEL (frais inclus)	MENSUALITÉS (frais inclus)	PROTECTION CONDUCTEUR	ASSISTANCE PANNE	PRÊT DE VÉHICULE	BRIS DE GLACE	FRANCHISE	
 Groupe GROUPAMA	182,57€	15,67 € x 11 mois 15,67 € le 1er mois Total : 188,04 €	✓	✓	En option	✓	250 €	<a href="#">ÇA M'INTÉRESSE</a>  <a href="#">Détails</a>
 Groupe Allianz	186,07€	Information non disponible	✓	✓	En option	✓	300 €	<a href="#">ÇA M'INTÉRESSE</a>  <a href="#">Détails</a>
 Groupe ASSU 2000	223,52€	17,22 € x 11 mois 48,12 € le 1er mois Total : 237,54 €	En option	✓	En option	✓	220 €	<a href="#">ÇA M'INTÉRESSE</a>  <a href="#">Détails</a>
		... ETC ...					220 € + 10% des	<a href="#">ÇA M'INTÉRESSE</a> 

# SEP 2012 - FIRST TV ADVERTISING





Assurance  
Auto

Mutuelle  
Santé

Assurance  
Moto

Assurance  
Habitation

Assurance  
Crédit

Comment résilier  
son assurance ?

Tout savoir sur  
l'Assurance

Hervé et  
les furets



## Comparateur assurance

- ✓ Jusqu'à 40% en moins de 5 minutes \*
- ✓ Impartialité et transparence
- ✓ Confidentialité des données
- ✓ Devis gratuit et sans engagement

Comparez et économisez !



[Comparez ▶](#)

[Vos derniers devis ▶](#)

Plus de 40 assureurs comparés et des tarifs calculés en temps réel



[Tous nos partenaires](#)



Rechercher la bonne assurance au meilleur tarif



Un comparateur indépendant et impartial

**1 Votre véhicule** modifiez

**2 Le(s) conducteur(s)** modifiez

**3 Votre assurance** modifiez

**Votre formule :**

**Tiers** à partir de 136,14€/an  
Minimum obligatoire

**Intermédiaire** à partir de 165,67€/an  
Tiers + vol/incendie

**Tous risques** à partir de 237,29€/an  
Intermédiaire + dommages

**Services et garanties :**

Tarif :  
Annuel ▾

Protection conducteur

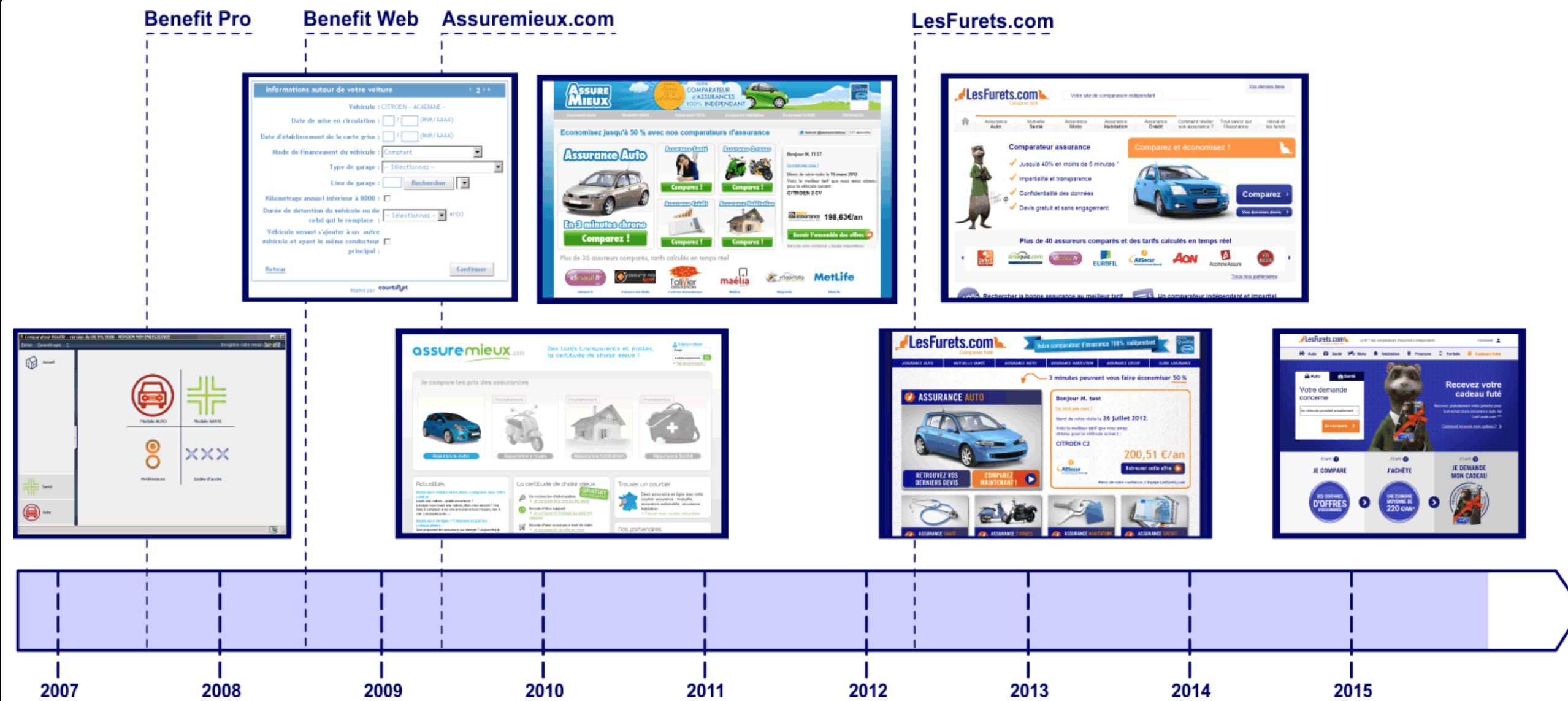
Assistance panne

Prêt de véhicule

Bris de glace

Assureur	Tarif annuel (frais inclus)	Protection conducteur	Assistance panne	Prêt de véhicule	Bris de glace	Franchise	
 Acomme Assure Offre Crédit Mutuel	<b>165,67€</b>	✓	En option	En option	✓	300 €	<b>Ça m'intéresse ▶</b>
 Groupe Covéa	<b>200,31€</b>	✓	En option		✓	400 €	<b>Ça m'intéresse ▶</b>
 Acomme Assure Plus	<b>201,96€</b>	✓	✓	En option	✓	300 €	<b>Ça m'intéresse ▶</b>

**DEC 2015 - MARKET LEADER**



 Auto

 Santé

 Moto

 Habitation

 Finances

 Forfaits

 Cadeaux futés

 Auto

 Santé

Votre demande concerne

Un véhicule possédé actuellement ▾

Je compare >



## Recevez votre cadeau futé

Recevez gratuitement votre peluche pour tout achat d'une assurance auto via LesFurets.com \*\*\*

[Comment recevoir mon cadeau ? >](#)

ÉTAPE 1

JE COMPARE

DES CENTAINES  
**D'OFFRES**  
D'ASSURANCE

ÉTAPE 2

J'ACHÈTE

UNE ÉCONOMIE  
MOYENNE DE  
**220 €/AN\***

ÉTAPE 3

JE DEMANDE  
MON CADEAU



1

Votre habitation

2

Vos besoins

3

Vos coordonnées

4

Vos offres

5

Souscrire

## 1. Mon habitation

Ce logement est :



Un appartement



Une maison individuelle

L'habitation la plus proche se situe : 

A moins de 50 m 

Votre avis

Pour ce logement, je suis : 

Locataire



J'habite déjà ce logement ? 



Oui



Non

J'occupe ce logement comme résidence : 



Principale



Secondaire

Ce logement reste inhabité (en jours) : 





Votre véhicule



Les conducteurs



Votre assurance

4

5

Vos offres

Souscrire

#### Assistance

Assistance accident (8)

Assistance panne 0 km (3)

#### Indemnisation

Protection du conducteur (8)

Bris de glace (8)

#### Budget

Pas de frais de dossier (8)

Pas d'avance de frais en garage agréé (8)

#### Souscription

Assuré dans l'heure (2)

Souscription en ligne (8)

[Modifier les détails](#)



CITROEN ACADIANE

Formule : [Tous risques](#)



Groupe Aviva

**235 €** / an

Frais de dossier inclus

**25 km**

Assistance  
panne

**250 €**

Franchise tout  
accident

Poursuivre sur  
le site de l'assureur



[Être rappelé par un conseiller](#)

[Devis par email](#)



Bris de glace

nous vous  
assurons !

Offre Thelem

**236 €** / an

Frais de dossier inclus

**0 km**

Assistance  
panne

**240 €**

Franchise tout  
accident

Poursuivre sur  
le site de l'assureur



[Être rappelé par un conseiller](#)

[Devis par email](#)



Bris de glace



Une société du groupe Allianz

Groupe Allianz

**248 €** / an

Frais de dossier inclus

**50 km**

Assistance  
panne

**240 €**

Franchise tout  
accident

Poursuivre sur  
le site de l'assureur



[Être rappelé par un conseiller](#)

[Devis par email](#)



Bris de glace

**PROMO** 2 mois offerts jusqu'au 30/11. Voir conditions sur site.



- 1 website, 5 Insurance Products : Car, Health, Home, Bike, Loan
- 1 codebase, 450k lines of code, 60k unit tests, 150 selenium tests
- 22 Developers, 2 DevOps, 3 Architects
- 10+ production servers
- 1 release per day
- 7 years of code history
- 2.5M quotes/year, 31% of market share

**GROWING FAST !**

## RISK AND CAPABILITIES

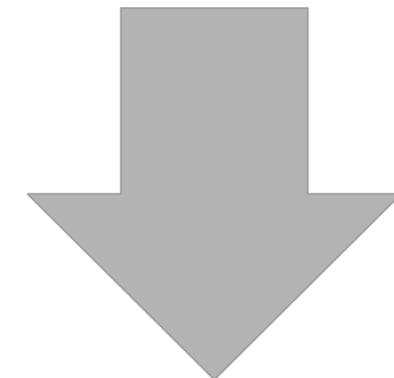
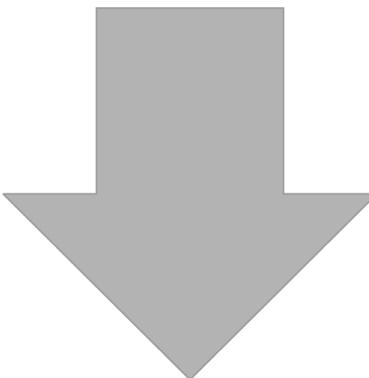
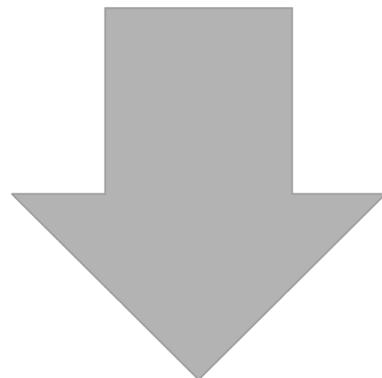
**Operational Risk**  
related to data storage capability



**Business Risk**  
related to data security



**Facilitate New Capability for LesFurets.com**



**Regular rationalization work and hardware upgrades (since 2013) becoming costlier and improvements becoming marginal**

**With planned hardware upgrade, we have capacity until May 2017**

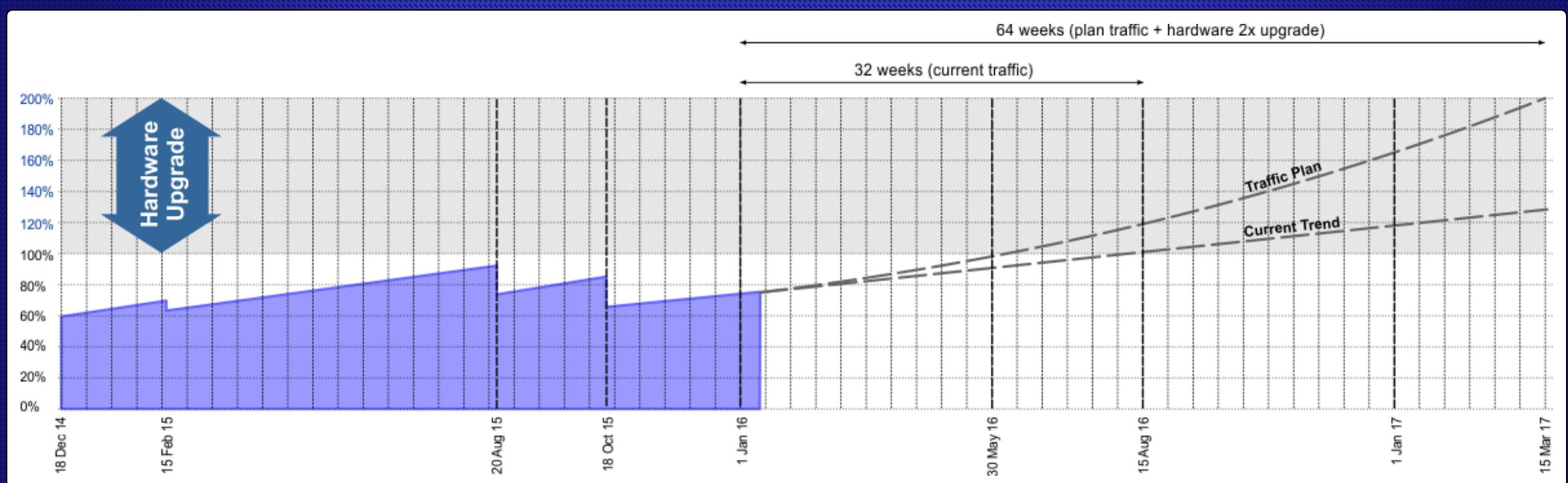
**Cassandra DSE provides out of the box data encryption capability which would need to be built into the current architecture**

**Full encryption very likely to be a group wide policy in next 12 months**

**Includes addressing gaps in data for improved reporting  
Enables generation of greater and faster insight  
Supports group data aims**

**Example: We don't store real price seen by a customer**

# PREVENT DISASTER



# BUSINESS OBJECTIVES

“Flexible data store”

- Distributed file systems and data stores
- Distributed resource managers
- Scalable infrastructure (Real time adaptability)

“Broad access”

- Integration of new data sources; data partnerships
- Instrumented systems
- Data API (Data As a Service)

“Scalable analytics”

- Statistical packages
- Data exploration
- Predictive modeling

“Agile and timely delivery”

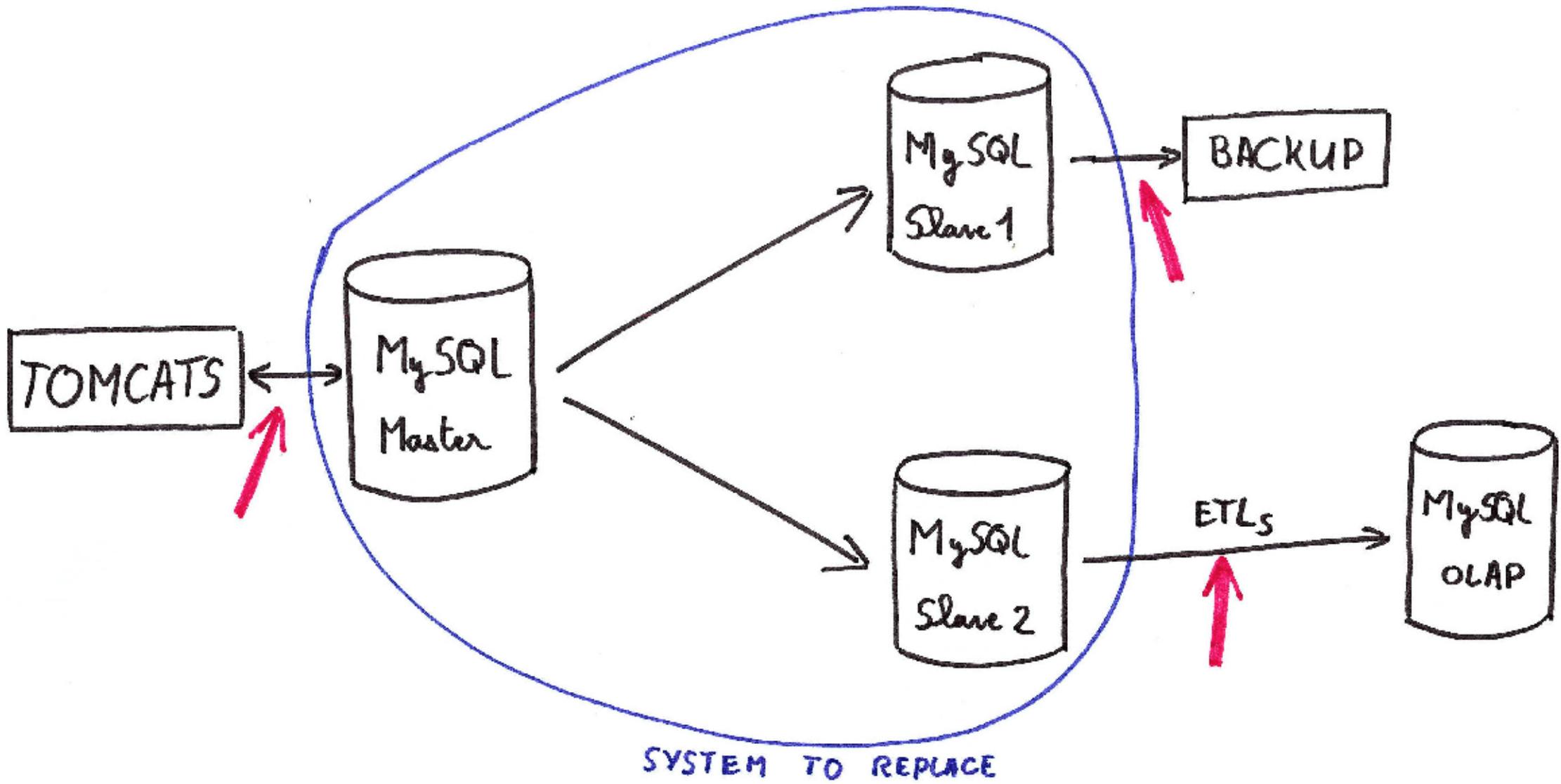
- Data virtualization : operational NoSQL & flexible data model
- Real time analytics
- Self Service BI, partner reporting

“360 views”

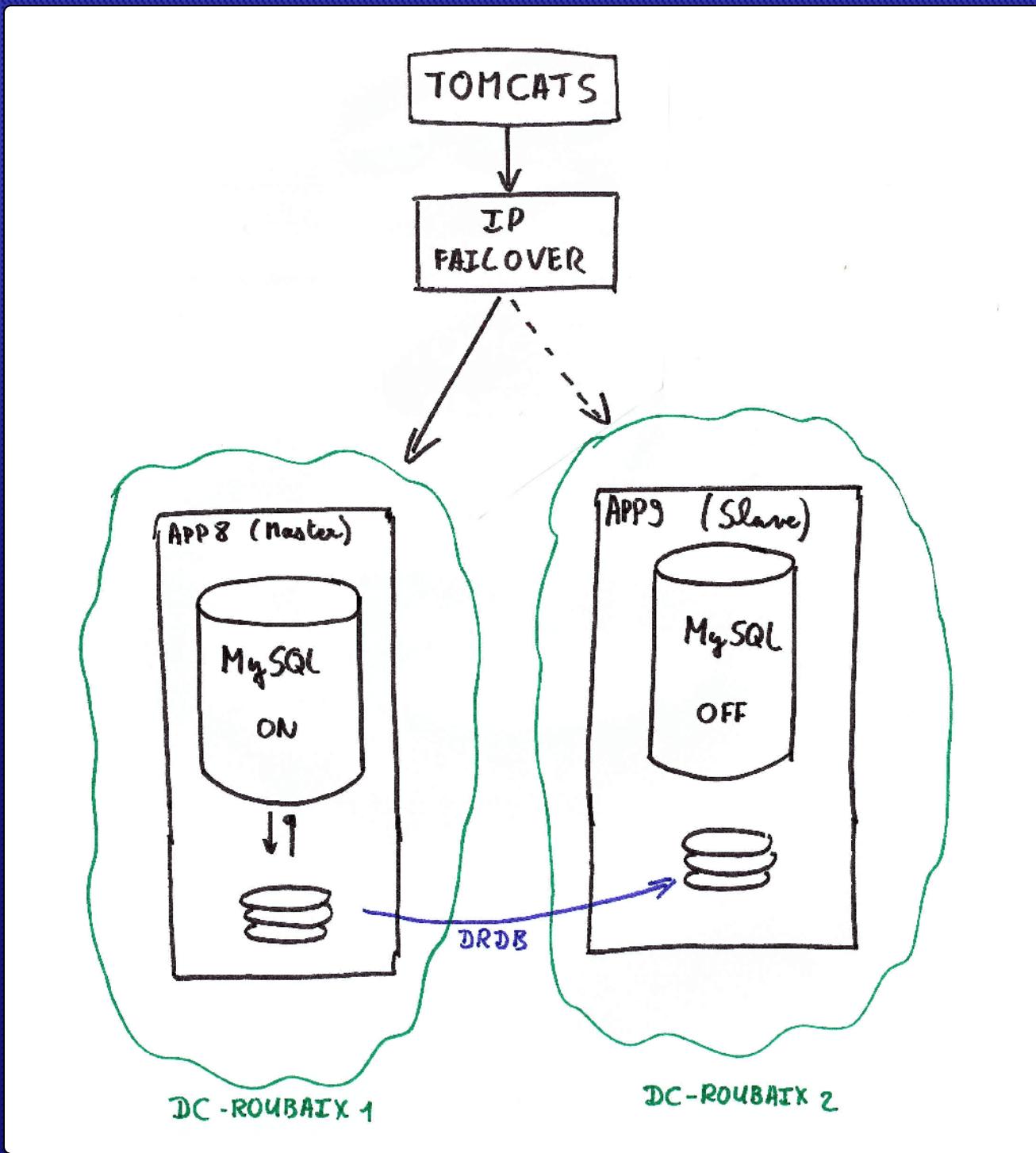
- Single customer view
- Machine learning and automation
- Full circle feedback loop

# MOVING THE INFRASTRUCTURE

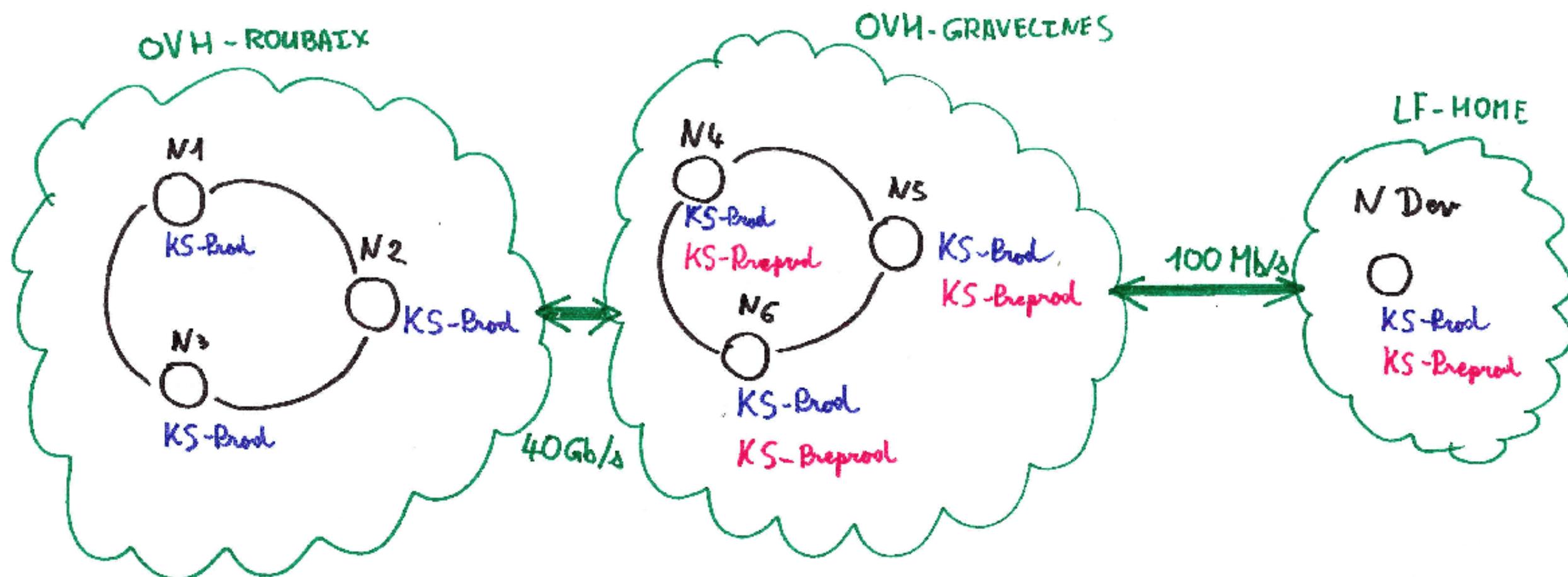
## SYSTEM TO REPLACE



# EXISTING MYSQL SETUP

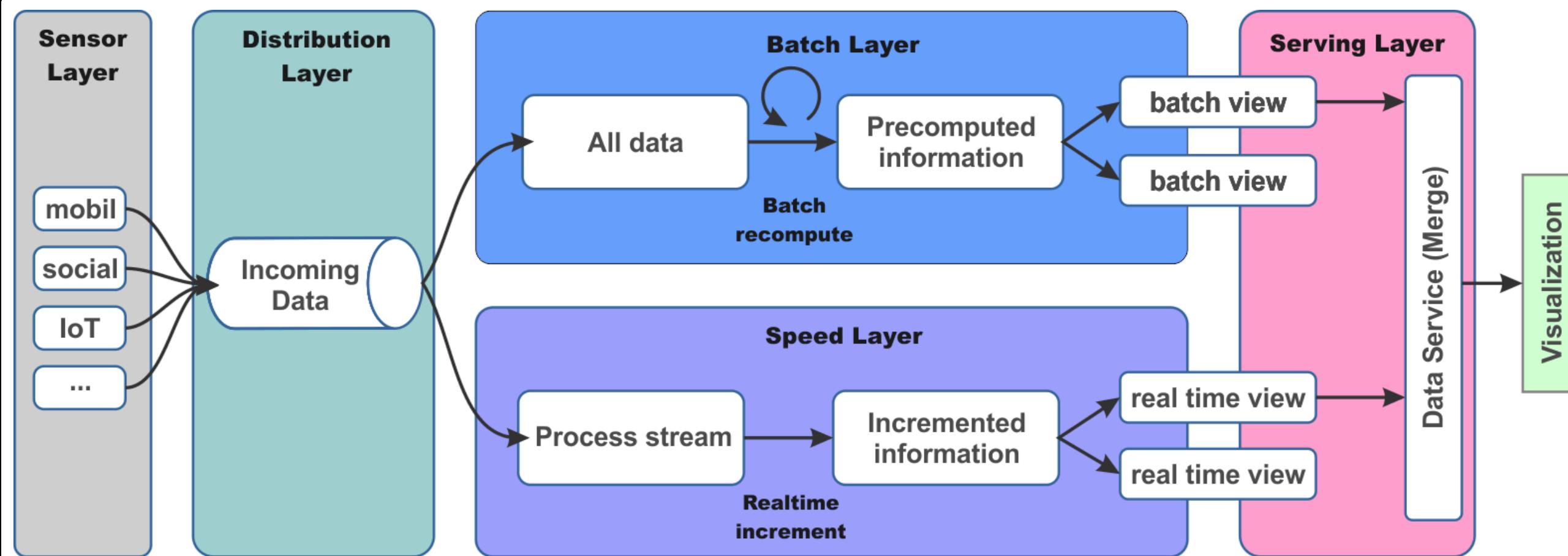


# CASSANDRA CLUSTER SETUP



# MOVING THE ARCHITECTURE

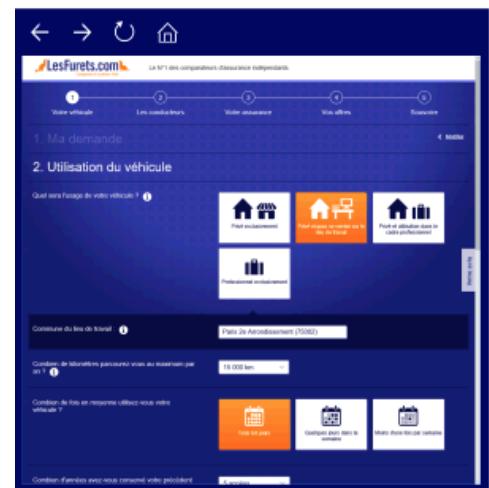
# LAMBDA ARCHITECTURE - NATHAN MARZ



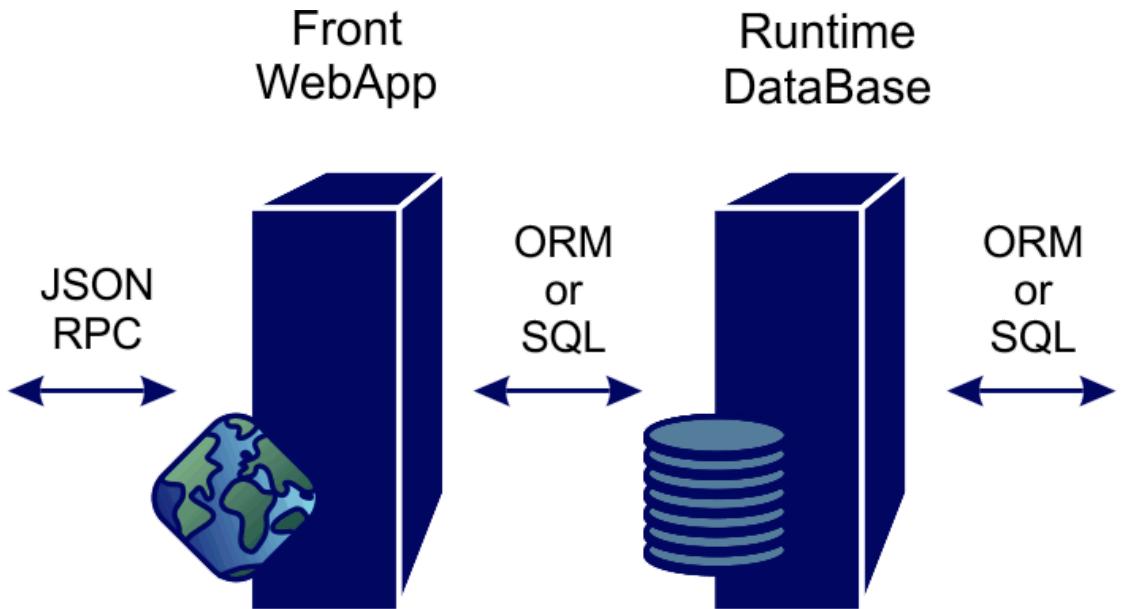
Adapted from Marz N. & Warren J. (2013) Big Data Manning

# WHAT YOU HAVE ...

JavaScript  
Front App

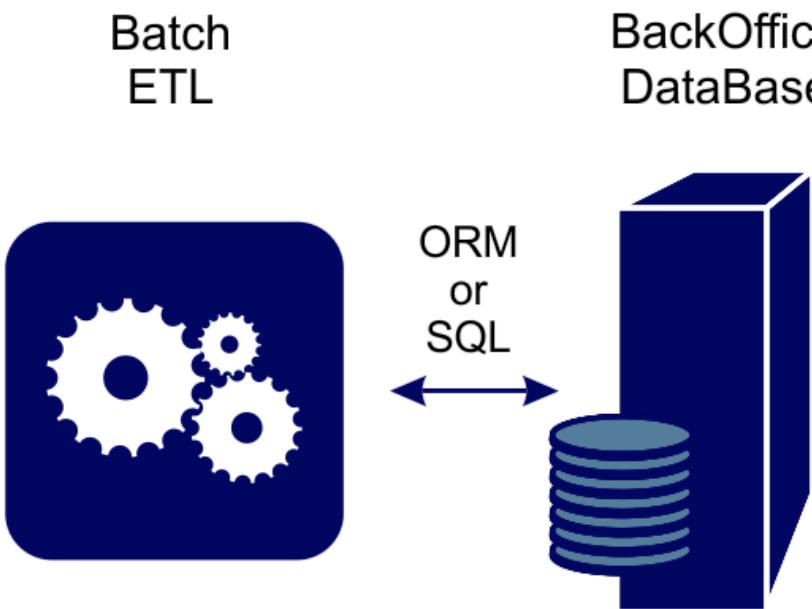


Front  
WebApp

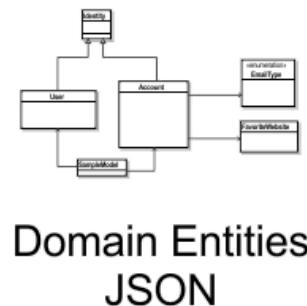


Runtime  
DataBase

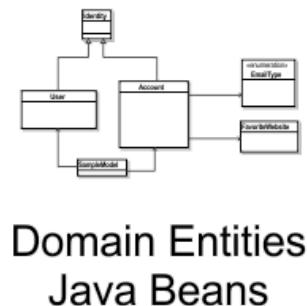
Batch  
ETL



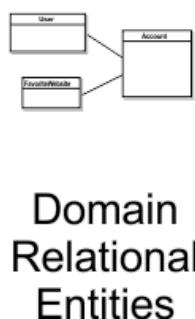
BackOffice  
DataBase



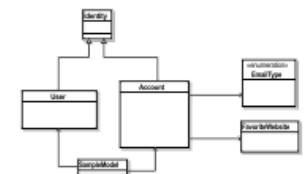
Domain Entities  
JSON



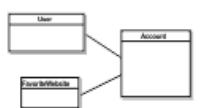
Domain Entities  
Java Beans



Domain  
Relational  
Entities



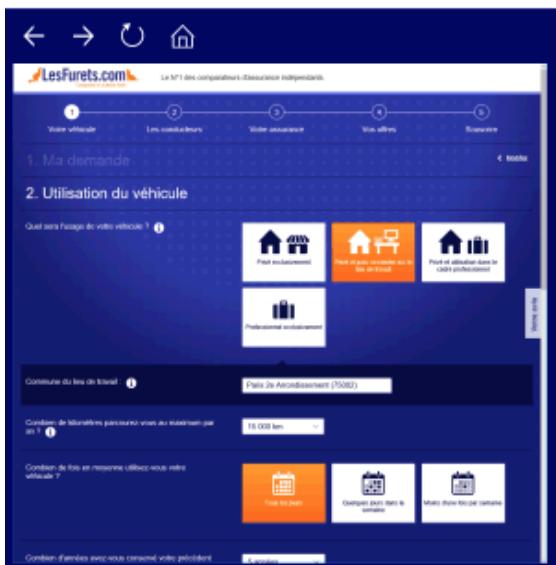
Analytics Entities  
Java Beans



Analytics  
Relational  
Entities

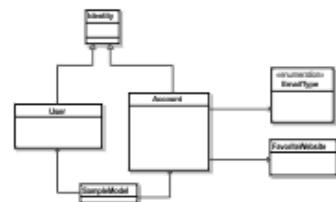
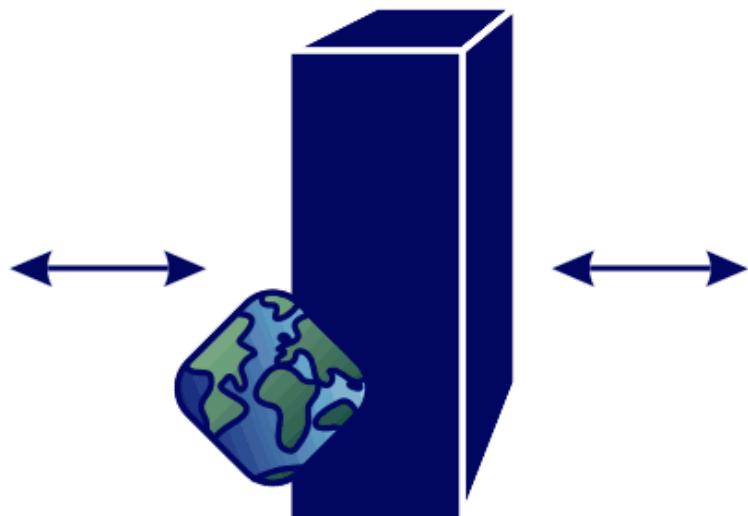
# WHAT YOU WANT ...

JavaScript  
Front App



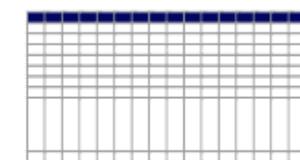
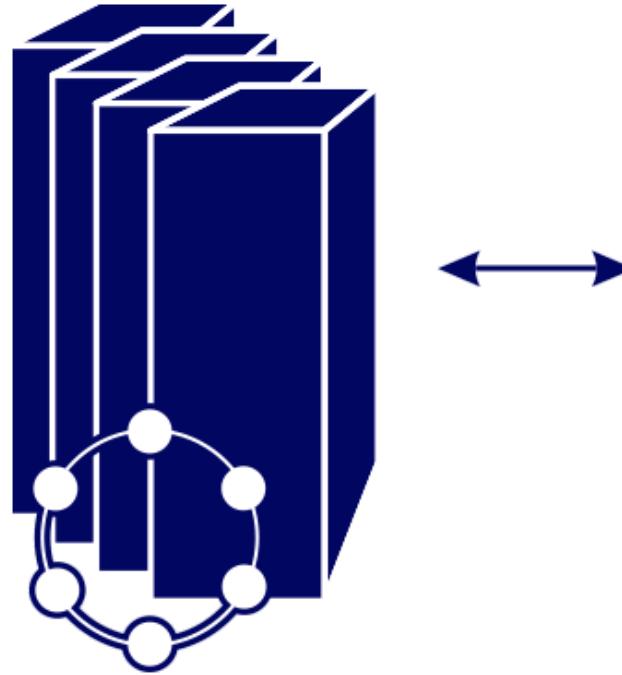
Key/Value  
JSON  
Dictionary

Front  
WebApp



Domain Entities  
Java Beans

Cassandra  
Cluster



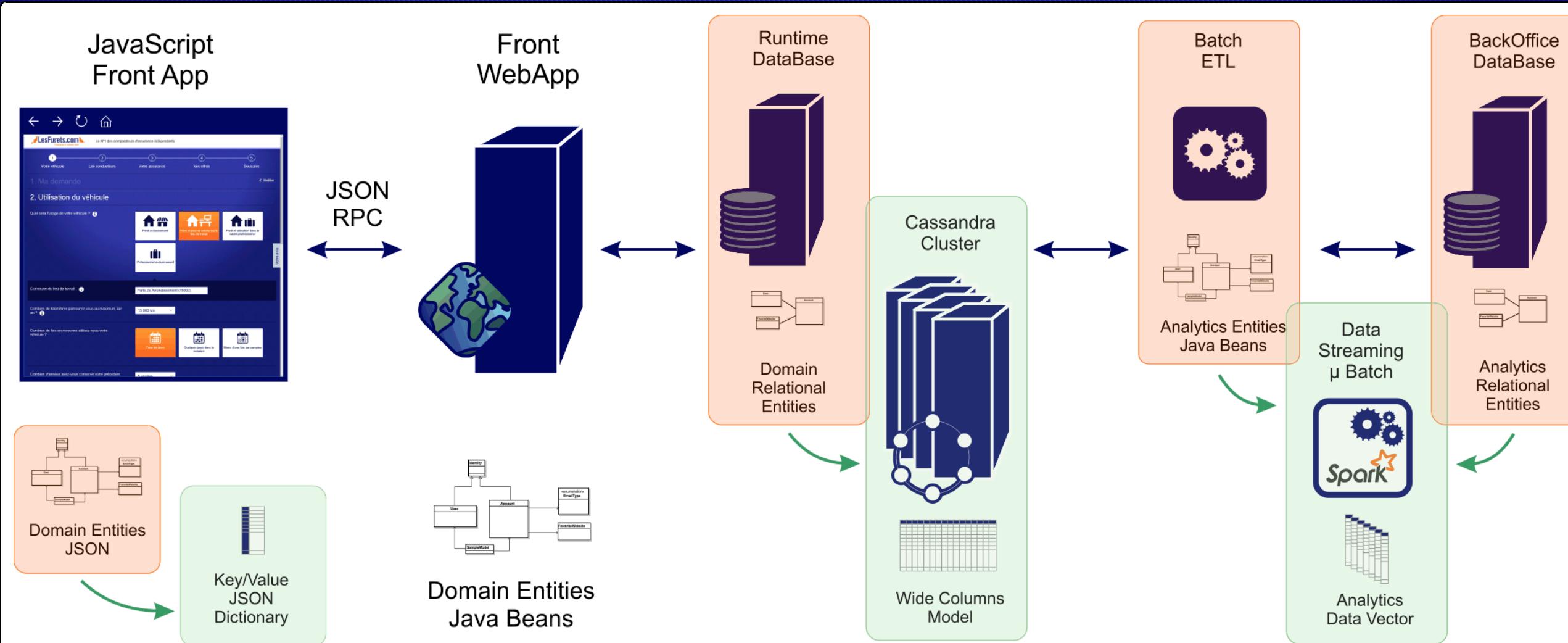
Wide Columns  
Model

Data  
Streaming  
μ Batch



Analytics  
Data Vector

# YOU ARE IN TROUBLE ...



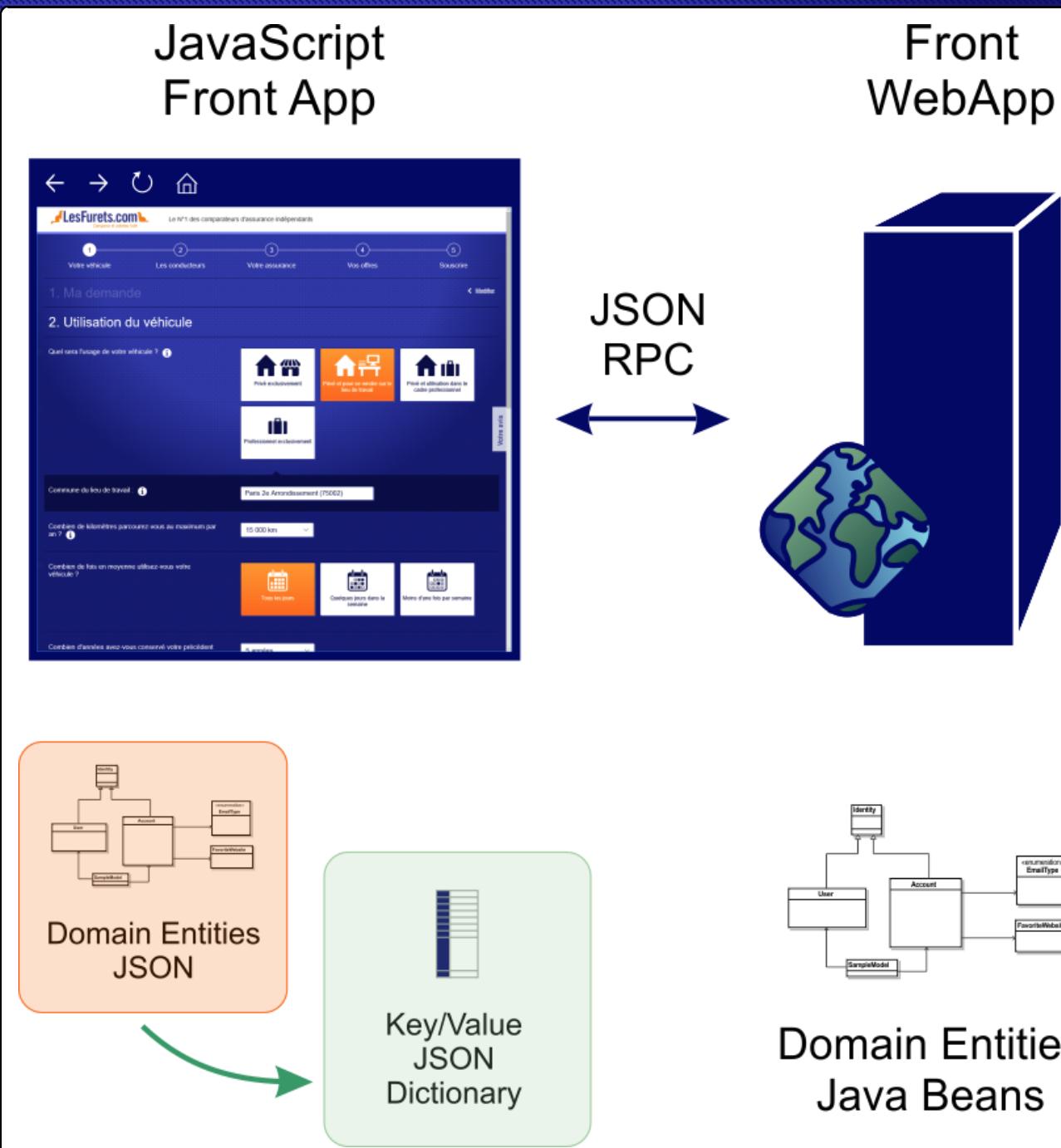
# FRONT APP EVOLUTIONS

Your domain model is cloned using two different languages.

Governance of the domain model and change requests are difficult to implement.

Development owners of the server and front application are different.

UI Spaghetti code.



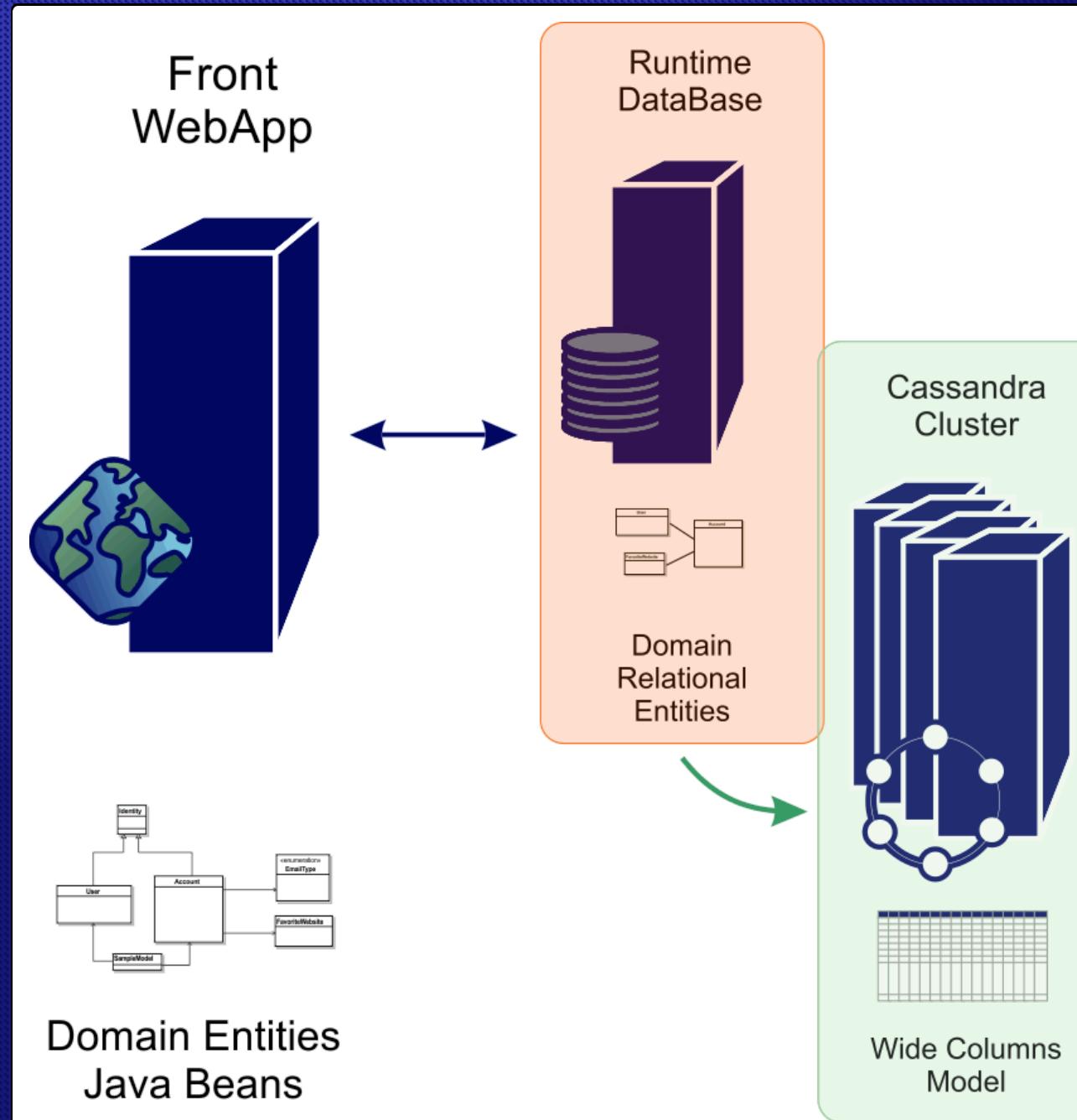
# FRONT STORAGE EVOLUTIONS

Mapping entities in Cassandra is painful.

Don't migrate your Entity/Relation model using cut & paste!

You should probably flat your domain model to fit a single row.

Infinite storage.



# WHAT'S NEXT ?

BI tools.

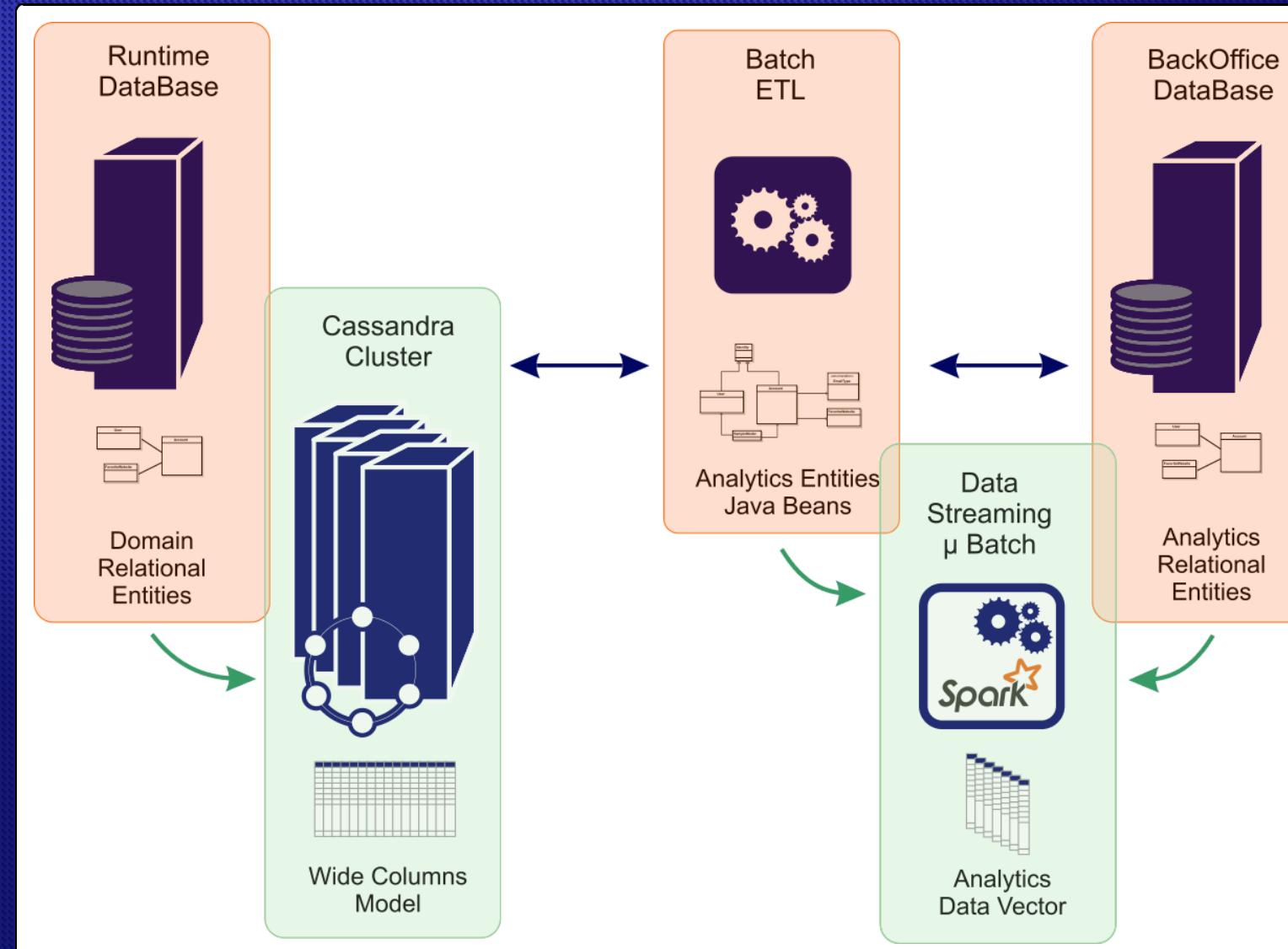
Data visualisation.

Spark read raw data, aggregate, write them in microbatches.

No more (very long) nightly batches.

Full history is available for custom computations.

ML-lib.



# ENJOY LESFURETS.COM

- <http://www.lesfurets.com>
- Compare and buy !
  
- <http://github.com/lesfurets>
- Try and contribute !

**THANK YOU!**

