

A black and white photograph of two ferrets. One ferret is in the foreground, facing left, while the other is slightly behind it, facing right. They appear to be looking at a laptop screen which is partially visible at the bottom of the frame. The background is dark and out of focus.

Modélisation des  
champs des  
formulaires  
chez [LesFurets.com](http://LesFurets.com)

Jonathan Fitoussi

A black and white photograph of a modern office building's interior. In the foreground, two anthropomorphic bears wearing suits and bow ties stand on a polished floor. One bear wears glasses. In the background, there are multiple levels of balconies with people, and a large spiral staircase on the right side.

Jonathan Fitoussi

Étudiant en Master 2 STL/INSTA

En alternance chez Courtanet, éditeur du site [LesFurets.com](http://LesFurets.com)

# LesFurets.com

1er site indépendant de comparaison d'assurance, lancé en septembre 2012

Un lieu unique pour comparer rapidement des centaines d'offres (assurances auto, moto, MRH, santé et emprunteur)

Application Web Java

# Sujet

- Formulaire permettant aux utilisateurs de cibler leurs besoins
- Mettre en place un outil permettant de visualiser un graphe correspondant aux formulaires présents sur le site
- Adapter le format d'export existant
- Proposer des fonctions de gestion du graphe
- Superposer des données "business" au graphe

# Un Formulaire

Une hiérarchie entre les éléments du formulaire

- Écran
- Bloc
- Groupe
- Champ

The screenshot shows a user interface for a vehicle registration form. At the top, there is a navigation bar with three steps: "Votre véhicule" (Step 1), "Les conducteurs" (Step 2), and "Votre assurance" (Step 3). Below the navigation bar, the first section is titled "1. Ma demande". It contains a question "Votre demande concerne : *i*" with a dropdown menu showing "Un véhicule possédé actuellement". Below this, there is a question "Comment souhaitez-vous rechercher votre véhicule ?" with two options: "Par plaque d'immatriculation" (selected) and "Par numéro de châssis". Further down, there are fields for "Date de 1ère mise en circulation : *i*" with dropdown menus for "Mois" and "Année", and "Date à laquelle le véhicule a été acheté : *i*" with similar dropdown menus.

# MetaModel

**Définition :** Metamodel signifie littéralement modèle du modèle.

- Défini les éléments d'un formulaire ainsi que leurs dépendances
- Dans le code sous forme d'Enum Java

# Enum Java

Une hiérarchie entre les champs du formulaire

- Field
- Group
- Bloc
- Screen

```
public enum EFieldAuto implements FieldID {  
    VEH_DTL_DEMANDE(LISTBOX, ...
```

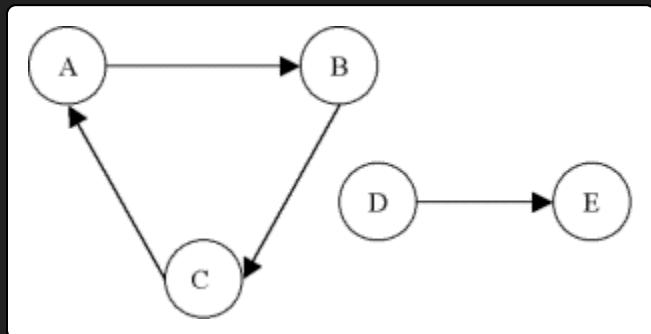
```
public enum EGroupAuto implements GroupID {  
    GRP_VEH_IMMAT("GRP_VEH_IMMAT",  
                   VEH_DTL_IMMAT_NUM,  
                   VEH_DTL_IMMAT_SERVICE, ...
```

```
public enum EBlockAuto implements BlockID {  
    BLK_MA_DEMANDE("BLK_MA_DEMANDE",  
                    VEH_DTL_DEMANDE,  
                    VEH_DTL_CHOIX_RECHERCHE_VEHICULE, ...
```

```
public enum EScreenAuto implements ScreenID {  
    SCR_VEHICULE("Vehicule", BLK_MA_DEMANDE,  
                 BLK_UTILISATION_VEHICULE, ...
```

# Conception de l'outil

- Export des données
- Création d'un graphe



- Interface

# Problème

Adapter le **code existant** pour le futur outil

Intégrer l'outil au **workflow** de l'entreprise

Développement intégré au **process** de l'équipe

# Application Web



# Données JSON

Utiliser la génération de code

Générer les données sous forme d'un tableau d'éléments

## Noeud Ecran

```
{ "data": { "label": "Votre véhicule", "id": "Vehicule",  
"type": "SCREEN" }, "group": "nodes" }
```

## Noeud Bloc

```
{ "data": { "label": "Ma demande",  
"id": "BLK_MA_DEMANDE", "parent": "Vehicule",  
"type": "BLOCK" }, "group": "nodes" },
```

## Arête du graphe

```
{ "data": {  
"id": "SEC_DON_ANEC_HIS_DATE_RETRAIT",  
"source": "SEC_DON_ANNUL",  
"target": "SEC_HIS_DATE_RETRAIT" },  
"group": "edges" },
```

# Graphe en Javascript CytoscapeJS

Tracer un graphe

Exploration

Edition

Vos voitures  
Vos conducteurs  
Vos véhicules

Ma demande  
Votre historique  
Ma demande

GRP_SEC_SIN_1	GRP_PRI_SIN_CORP_3	GRP_SEC_SIN_1	GRP_PRI_ASS	GRP_PRI_SIN_CORP_1
GRP_VEH_IMMAT_ACHAT_ACHAT_PREVU		GRP_VEH_VEHICLE_MOBILE_RP_3	Mois d'effacement MÉTÉOGRAPHIQUE	
GRP_SEC_SIN_CORP_4		GRP_SEC_SIN_CORP_4	Poursuites en justice :	
GRP_VEH_IMMAT	Date à laquelle le véhicule a été en cause du sinistre : Responsabilité :	Amende (en euros) :	Permanence de ce sinistre 2 mois	
	<span>Être rappelé par conseiller</span>	Mois d'effacement MÉTÉOGRAPHIQUE actuel :	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
	<span>Être rappelé par conseiller</span>	Durée prison (en mois) :	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
	<span>Être rappelé par conseiller</span>	Bris de l'appareil de conduite	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
	<span>Être rappelé par conseiller</span>	Le permis a été suspendu pour une durée de 12 mois	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
	<span>Être rappelé par conseiller</span>	DTL DUREE REGISTRATION	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
MER_FINALISER_TITRE_OBET	Le permis a été suspendu pour une durée de 12 mois	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
VEH_DTL_AVAILABILITY	DTL DUREE REGISTRATION	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Nombre de sinistres	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
ASSESS_JUSTICE_RISQUE	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
COLMER_CIN_STEP_5	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Commune de lieu d'habitat	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Avez-vous été contraint(e) pour dépasser	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
obtenu en tout autre moyen ?	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Taxe de circulation payée ?	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
EDM_FORMULE_GARANTIES	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Consequence du sinistre :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Annulation de permis pour :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
A. tiers du sinistre	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Responsabilités :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Interruption d'assurance dans les :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Accident du sinistre n° 3	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Nom :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Type de permis de conduire assuré :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
vous été condamné(e) pour délits de fuite ou :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
VER_DTL_IMMAT_VERTUE	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
EDM_AUTORS que cette restriction soit dans :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
MER_HO_TITRE_DE_PRIME	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Mode de financement du véhicule précédent :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Autre souhaiteriez-vous pour le véhicule	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Annulation de permis pour VALIDATION :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
elles ont été les conséquences :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Amendement :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
VEH_GARAGE_TRA_COMMUNE_EVAL GARAGE_TPL_CRF_DEPOT_1 VALUE	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Nom de la personne :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Véhicule de transport de personnes :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Tiers :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Situati	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Franchise	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Coaching Franchise	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Tiers éliminé	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Décalage	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Conséquence du sinistre :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Poursuite en justice :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Le permis a été rendu depuis :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Cette demande a été effectuée :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Date d'obtention du permis de conduire :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
de Memoriaj pourrez vous venir prendre votre titre de	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Quelles sont été les conséquences à :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Date d'obtention du permis de conduire :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Votre demande concerne :	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	
Ma demande	Permis à temps plein ou partiel	Permis à temps plein ou partiel	Nombre de condamnations pour alcoolémie depuis 5 ans	

## Style du graphe

- Type de champ
- Peut contenir
- Design

- Positionnement
- Information
- Espacement

## Style d'un élément

Auto

Emprunteur

Contact

Resiliation

Switching

Rewards

Moto

Mrh

Sante

Telco

dagre



### LettreResiliation

Vos  
coordonnées

plément  
adresse  
:

Civilité :

Code postal /  
ville :

Nom :

Prénom :

Les  
coordonnées  
de  
votre  
assureur

Adresse  
de  
votre  
assureur  
:

Code  
postal :

Complément  
d'adresse  
:

Ville :

Nom de  
l'agence  
:

d'

propriétai

l

Votre  
compagnie  
d'assurance

:

Nom de la  
compagnie  
d'assurance

:

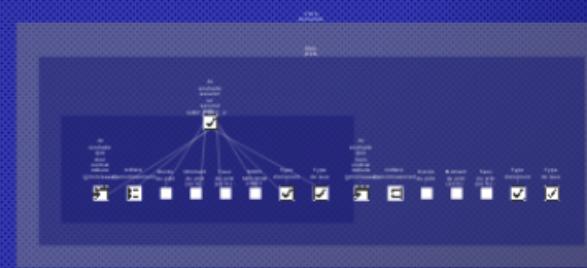
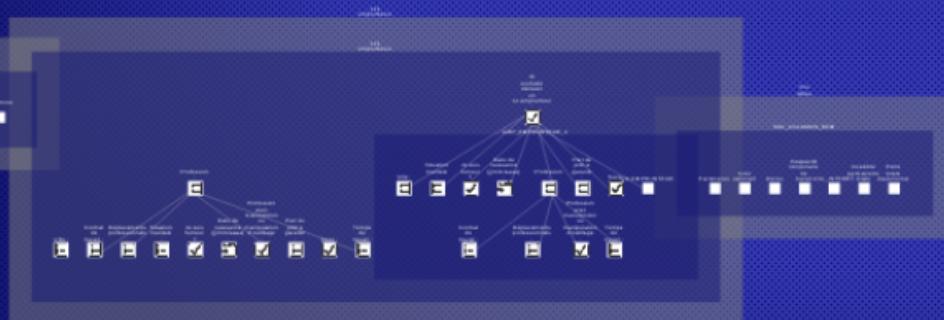
# Opération sur le graphe

Recherche

Édition de données

Sauvegarde du graphe

Chargement d'un graphe

[Auto](#)[Emprunteur](#)[Contact](#)[Resiliation](#)[Switching](#)[Rewards](#)[Moto](#)[Mrh](#)[Sante](#)[Telco](#)[dagre](#)

# Exploitation du graphe

Différences

Versionnement des modifications

Superposition des données utilisateurs



Auto

Emprunteur

Contact

Resiliation

Switching

Rewards

Moto

Mrh

Sante

Telco

dagre



Rechercher

SCR\_MESSAGE

BLK\_MESSAGE

Votre  
civilité :



Votre  
adresse  
email :

Votre  
nom :

Votre  
prénom  
:

Votre  
message  
:

Avez-vous  
déjà  
comparé  
des  
offres  
avec  
LesFurets.com  
?



Rechercher

## SCR\_MESSAGE

## BLK\_MESSAGE

Votre  
adréssilité :

Votre  
adresse  
email :

Votre  
nom :

Votre  
prénom  
:

Objet  
de  
votre  
demande  
de  
contact  
:

Avez-vous  
déjà  
comparé  
des  
offres  
avec  
LesFurets.co  
?





Auto

Emprunteur

Contact

Resiliation

Switching

Rewards

Moto

Mrh

Sante

Telco

dagre

▼

Rechercher

## SCR\_MESSAGE

## BLK\_MESSAGE

Votre  
civilité :



Votre  
adresse  
email :

Votre  
nom :

Votre  
prénom  
:

Objet  
de  
votre  
demande  
de  
contact  
:



Avez-vous  
déjà  
comparé  
des  
offres  
avec  
LesFurets.com  
?





# Conclusion

Développer un outil en se servant d'une technologie existante

S'adapter au workflow d'une équipe de développement

Challenger les équipes fonctionnelles