

Présentation des métiers de l'open  
source : Festival Transfo 2019  
SMILE





QUI SOMMES-NOUS ?





Avec de l'audace et des beaux projets, ajoutez une pincée de culture visionnaire, une bonne dose d'innovation, saupoudrez le tout d'une expertise technique pluridisciplinaire et vous obtenez **Smile, le leader européen de l'intégration et de l'infogérance de solutions open source.**



**15**

AGENCES



**7**

PAYS



**1700**

SMILIENS

# SMILE

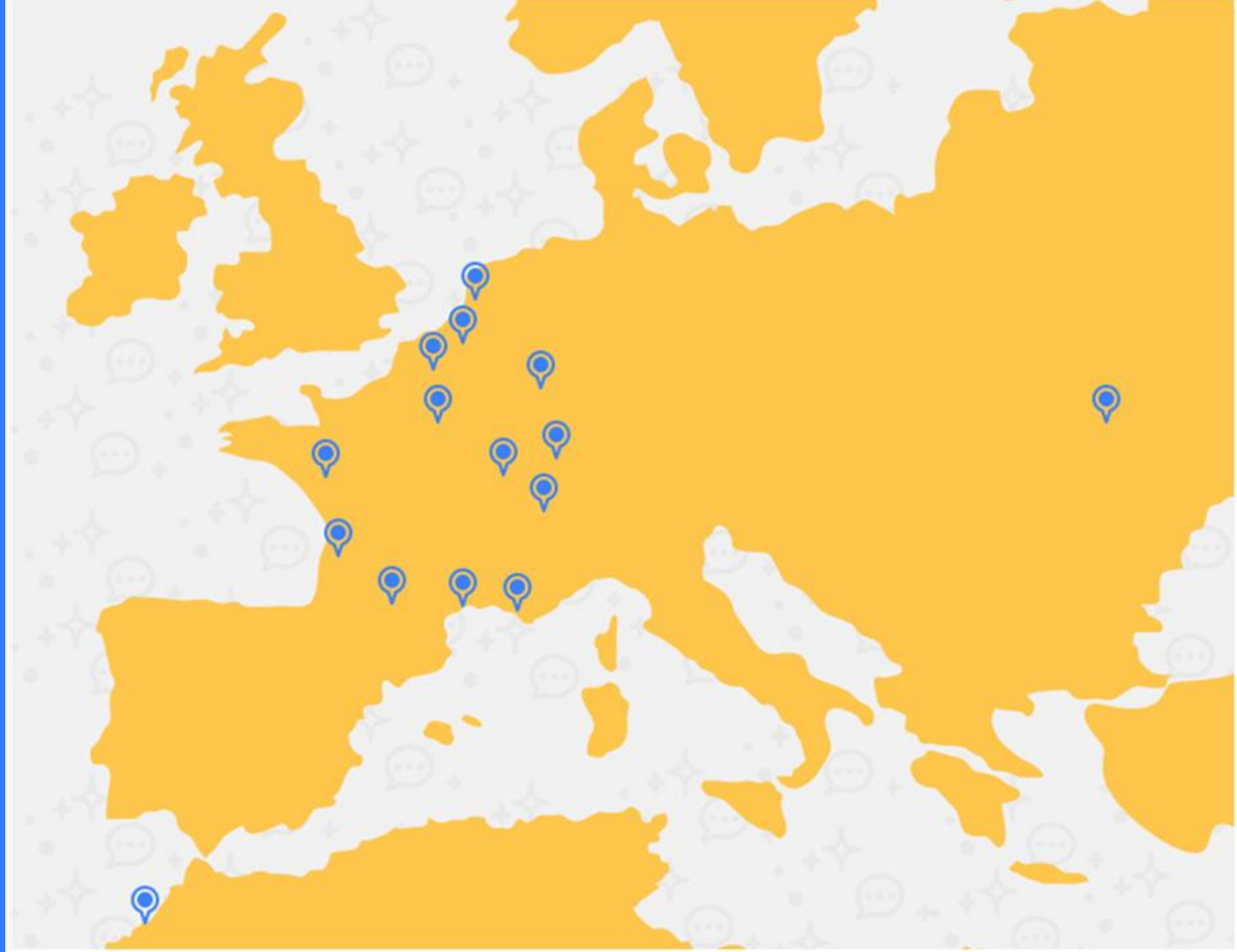
18 agences dans  
9 pays

## En France

Paris, Lille, Nantes,  
Bordeaux, Marseille,  
Montpellier, Lyon,  
Grenoble, Toulouse

## Et à l'international

Genève, Zurich,  
Bruxelles, Utrecht,  
Luxembourg,  
Casablanca, Abidjan,  
Kiev, Moscou



# PARTAGE

Notre collection de livres blancs vous accompagnera pas à pas dans la mise en place de vos stratégies digitales.

**Téléchargeables gratuitement**, ils vous présentent les concepts fondamentaux, les bonnes pratiques et les meilleures solutions open source du marché, sur les différents domaines d'expertise de Smile.



# NOS CLIENTS

Toujours en quête de nouveaux challenges, nous sommes fiers d'accompagner au quotidien de nombreuses entreprises dans leurs projets de transformation digitale.



ET BIEN D'AUTRES  
À DÉCOUVRIR SUR [SMILE.EU](https://www.smile.eu)



# Qui sommes nous?

Présentation  
des  
intervenants.



## Antoine FOUILLÉ (ENSIMAG) :

- SMILE : Chef de Projet MOE ERP (*Odoo*)
- CINOV : Chef de Projet AMOA ERP (*SugarCRM*)
- MBDSYS : Chef de Projet MOE IOT (*ConTiki*)
- MBDSYS : Responsable Qualité Logicielle (*Discretio*, *Kamailio Android*)
- MYCOM : Ingénieur Système/Intégration (*OpenSolaris*)
- MYCOM : Ingénieur Qualité/Intégration (*OpenSolaris*)
- General Electric HealthCare : Ingénieur Systèmes Médicaux



- Agence Smile d'Asnières sur Seine
- +33 1 81 93 56 16
- antoine.fouille@smile.fr





**QU'EST CE QUE LE LIBRE ?**





# DEFINITION

C'est quoi le  
libre?



## Définition

- L'expression « logiciel libre » veut dire que le logiciel respecte la liberté de l'utilisateur et de la communauté. En gros, **les utilisateurs ont la liberté d'exécuter, de copier, de distribuer, d'étudier, de modifier et d'améliorer le logiciel**. Avec ces libertés, les utilisateurs (à la fois individuellement et collectivement) contrôlent le programme et ce qu'il fait pour eux.  
(Définition sur le site [gnu.org](http://gnu.org))
- « Le logiciel libre n'est pas une technologie. C'est un mode de production collaboratif et de distribution du logiciel, c'est-à-dire un ensemble de pratiques... »  
(Extrait du livre blanc de l'April sur les modèles économiques)
- Un logiciel libre est un logiciel qui est distribué selon une licence libre. Précisément, ce sont les licences libres qui définissent les logiciels comme tels.  
(Définition sur le site de l'AFUL)

# POURQUOI?

Pourquoi parler  
du libre et de  
l'open source?

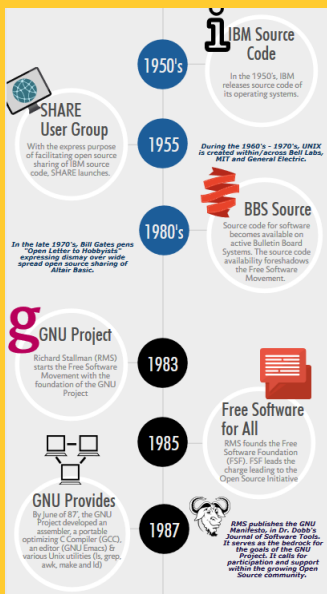


## Pourquoi avoir choisi ce thème ?

- Une révolution culturelle & économique à l'instar de ce qui passe dans les autres domaines de la création : musique, presse, vidéo, commerce en ligne...
- Une interrogation récurrente :
  - qui produit les logiciels libres ?
  - pour quelle raison ?
  - comment en vivent-ils ?
- Pour répondre à la question : quels changements dans les métiers du logiciel?

# HISTOIRE

## Un mouvement déjà ancien



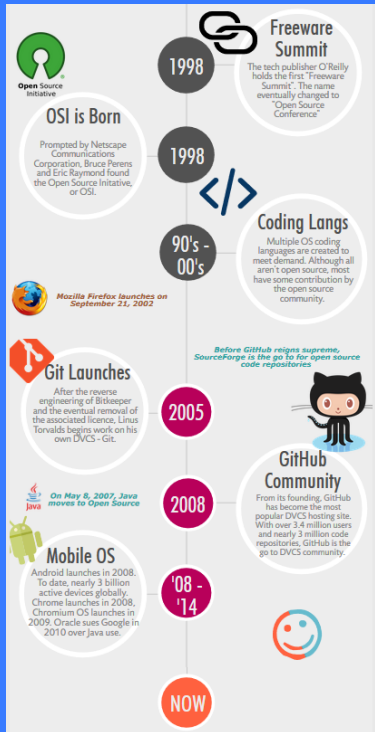
## Un mouvement déjà ancien

- En réaction à la licence logicielle propriétaire,
- Création du mouvement au début des années 80 par Richard Stallman (MIT), toujours président de la FSF,
- Stallman pose les principes de la protection du logiciel libre et crée la licence GPL,
- Le lancement du projet GNU (GNU's not Unix) lancé en 83 (Emacs, GCC...),
- Création de la FSF (Free Software Foundation) en 1985,
- La naissance du noyau Linux en 91 et l'avènement d'un OS libre complet GNU / Linux,
- Lancement de l'Open Source Initiative (OSI - 1998).

# SUCCÈS

## Mais une accélération de l'histoire impressionnante

- Le logiciel libre a produit, entre autres :
  - Linux, Ubuntu, ...
  - GCC,
  - Open Office / LibreOffice,
  - Firefox, Thunderbird, Filezilla...
  - Apache (> 2/3 des serveurs web dans le monde),
  - PostgreSQL,
  - VLC, GIMP, Blender, Calibre, ...
  - Wordpress, Magento, Drupal, Liferay, Alfresco, Eclipse...
- Dans le domaine industriel, on retrouve le logiciel libre :
- Dans le monde des Télécoms : gateways ADSL, set top box (TV num), switchs professionnels ou militaires, etc.
- L'aéronautique : IFE, simulateurs, bancs de tests, outils
- Le multimédia mobile (Android !), la télévision connectée...
- En route dans l'automobile (GENIVI), Coyote, Parrot...
- Mais aussi dans le domaine du hardware :
  - PCB (arduino, Raspberry Pi...),
  - Imprimante 3D (RepRap, Fab@home, Makerbot, ...).
  - Une plate-forme satellitaire (Ristretto portée par le CNES)



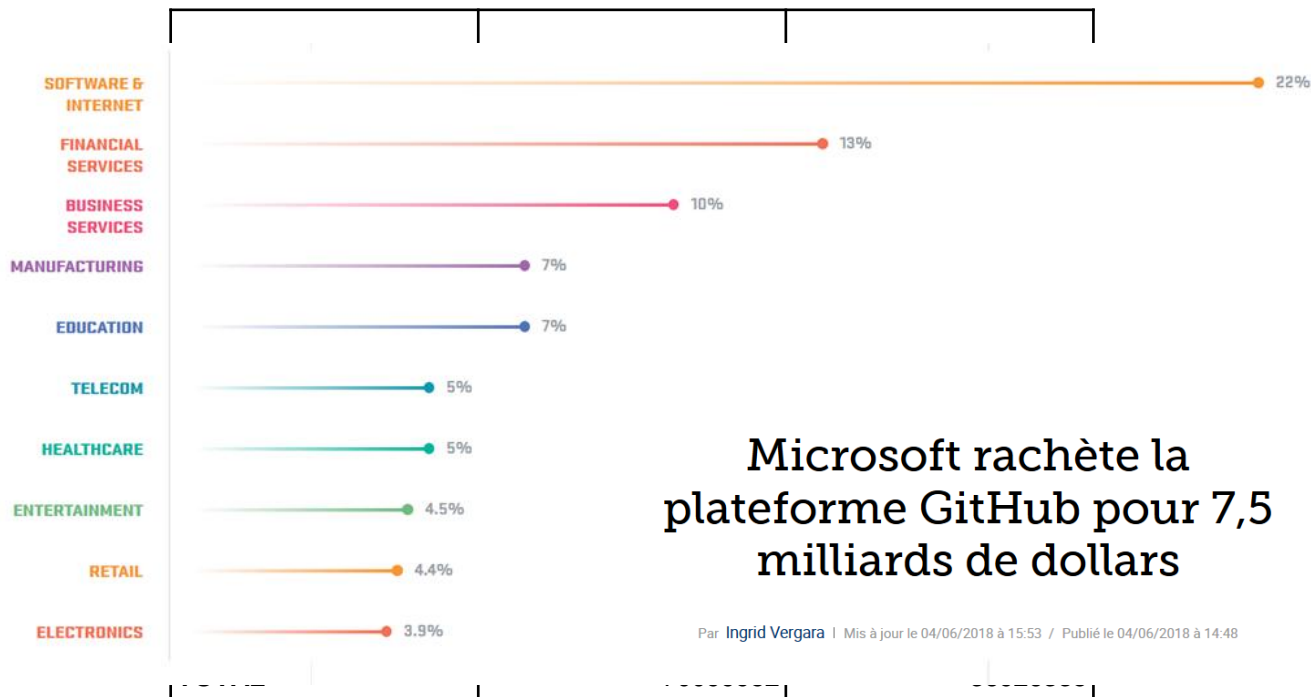
# DYNAMIQUE

Une dynamique exponentielle



## Une dynamique exponentielle

- GitHub :
  - 24 millions d'utilisateurs (3 millions en 2013),
  - 69 millions de projets (4,6 millions en 2013, 46 000 en 2009),
  - environ 1 milliard de commits / an (2,5 millions en 2013).
  - 1,5 millions d'organisations utilisant github



# REVOLUTION

## Une révolution irréversible



### Une révolution irréversible

- Les grands logiciels atteignent des complexités et des coûts difficilement appréhendables par un seul acteur :
- Une distribution Linux représente 200 Millions de lignes de code et la contribution de plus 60 000 développeurs,
- Soit plus de 10 Milliards de dollars (25 Milliards pour la totalité de l'écosystème Linux)
- La complexité des logiciels requiert des cycles de validation à grande échelle pour assurer un logiciel de qualité,

#### ► Comme le montrent les récents bugs Heartbleed et Shellshock

- La puissance de la production collaborative : le cœur d'un logiciel représente moins de 30 % du logiciel, les extensions les 2/3.
- Le plébiscite des standards et de l'interopérabilité,
- Une marge de manœuvre apparaît dans les relations clients/éditeurs

# LES ACTEURS

Des acteurs  
nombreux et  
variés

## Des acteurs nombreux et différenciés

- Les fondations Open Source :
  - Linux Foundation,
  - Apache,
  - Eclipse,
  - Mozilla,
  - OW2...
- Les communautés Open Source (tailles très variables)
- Les éditeurs de logiciels (Open Source mais aussi traditionnels)
- Les acteurs du monde IT & Télécom :
  - Intel,
  - Google,
  - IBM,
  - Oracle,
  - et même aujourd'hui Microsoft !
- Le monde académique :
  - Universités,
  - Centres de recherches (INRIA, CNRS...)
- Les industriels (Grands Comptes mais aussi PME)
- Les intégrateurs de solutions (SSLL, SSII)



# Qui contribue ?

Les bénévoles  
toujours  
présents mais  
minoritaires



## Les principaux contributeurs au noyau Linux en 2015-2016

- 1. Intel 12,9% (nouveau leader)
- 2. Red Hat 8%
- 3. **Bénévoles** 7,7% (numéro 1 en 2015)
- 4. Linaro 4%
- 5. Samsung 3,9%
- 6. Suse 3,2%
- 7. IBM 2,7%
- 8. Consultants 2,6%
- 9. Renesas Electronics 2%
- NB. **Linux Foundation** est numéro 2 en quantité non de changements mais de leur revue et approbation

...l'Open Source est bien loin de n'être qu'une affaire de "barbus" passionnés dans leur cave !

source : [linux.com](http://linux.com) et [thenewstack.io](http://thenewstack.io)

# MOTIVATIONS

## Des motivations multiples



### Des motivations multiples :

- Défendre un idéal, une philosophie du partage ;
- Le goût du beau, l'envie du chef-d'œuvre, la reconnaissance des pairs ;
- La notoriété
- Opportunités d'emplois
- Activités Freelance.

### Mais aussi :

- La mutualisation des efforts de R&D, de tests et de maintenance ;
- L'acquisition de l'indépendance sur une technologie clé ;
- Stratégie de diffusion d'une technologie pour prendre une position dominante sur un marché (Google)

En synthèse : Humanisme et intérêts (particuliers ou économiques) sont difficiles à dissocier.



# GRATUIT?

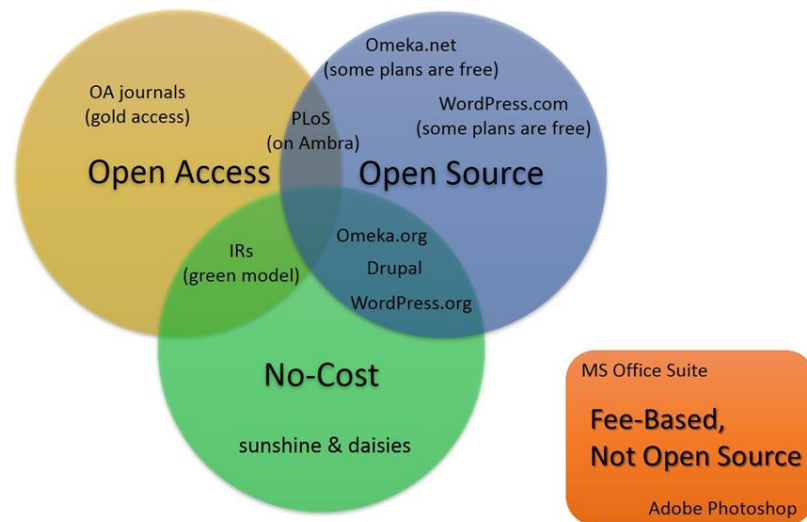
Libre ne signifie  
pas gratuit, et  
gratuit ne  
signifie pas libre



Libre ne signifie pas gratuit, et gratuit ne signifie pas libre.

Le gratuit sert le plus souvent une stratégie commerciale :

- Le modèle du gratuit limité dans la durée...
- Le modèle de la monétisation indirecte par la publicité (Google) ou / et la vente de l'accès aux données utilisateur (Facebook),
- La gratuité en investissement sur la marque,
- Le modèle de la vente liée (terminal / contenus ou services),
- Le principe du gratuit limité et de la version premium (stockage)
- ....



## Les avantages de l'open source (1/2)

### Indépendance technologique

L'assurance de jamais être bloqué  
Pas d'indépendance vis-à-vis d'un éditeur ou d'un intégrateur  
Vos données sont maîtrisées et sécurisées

### Respect des standards informatiques

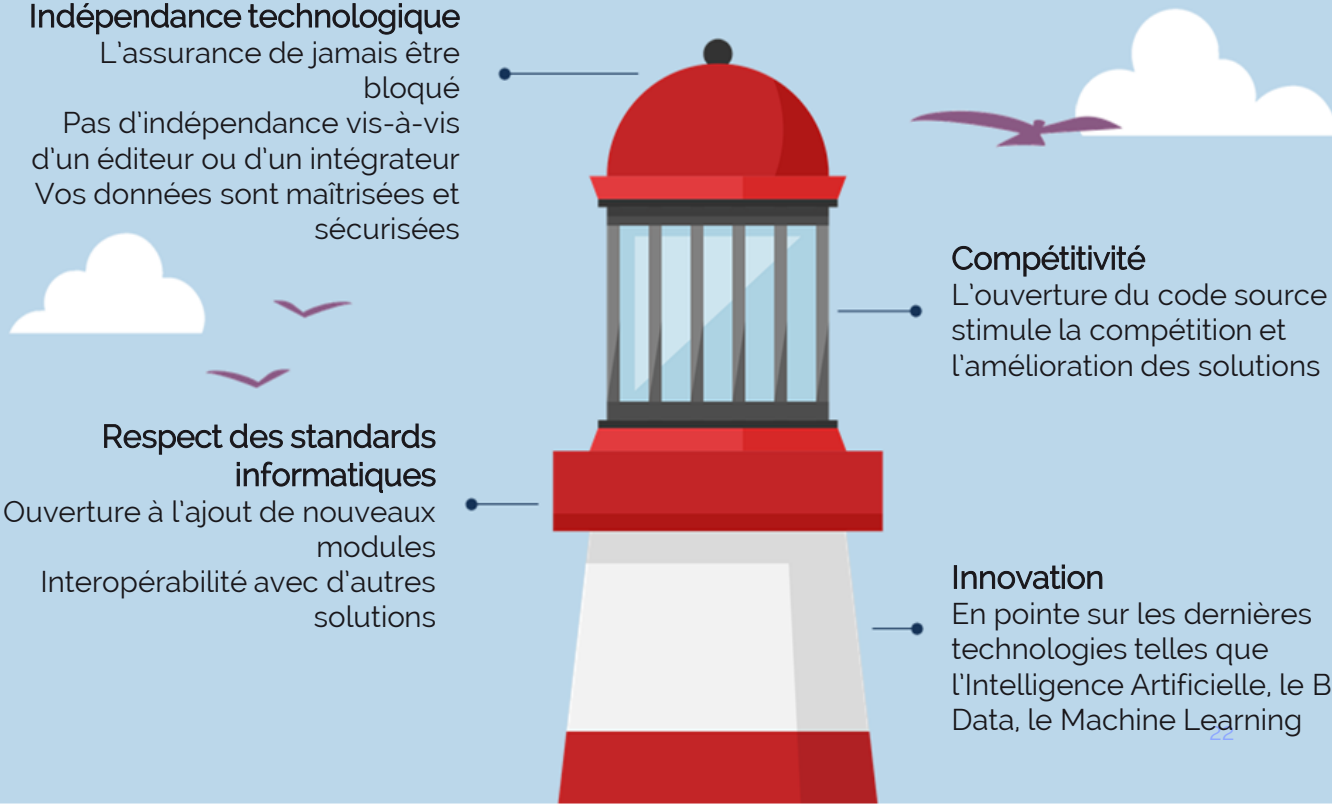
Ouverture à l'ajout de nouveaux modules  
Interopérabilité avec d'autres solutions

### Compétitivité

L'ouverture du code source stimule la compétition et l'amélioration des solutions

### Innovation

En pointe sur les dernières technologies telles que l'Intelligence Artificielle, le Big Data, le Machine Learning



## Les avantages de l'open source (2/2)

### Popularité

Plus de 92% des grandes entreprises utilisent de l'Open Source et les administrations l'utilisent depuis de nombreuses années

92%

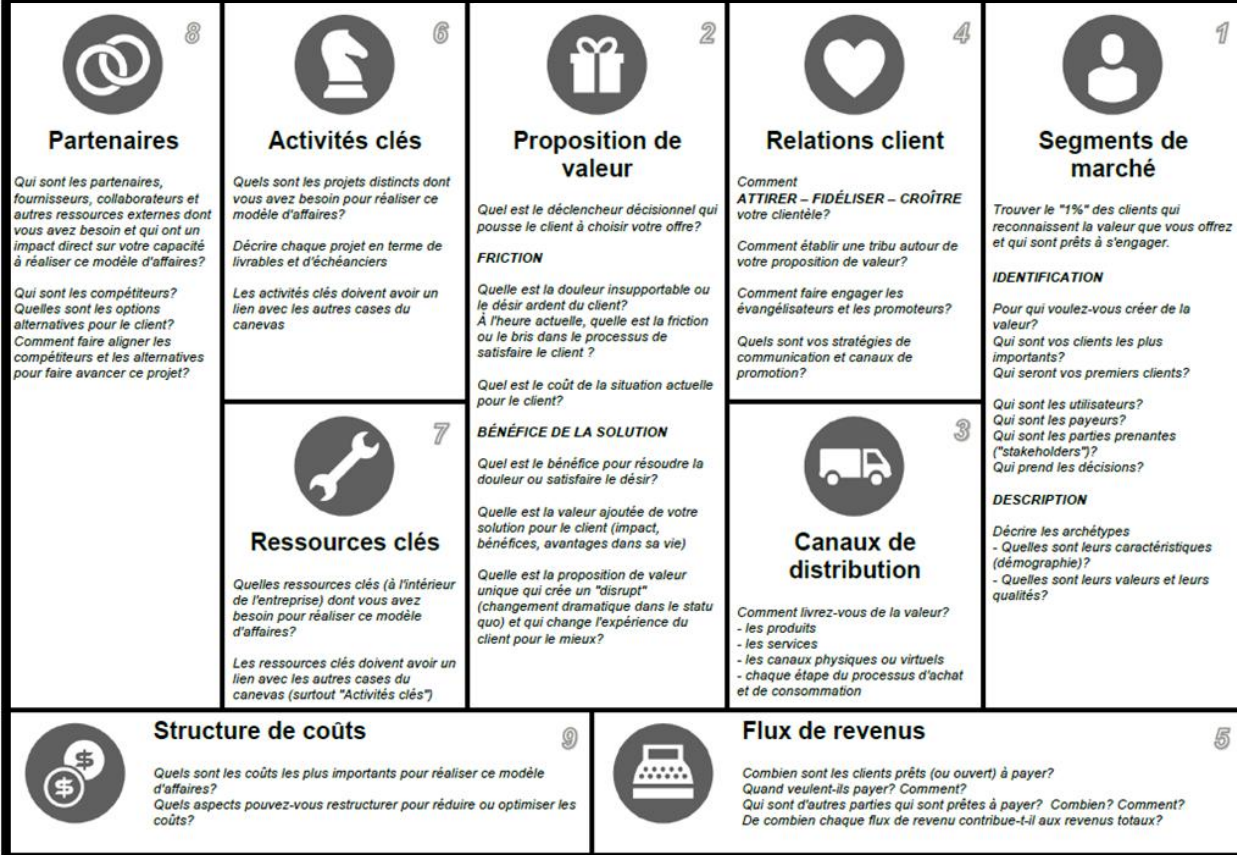
Google  
Facebook  
Twitter  
Yahoo  
LinkedIn  
Netflix  
Instagram  
eBay

### Performance

Les applications les plus exigeantes sont basées sur des briques Open Source

### Sécurité

La Maison Blanche utilise Drupal pour son site Internet  
Le programme Vitam d'archivage numérique de l'Etat se base sur Alfresco (Gestion documentaire open source)



## Le canvas de modèle d'affaire



[http://www.hec.unil.ch/aosterwa/PhD/Osterwalder\\_PhD\\_BM\\_Ontology.pdf](http://www.hec.unil.ch/aosterwa/PhD/Osterwalder_PhD_BM_Ontology.pdf)

# LES MODÈLES ÉCONOMIQUES DU LIBRE



# MODÈLES D'AFFAIRE

Les impacts de l'open source sur le modèle d'affaire



## Un changement drastique de Modèle d'affaire (Business Model)

- L'**éditeur open source** est une entreprise comme les autres, c'est-à-dire à but lucratif, qui développe et distribue ses produits sous une licence Open Source
- Passer d'un droit d'usage à une logique de services (souscriptions, formations, expertise)
- Divers modèles d'éditeurs :
  - Les Fondations
  - Double licence : une version de logiciel distribuée sous deux licences, ou bien une version 'Enterprise' du produit.
  - Cloud : Un produit open source vendu sous forme d'outils en cloud.
  - Open source professionnel : l'éditeur tire ses revenus de services professionnels, de la maintenance et du support associés au logiciel qu'il édite (source : Wikipédia)



# PROPRIÉTAIRE

Évolutions des  
modèles éditeurs  
propriétaires



## Évolutions des modèles éditeurs propriétaires

- L'adoption de composants Open Source afin de réduire les coûts de R&D,
- L'adoption de composants Open Source afin se conformer aux standards et aux contraintes d'interopérabilité,
- Besoin d'une stratégie de diffusion pour imposer un standard ou s'ouvrir à l'international,
- Impossibilité de suivre les grands acteurs en matière d'investissements R&D dans une économie mondiale,
- Basculement global sur un modèle économique Open Source

# SUCCÈS

## Le cas Red Hat

### Le cas de la success story Red Hat

- Une capitalisation boursière de 8,5 Milliards de dollars !
- Un modèle de souscription au serveur
- Ce que paie le client :
  - La validation de la distribution (plusieurs milliers de composants) par rapport à d'innombrables environnements et configurations matériels,
  - Une exploitation sans discontinuité (patch à chaud),
  - Des accords de supports croisés avec éditeurs et constructeurs,
  - Le support d'une version stable avec des engagements (SLA),
  - La fourniture de documentations professionnelles,
  - Fedora : la version communautaire

**IBM rachète Red Hat, le numéro un de l'« open source », pour 34 milliards de dollars**

NICOLAS RICHAUD | 28/10/2018 |



# RESUME

Une révolution  
du logiciel, des  
opportunités  
métier



## En résumé

- Le logiciel libre bouscule et bousculera durablement la façon de produire, de diffuser et de monétiser le logiciel ,
- Les modes de commercialisation deviennent de plus en plus indirects : sophistication des modèles économiques,
- Les métiers d'éditeurs et d'intégrateurs s'en trouvent profondément modifiés et les acteurs traditionnels essaient tant bien que mal de s'adapter à cette nouvelle donne,
- De nouvelles opportunités métiers s'ouvrent aux passionnés de technologies, ayant le goût du travail communautaire, de la qualité du logiciel et du service rendu.



**LES PROJETS OPEN SOURCE DE SMILE**



- Application de gestion dématérialisée et sécurisée des assemblées
- Missions : Suivre de façon informatisée la préparation des Collèges de l'AMF, de l'ordre du jour au procès verbal (droits, génération...)
- Technologie :
  - Alfresco, Annuaire Active Directory
  - Authentification Kerberos
  - Chiffrement AES des informations confidentielles
- Durée : Projet réalisé en 2012 et 2013 (se poursuit depuis lors)
- Budget : 150 k€ (hors socle capitalisé), MOA : AMF
- <http://www.alfresco.com/fr/evenements/webinars/webinar-gestion-dematerialisee-et-securisee-des-assemblees>



AMF GED Collège

Bienvenue Gestionnaire Collège

Accueil | Recherche Simple | Administration | Contact

Accueil > Collèges > Collège du 18/01/2013

**Collège du 18/01/2013 - Ordre du jour finalisé**

Fonctionnalités

- Accueil
- Collèges
- Suivi des suspens

Actions

- Créer le projet de Procès-Verbal

Exports

- Ordre du jour

Notifications

- Ordre du jour à la veille du Collège (ODJ FINAL)

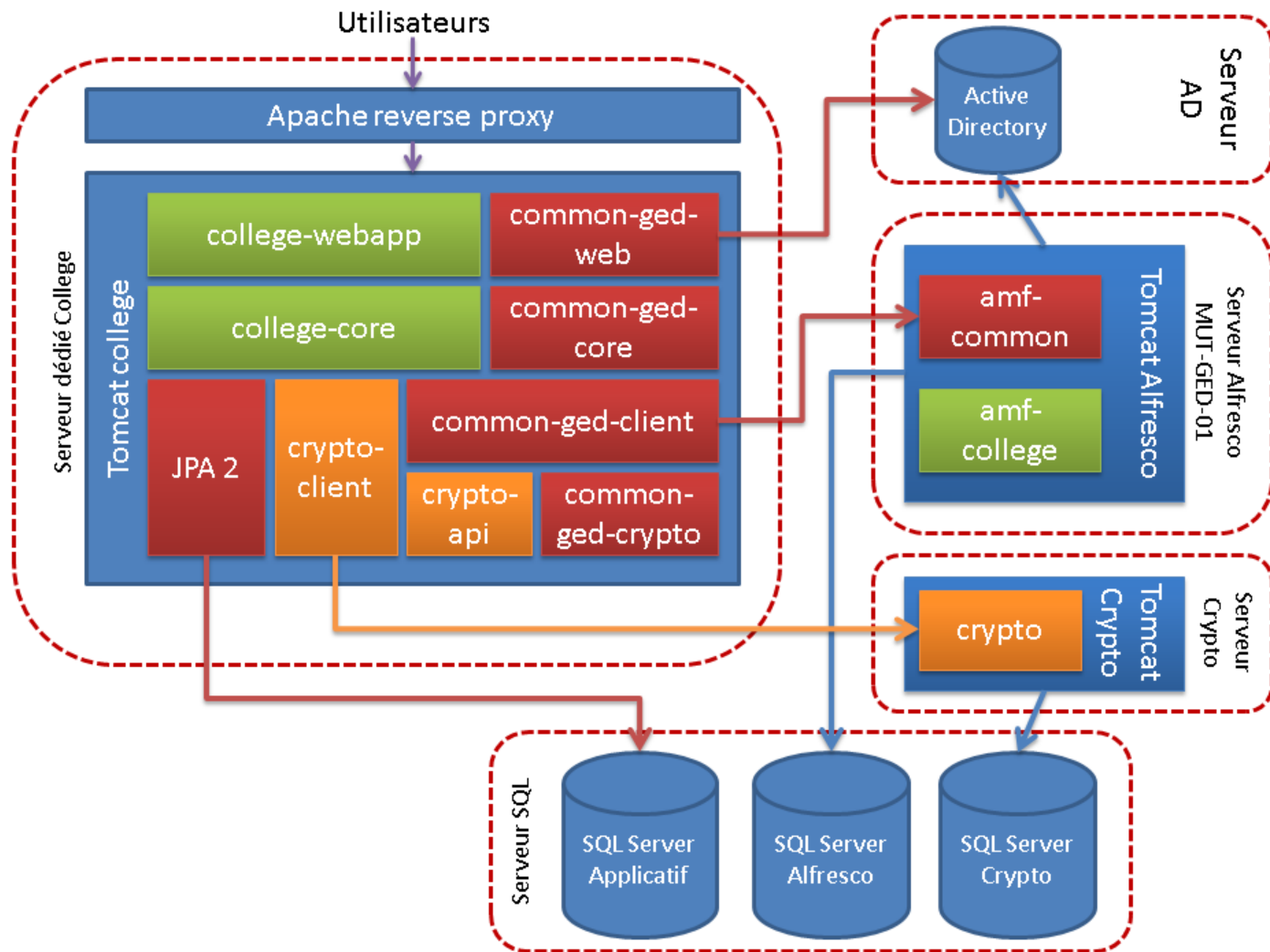
Recherche

- Recherche avancée

Titre	Date préférentielle	Points inclus dans l'envoi	Places jointes	Date de dernière génération	Actions
Dossier Collège Intégral	-	5.1.1 Examen de la conformité d'une offre publique de retrait suite d'un retrait 5.1.2 5.1.4		Jamais	<a href="#">Générer</a>
Envoi Dossier Collège V1 (J-6)	15/01/2013 17:00	5.1.1 5.1.4	<a href="#">Ajouter</a>	Jamais	<a href="#">Générer</a> <a href="#">Modifier</a> <a href="#">Supprimer</a>
Envoi Dossier Collège V2 (J-4)	17/01/2013 17:00	5.1.2	<a href="#">Ajouter</a>	Jamais	<a href="#">Générer</a> <a href="#">Modifier</a> <a href="#">Supprimer</a>
Points non inclus dans les envois	-	5.1.5		-	-

# AMF

Une application  
Spring / Java  
pour le métier,  
un serveur  
Alfresco pour le  
documentaire,  
au-dessus d'un  
socle capitalisé



# BRICOMAN

e-commerce,  
Digital in-store,  
Magento Elastic  
Suite

Bricoman



- Objectif : une plateforme e-commerce unique pour 4 filiales, un catalogue enrichi, un moteur de recherche performant, des ventes cross-canal
- Solution : Magento avec la solution Smile de searchandising  
Magento Elastic Suite
- Technologie : Magento, Elastic Search

The screenshot displays the Bricoman website interface. At the top, there's a navigation bar with the Bricoman logo, a location selector for 'VOTRE MAGASIN MASSIEUX', a user account section for 'PIERRICK.OLIVIER@SMILE.FR', and a shopping cart icon labeled 'VOTRE PANIER'. Below this is a search bar with the text 'DE QUOI AVEZ-VOUS BESOIN?'. The left sidebar contains a 'MON COMPTE' section with links for 'Mon compte', 'Mes informations personnelles', 'Mon carnet d'adresses', 'Mon magasin de référence', and 'Mes abonnements'. Below that is 'MES COMMANDES' with links for 'Mes commandes en cours', 'Historique de mes commandes', and 'Mes factures'. The main content area is titled 'DEVIS À CONFIRMER' and features a table with product details. The table has four columns: 'Libellé produit', 'Prix unitaire', 'Quantité', and 'Montant'. The product listed is 'SOUS-COUCHE ACRYLIQUE TOUTS SUPPORTS' with a quantity of 20. The price breakdown shows a Total TTC of 759,00 €, Total HT of 632,50 €, and TVA of 126,50 €. A 'VALIDER LE DEVIS' button is at the bottom right.

Libellé produit	Prix unitaire	Quantité	Montant
REF : 10015 SOUS-COUCHE ACRYLIQUE TOUTS SUPPORTS	PU TTC : 37,95 € PU HT : 31,63 € Eco participation (05%): 2,51 €	20	TOTAL TTC : 759,00 € TOTAL HT : 632,50 €

Devis actif. Ce document ne constitue pas une facture.

Les prix de ces produits sont valables le 18/07/2016 à l'ouverture du magasin de Massieux. Ceci n'est pas un devis. Photos non contractuelles.

Total TTC	759,00 €
Total HT	632,50 €
Eco participation (TTC)	51,40 €
TVA	126,50 €
TVA 20 %	126,50 €

VALIDER LE DEVIS



# Smile Lab

Innovation, R&D  
et Open Source



## Smile Lab

- Pourquoi : faire avancer l'état de l'art technologique, contribuer à la communauté Open Source sur laquelle repose le business model et les valeurs de Smile
- Moyens : humain et financier
- Quelques thèmes :
  - Cloud&DevOps,
  - BigData&Machine Learning
  - Search&NoSql
- Résultats :
  - création de fonctionnalités intelligentes
  - investissement dans de nouveaux domaines
  - jusqu'à la capitalisation de fonctionnalités ou socles supports d'offres commerciales
  - et bien sûr: image de marque, liens avec la communauté
- comment :
  - co-innovation avec nos clients
  - projets R&D collaboratifs (transfert de technologie public - privé)
  - émergence au sein de tous les Smiliens (Smile Firestarter)



# OCCIware

Cloud, APIs,  
Eclipse, Big  
Data, IoT

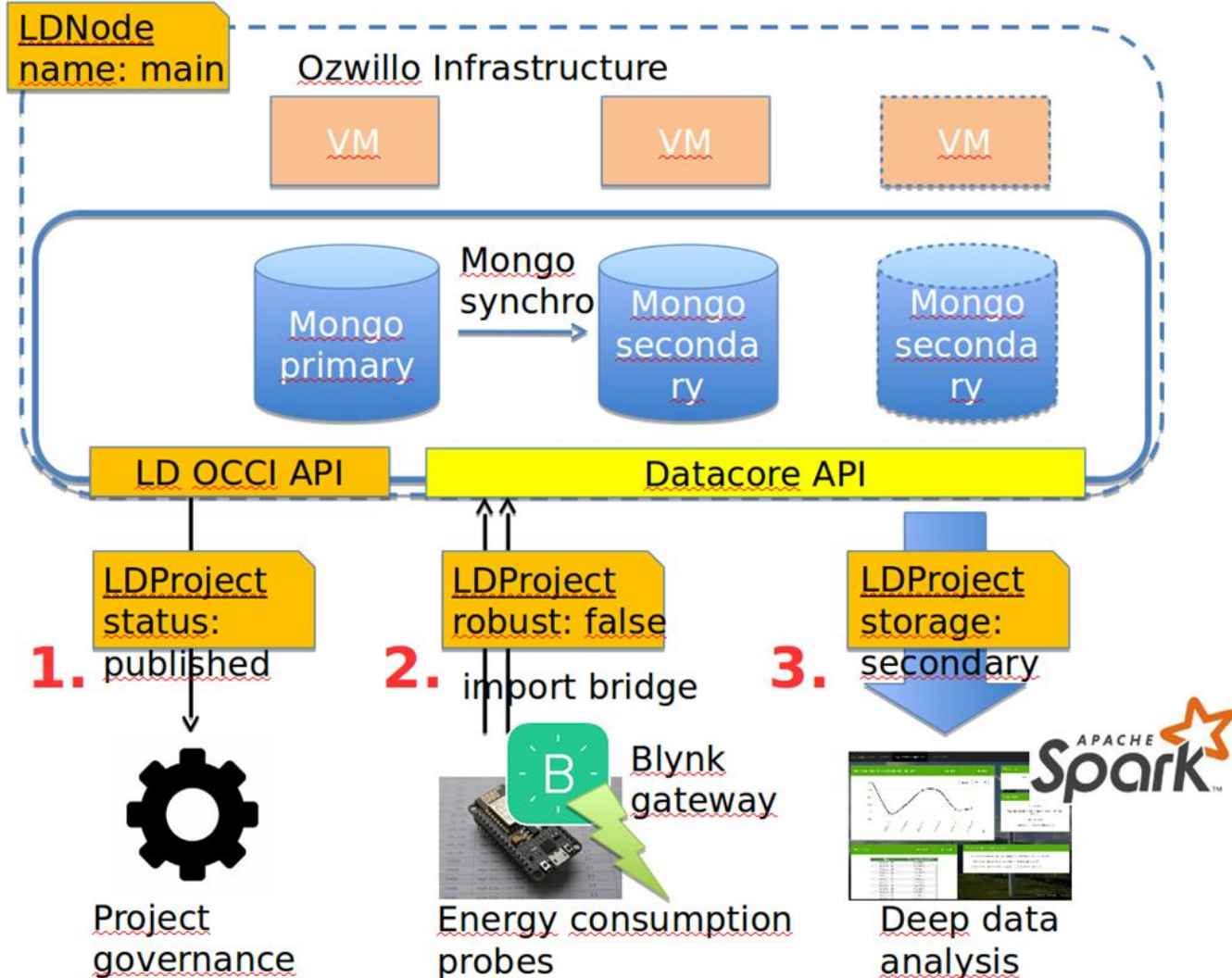


## OCCIware

- Plateforme de configuration Cloud, toutes couches
- Projet R&D collaboratif Investissements d'Avenir
- Objectifs : faire tomber les barrières qui séparent les différentes couches, domaines et métiers du Cloud Computing, en apportant au standard extensible Open Cloud Computing Interface (OCCI)
  - un outillage Eclipse (Obeo),
  - une plateforme d'exécution Models@Runtime,
  - et parmi les démonstrateurs, un scénario Objets connectés + Big Data basé sur la plateforme Ozwillo Datacore.
- Organisation : dirigé par Open Wide et l'Inria, avec 10 partenaires
- Technologie
  - Outillage : plugins Eclipse (EMF, Sirius)
  - Exécution : API REST, Java, react.js, plateforme Ozwillo Datacore (MongoDB), Models@Runtime, Erlang
- Durée : 2015-2017
- Lien : <http://www.occiware.org>

# OCCIware

Démonstrateur  
"Linked Data as  
a Service" : suivi  
de la  
consommation  
d'électricité par  
consommateur,  
fournisseur et  
territoire



# Machine Learning

Une dynamique exponentielle



## Machine Learning

- Plateformes :
  - pour les data scientists et le prototypage rapide : Python
  - pour les développeurs, industrialisé à l'échelle : Apache Spark (en scala ou python)
  - R, Deep Learning (Tensor Flow), cloud (Amazon ML, prediction.io)...
- Algorithmes :
  - feature extraction (termes et concepts) (includes search : tokenization, similarity),
  - machine learning (classification, clustering, regression and collaborative filtering),
  - utilities (linear algebra, statistics, dimensionality reduction, model selection),
- Le pipeline Machine Learning :
  - Big Data (logs de visite de site, valeurs de sondes, textes...)
  - => choix (ou développement) et configuration de l'algorithme
  - => entraînement (fit) d'un modèle ML
  - => test de sa performance par évaluation de l'erreur
  - => évaluation du modèle directement en temps réel, ou prédiction pour toutes les valeurs et mise à dispo en base



# PCU

Machine  
Learning,  
ecommerce,  
recherche  
d'entreprise



## PCU (Plateforme de Connaissances Unifiée)

- Projet R&D collaboratif FUI (pôle de compétitivité System@tic)
- Objectifs : une plateforme de Machine Learning permettant à leurs développeurs de rendre intelligente les applications métiers
- plateforme générique, déclinée en solutions pour : ecommerce & B2B, recherche d'entreprise
- Technologie :
  - Java (Spring Boot) / CXF / Swagger pour le coeur REST,
  - modèles Avro, Kafka,
  - Spark (Machine Learning, transformation de la donnée),
  - Elastic Search (recherche, persistance), Kafka
- Organisation : dirigé par Smile Lab, 6 partenaires, 3 ans (2016-2018)

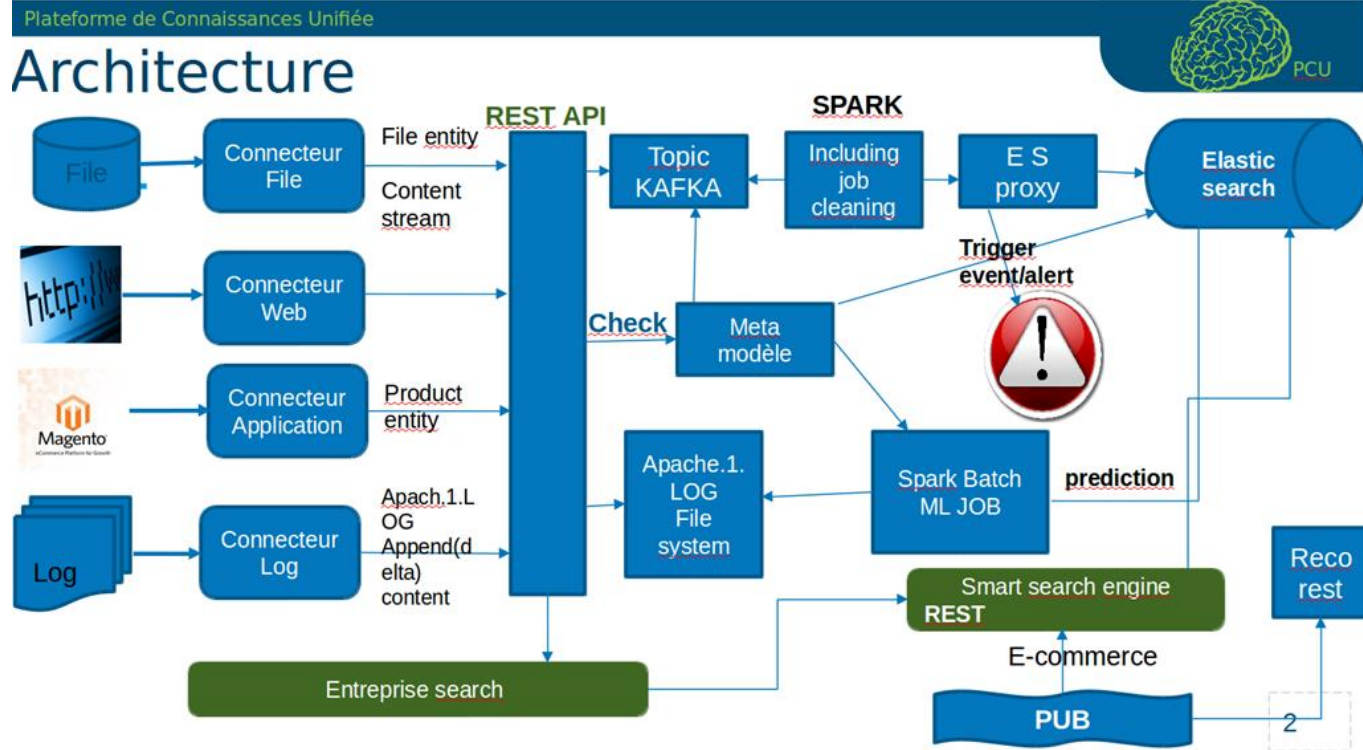
<https://pcu-consortium.github.io>



PCU

*News* - octobre 2017 : nouvelles  
déclinaisons gagnées (temps réel et  
prédictif) !

Un coeur Java  
REST pilotant  
les composants  
Machine  
Learning par  
leurs APIs



- Indexation en temps réel des entités métier,
- apprentissage en batch des événements à leur propos (comportement utilisateur)



# LE BIG DATA ET L'OPEN SOURCE





# BIG DATA

## Le Big Data et l'open source



Une nécessité de répondre à de nouveaux besoins

Une majorité de solution open source

Des outils développés et utilisés par les plus grands groupes

- Google : MapReduce
- Facebook : Cassandra
- LinkedIn : Kafka
- ...

L'utilité et la disponibilité en open source de ses outils permettent de combler le manque de spécialistes de ce domaine.

Les outils sont tellement utiles que les utilisateurs se forment d'eux mêmes permettant ensuite à ses grands groupes de piocher dans ce vivier de talent. C'est donc autant une politique d'innovation qu'un politique RH

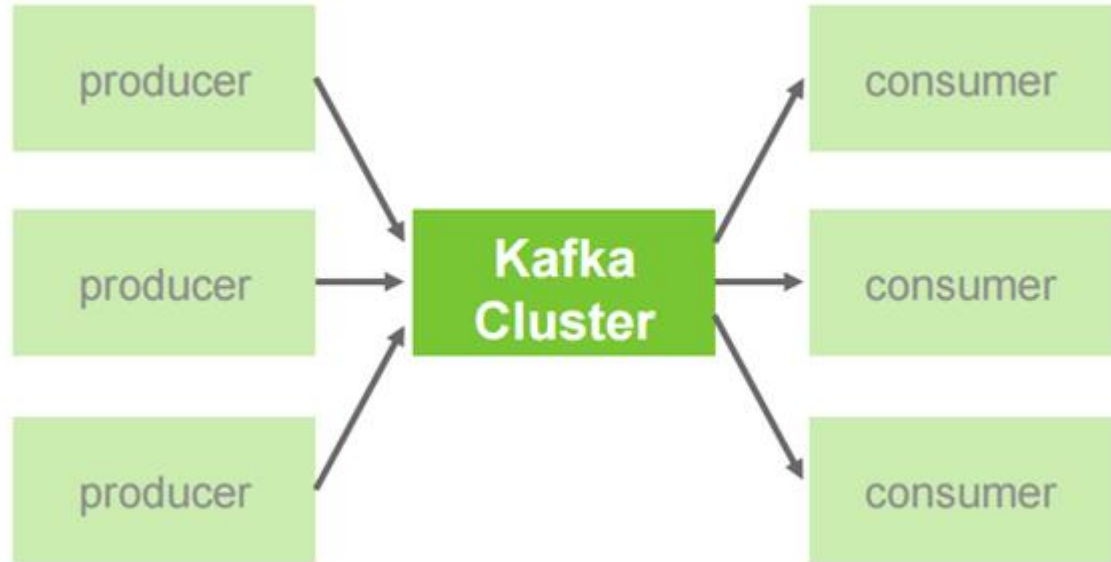


# KAFKA



Kafka est un système de messagerie (MOM) qui permet de router les données à partir de plusieurs sources (producers) à travers des « topics ».

Les consommateurs de données (consumers) s'abonnent à ces « topics » s'ils souhaitent en récupérer les données

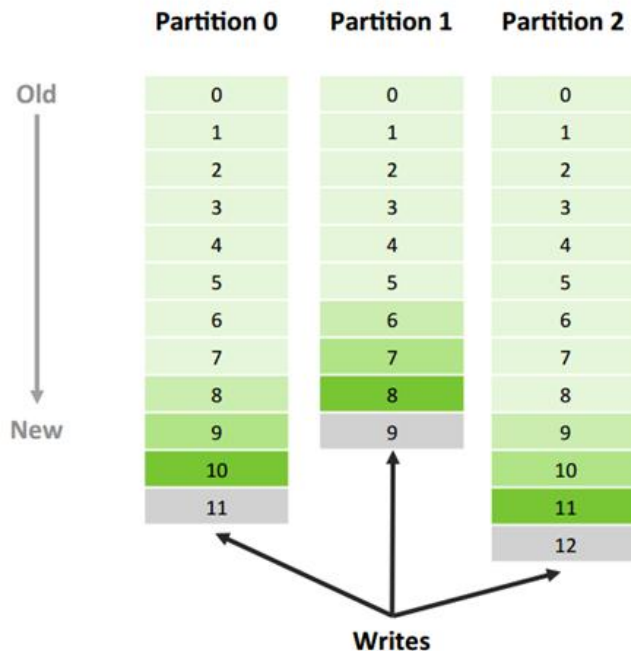


# KAFKA



La livraison des données est garantie

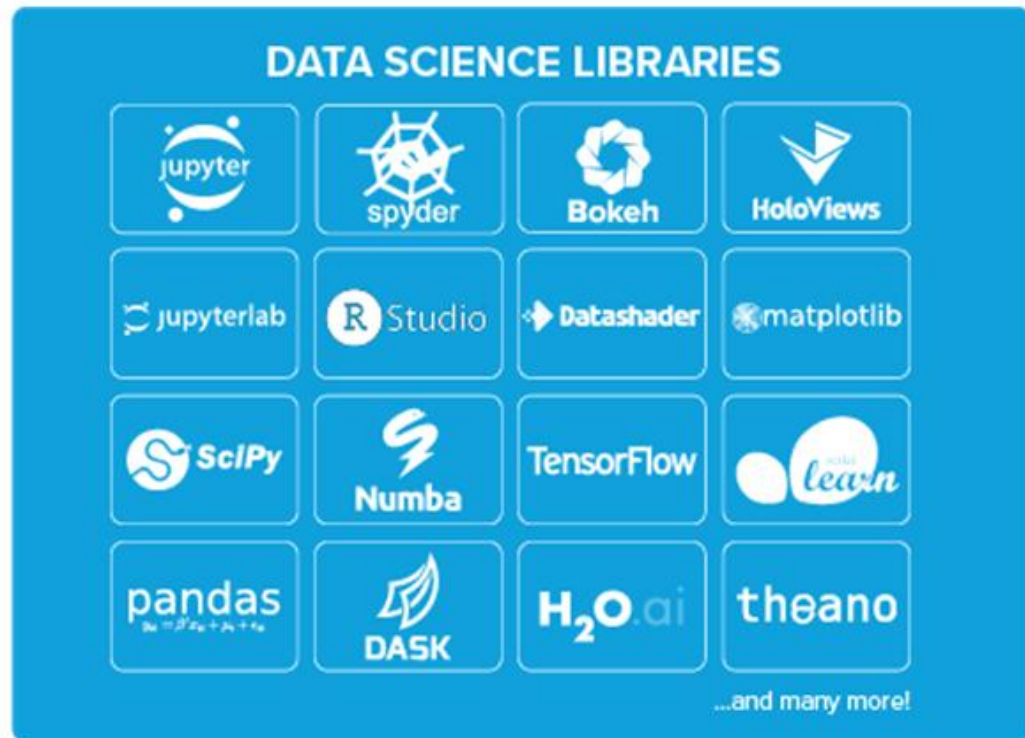
En effet si un consommateur tombe en panne alors il pourra reprendre la lecture à partir de la dernière donnée récupérée dès son redémarrage.



La durée de vie (persistence) est paramétrable

# ANACONDA

Anaconda rassemble au sein d'une même plateforme les meilleurs outils pour les DataScientists tout en permettant de déporter des calculs gourmands sur GPU.



# ANACONDA®

# COVED

## La cabine connectée



### Smartphone

- Prise de poste
- Génération/affichage de codes barres exutoire
- Prise de photo
- Checklist Véhicule



### BCC

- Gestion de tournée
- Saisie des incidents
  - Collecte
  - Usager
  - Véhicule
- Alerte marche arrière
- Lancement du géo guidage
- Lecture des données BOM (carrossier / constructeur)
- Lecture des données GPS



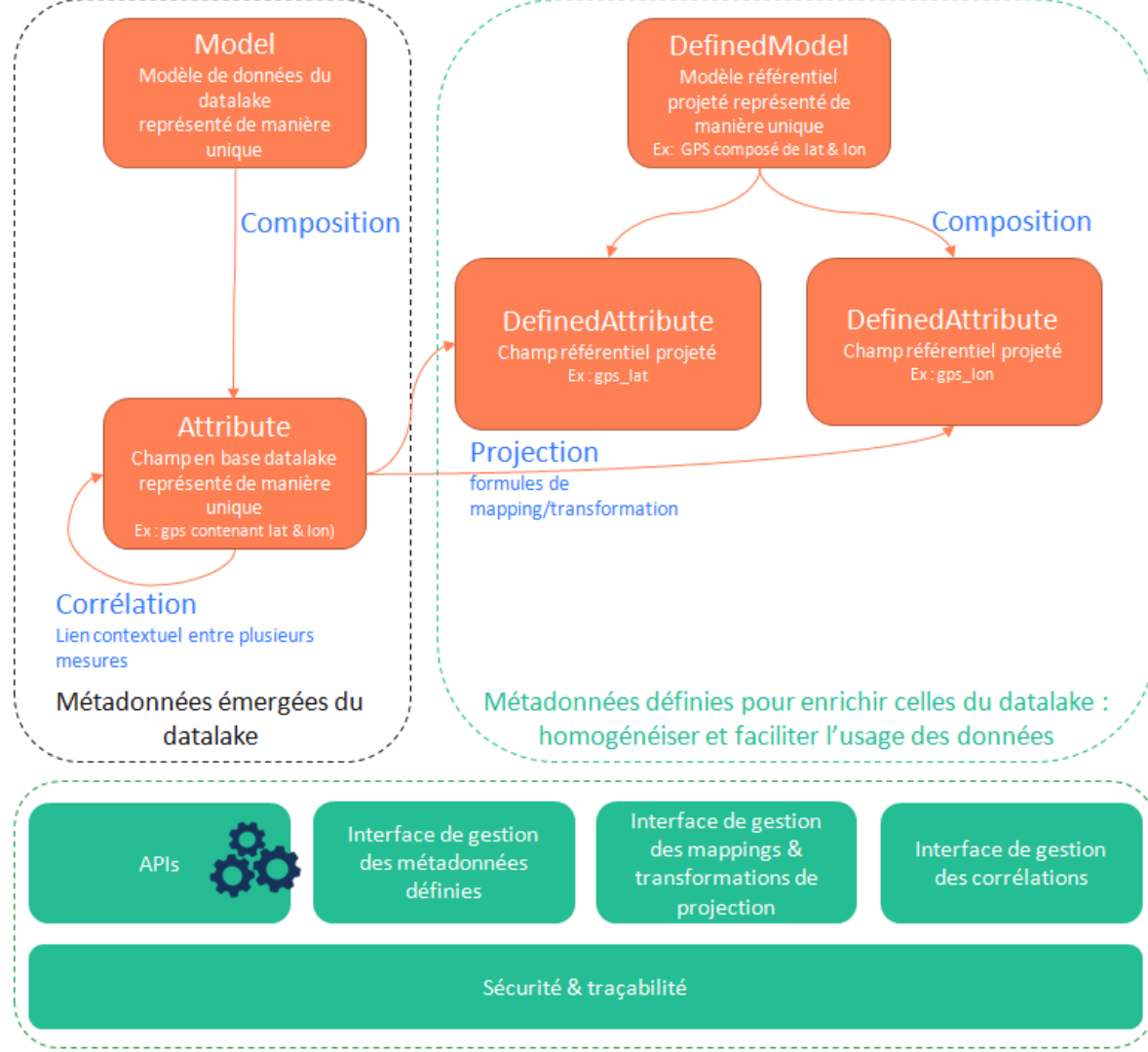
### SI Débarqué

- Prise de poste
- Génération/affichage de codes barres exutoire
- Prise de photo
- Checklist Véhicule



# SOLUTIONS

Nos solutions  
apportées



# MÉTIERS DU BIG DATA

Les métiers du  
BIG DATA, dans  
l'open source



## Les métiers du big data

- Consultant ESB
  - Analyser les Flux
  - Protocoles
  - Base de données
  - Code
  - Veille technologique
  - Connaissance ce Talend
  - ...
- Consultant BIG DATA,
  - Formaliser le besoin,
  - Architecture,
  - Dimensionnement,
  - Configuration,
  - Analyse et chiffage
  - Développement et Hadoop
  - Statistiques et méthodes quantitatives
  - ...
- Consultant BI
  - Conseil le client
  - Définition des KPIs
  - Analyse et chiffage
  - Développement et BIRT
  - Recette unitaire
  - Veille technologique
  - Statistiques et méthodes quantitatives
  - ...
- Chef de projet MOE
  - Encadre l'équipe
  - Répartit la charge
  - Lève les alertes projets
  - Gère le budget
  - Gère le planning
  - ...



# L'IOT ET L'EMBARQUE



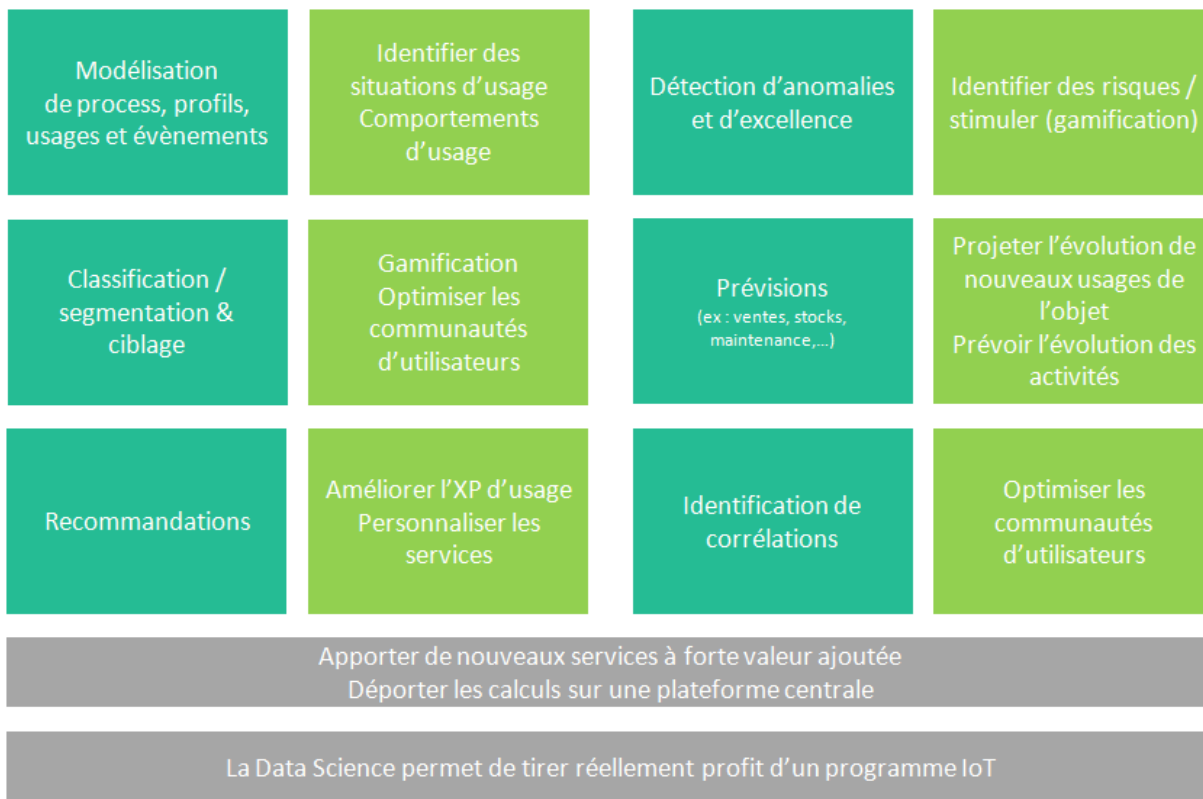


# IOT

## Gestion des données issues de l'IoT



## Gestion des données issues de l'IoT



# IOT SOLUTION

Notre solution  
pour la gestion  
des données  
issues de l'IoT



## Notre solution

LES  
SOLUTIONS



CONNECTIVITÉ



ROBUSTESSE



TRANSFORMATION  
DES DONNÉES



PERSISTENCE



RÉUTILISATION



API



Let's Encrypt

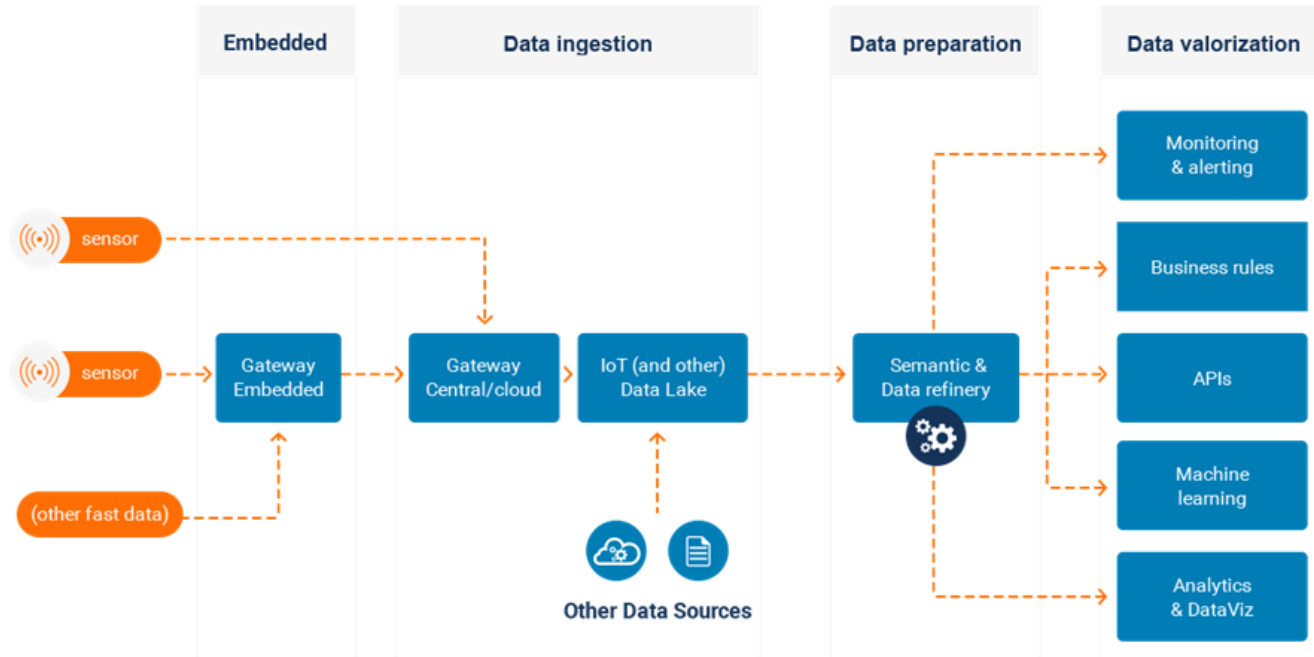
SÉCURITÉ

# IOT ARCHITECTURE

Notre solution  
pour la gestion  
des données  
issues de l'IoT



Toutes les phases du traitement de la donnée sur une seule  
plateforme !



# ACTOLL

Fournisseur de service billettique  
dans les transports en communs

## ACTIVITÉS :

Intégration de logiciels dans la  
distribution Linux et configuration  
Kernel afin de supporter les  
évolutions matérielles et  
logicielles du produit.

Dans le cadre de la  
communication entre le valideur  
de titres et un nouveau  
contrôleur sans contact, Smile  
ECS a réalisé le Développement  
d'une messagerie d'échange de  
données sur TCP/IP.

## TECHNOLOGIES

- C/C++
- Linux, Yocto
- IMX6
- SystemD



# ASCOREL

(Groupe Ascotronics)

Systèmes de mesure et de contrôle visant à améliorer la sécurité des engins dans les travaux publics, le bâtiment, les mines et carrières, les plateformes off-shore, le portuaires ...

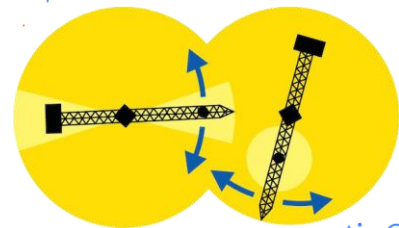
## PROJET ANTI-COLLISION DE GRUES :

Implémentation des évolutions pour supporter une nouvelle norme.

Développement de nouvelles fonctionnalités : collecte des données capteurs, traitement et/ou remontée d'informations

## TECHNOLOGIES

- C/C++
- Carte Renesas rx63na
- Temps réel
- BUSCAN,
- RS485





# CAPSYS

Spécialiste européen de la  
détection de véhicules

Solution pour le contrôle  
commande des priorités aux feux  
des véhicules de transport en  
commun

## ACTIVITÉS :

Création d'une distribution linux  
personnalisée répondant aux  
besoins du client avec Yocto

Accompagnement à la définition  
d'un script de mise en  
production, conception et  
implémentation

Conception logicielle et  
implémentation de l'application  
de logging et des différentes  
bibliothèques

## TECHNOLOGIES

ARMv7, C, Yocto (systemd,  
swupdate...), Python, DB, JSON,  
ZMQ



# SCHNEIDER ELECTRIC

Equipements électriques basse et moyenne tension, à usage domestique ou industriel

## ACTIVITÉS

Conseil, accompagnement et intégration d'un distribution linux pour supporter une Gateway HW à usage générique pour plusieurs business unit.

Construction de la première distribution (MVP).

Formation et expertise pour la mise en œuvre de la solution embarquée et de sa distribution Linux.

Accompagnent autour de la problématiques support/maintenance sur minimum 15 ans.

## TECHNOLOGIES

Yocto.

Life Is On

**Schneider**  
Electric

# INNOVATION



# LES MÉTIERS DE L'EMBARQUE

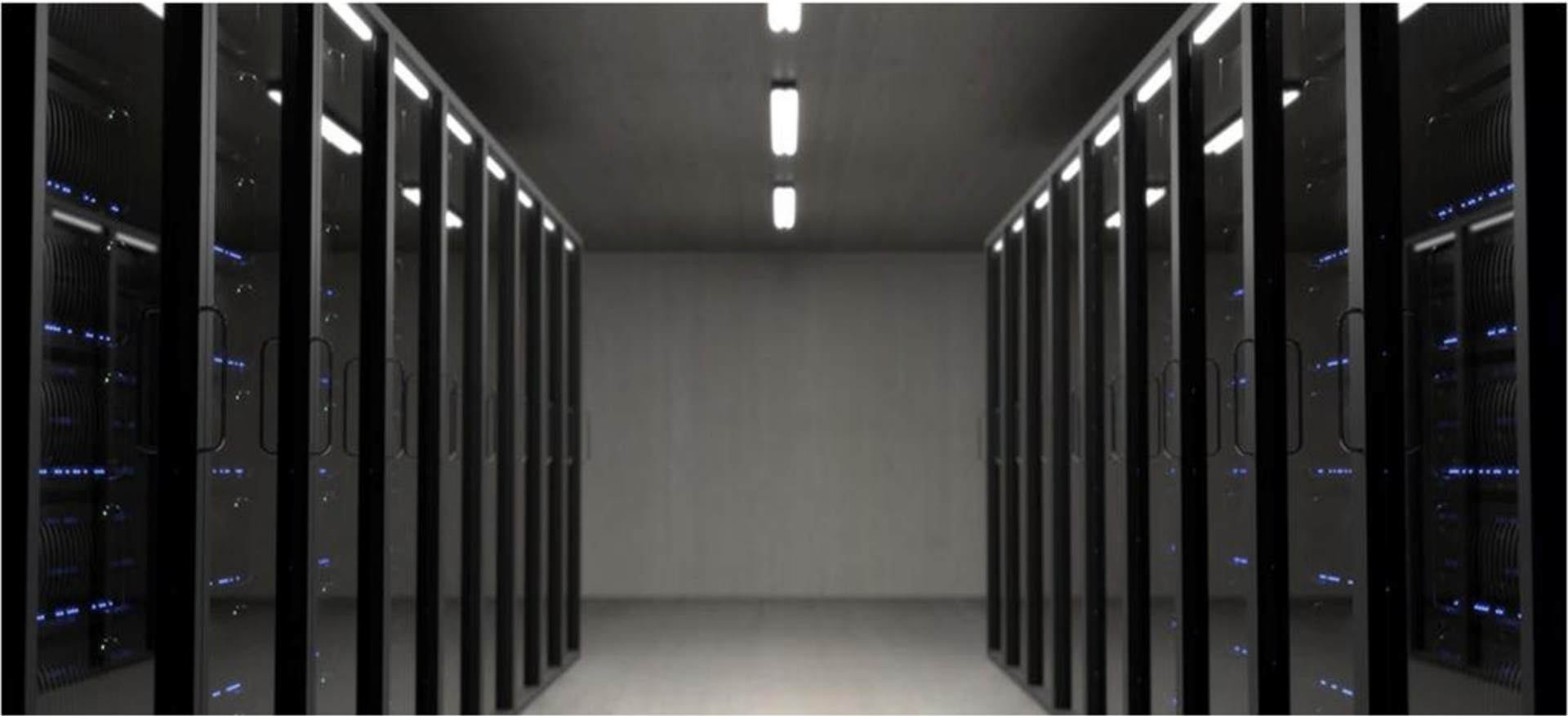
Les métiers de  
l'embarqué,  
dans l'open  
source



## Les métiers de l'embarqué

- Ingénieur Etudes et Développement embarqué
  - Domotique – Réseaux radio – Transport – Énergie - Agriculture ...
  - IoT –FreeRTOS ;
  - R&D – PREEMPT\_RT et Xenomai;
  - Développement C/Linux embarqué :
    - Bootloader ;
    - Noyau Linux ;
    - Drivers ;
  - Développement Buildroot/Yocto ;
  - Développement applicatif embarqué et android.
- Expert technique embarqué
- Responsable intégration hardware
- Chef de projet embarqué
  - Encadre l'équipe
  - Répartit la charge
  - Lève les alertes projets
  - Gère le budget
  - Gère le planning...





**INDUSTRIALISER DES OUTILS OPEN SOURCES**



# DEVOPS

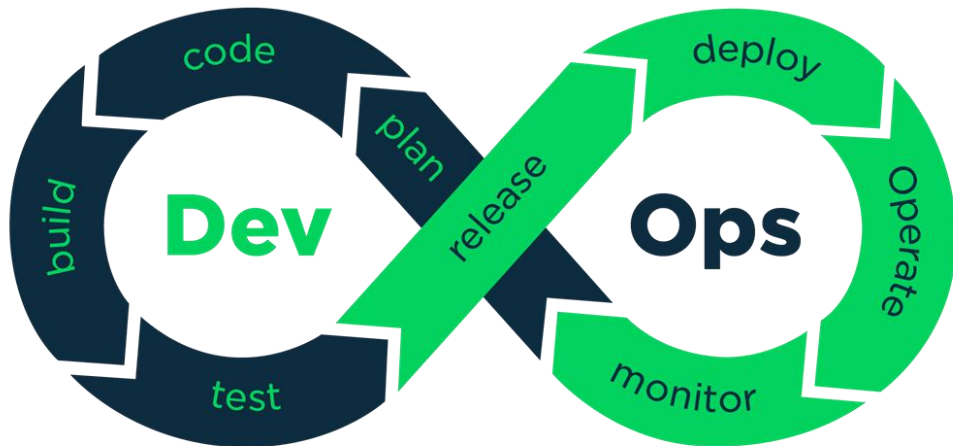
Pourquoi le  
DevOps ?  
Point de vue  
Business



“Je cherche à réduire le Time To Market de nouvelles fonctions de mon produit IT”

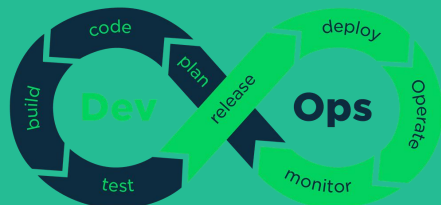
Ses attentes / enjeux

- Déployer régulièrement des fonctionnalités, en phase avec les retours du marché et le planning produit
- Pouvoir qualifier rapidement de nouveaux composants applicatifs dans le cadre d'innovation
- Bénéficier d'un SI modulaire
- Créer rapidement de nouveaux services et business models



# DEVOPS

## Pourquoi le DevOps ? Point de vue IT



“Je cherche à intégrer une démarche et des outils DevOps pour optimiser nos process IT”

### Ses attentes / enjeux

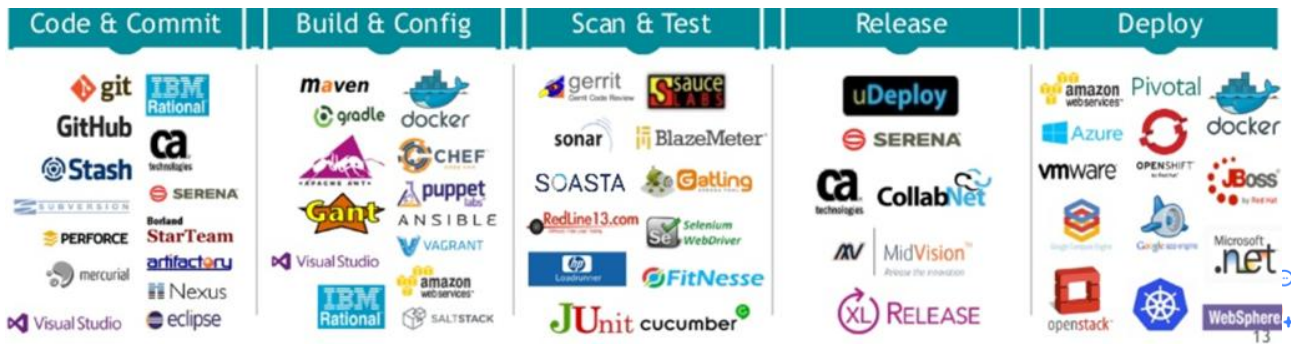
- Optimiser l'efficacité des Opérations
  - Automatiser des tâches récurrentes
  - Fluidifier les déploiements en production suivant un process robuste
- Améliorer la qualité
  - Industrialiser la phase de qualification
  - Disposer d'alertes au plus tôt pour diminuer les coûts de non-qualités
- Renforcer la collaboration entre les Dev et les Ops
- Aligner l'IT avec le Business
  - Prolonger la fluidité de l'agile des développements vers les déploiements et les opérations
  - Déployer rapidement de nouvelles fonctionnalités
  - Disposer d'un SI modulaire
  - Appuyer les démarches d'innovation sur les projets IT
  - Accompagner les montées en charge

# DEVOPS

Le devOps, c'est  
quoi?

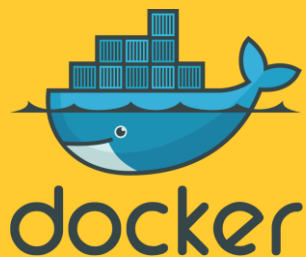
## Une démarche avant tout

- Sous-tendue par des processus
  - Intégration continue (CI)
    - Automatisation de packaging applicatif et de tests
  - Livraison continue (CD)
    - Automatisation du déploiement en production
- Et des outils
  - Gestion de contrôle de Sources
  - Plate-forme d'intégration continue
  - Outils de livraison/déploiement
  - Des outils modernes
    - de conteneurisation
    - d'automatisation de tâches IT



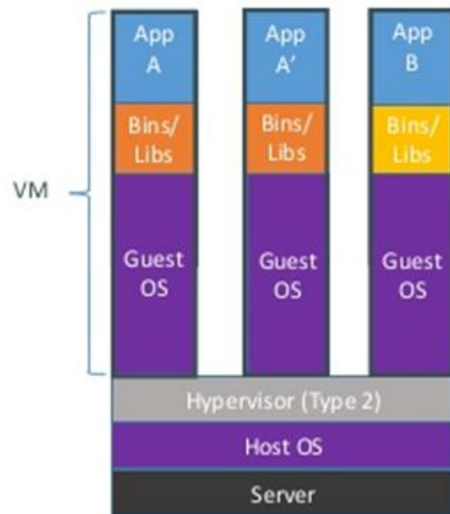
# DEVOPS

Une mise en  
application avec  
la plateforme IOT  
:  
Conteneurisation

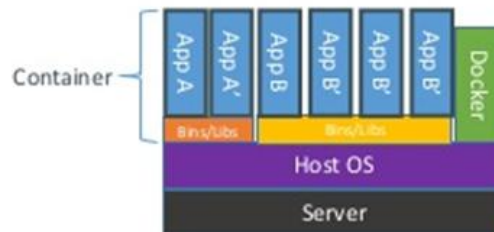


Les Containers sont isolés mais il partage le système d'exploitation et quand c'est approprié les librairies et les binaires.

## Containers vs. VMs



Containers are isolated, but share OS and, where appropriate, bins/libraries



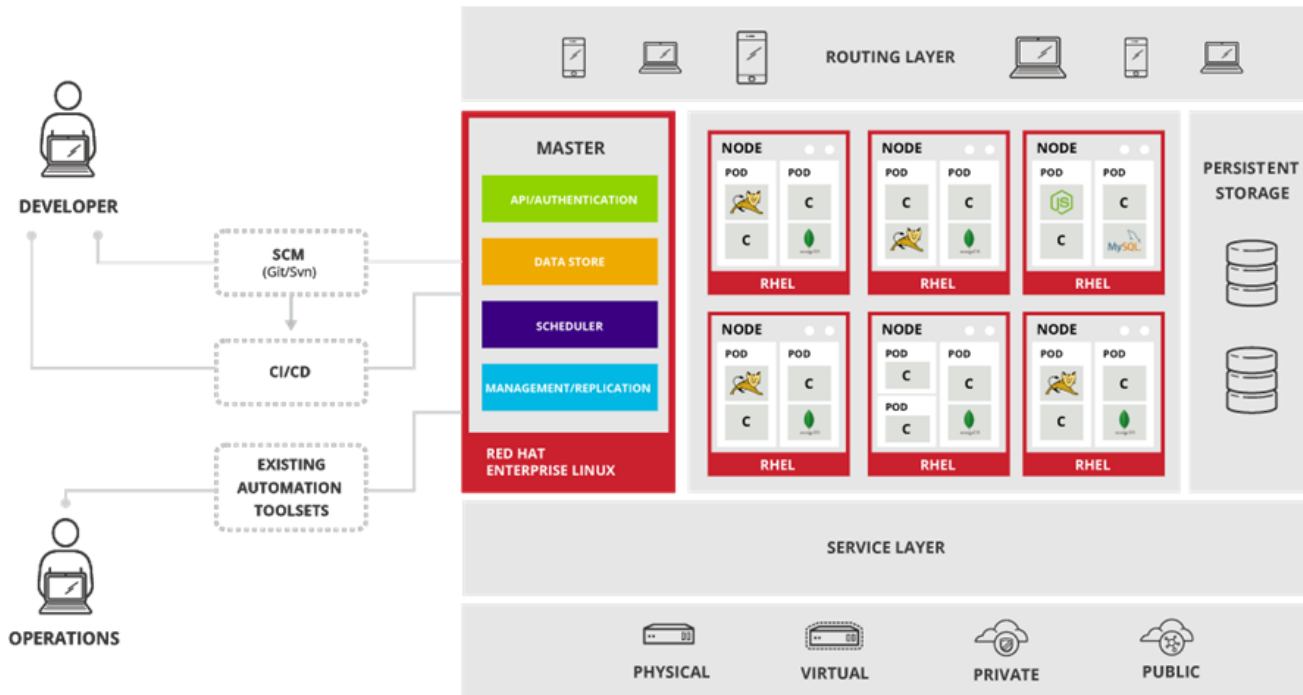
# DEVOPS

Une mise en  
application avec  
la plateforme  
IOT :  
paaS et Caas



OPENSIFT

## Architecture d'un cluster OpenShift



# MÉTIER DEV OPS

Les métiers de  
l'intégration  
continue et du  
développement  
agile



## Les métiers de l'intégration continue et du développement agile

- Ingénieur Système / DevOPS
  - Intégrer, maintenir, administrer et documenter les outils de déploiement, automatiser les tâches courantes
  - Analyse de l'infrastructure et du fonctionnement (monitoring, optimisation de la performance...)
  - Proposer et mettre en œuvre des améliorations en continue basées sur votre analyse des retours d'expériences
  - Préparer et mettre en œuvre le pipeline CI/CD
  - Analyser les performances et optimiser
- les techno sont très variées, certains projets sont en Perl, Powershell, **Python**, Angular, **Go**, C++...
  - « *Aux US, c'est le Python qui se démarque* »
- Une connaissance des technologies suivantes est souvent un plus : *puppet, jenkins, ansible, docker, openshift, GitlabCI, Maven, Grunt, Bower, Yeoman, Node JS NPM, Rundeck, Testlink, Selenium, Elastic Search, Kibana, SVN, Git...*





# LES MÉTIERS DE L'ERP DANS L'OPEN SOURCE





# LES MÉTIER S DE L'ERP

Qu'est ce qu'un  
ERP ?!?



Un ERP, ou PGI, est un logiciel intégré sur lequel se repose la gestion d'une organisation.

Un ERP est modulaire, chaque module gérant un aspect de l'organisation (liste non exhaustive) :

- Ressources humaines
  - Recrutement
  - Paye...
- Finance
  - Comptabilité
  - Immobilisation...
- Logistique
  - Stock
  - Transport et livraison...
- Marketing
  - Email automation
  - CRM et prospection...
- Ventes
  - devis
  - contrats et abonnements
  - e-commerce...
- Portail Client
  - panier
  - commandes...
- GED
  - gestion documentaire
  - Immobilisation...
- RSE
  - chat
  - emailing...
- Geolocalisation
  - trajet et optimisation
  - cartes et polygones...
- BI
  - reporting
  - graphes...
- ...

# LES MÉTIERS DE L'ERP

Quels sont les  
ERP Open  
Source ?



Les ERPs open source sont :

- **Odoo**
  - Python
  - Le plus populaire des ERPs Open Source
  - Orienté PME/PMI
- **CoopenGo**
  - Python
  - ERP orienté assurance
- **Tryton**
  - Python
  - ERP orienté PME/PMI
- **Axelor**
  - Java
  - Pour les TPE/PME
- **Compiere**
  - Java
  - Pour les PME/PMI
- **Dolibarr**
  - php/mysql
  - pour les TPEs

Pour comparer les solutions  
open source :



<https://www.openhub.net>

# LES MÉTIRS DE L'ERP

Présentation  
d'Odoo



Odoo, l'ERP open source le plus populaire du moment



# LES MÉTIER S DE L'ERP

Exemple de  
projet ERP

TOYOTA



## Un grand constructeur automobile

- La société
  - Fabrication **industrielle** de charriot élévateur
  - Commande sur mesure et gestion **internationale**
- Le contenu du projet
  - Import de commandes de **vente** via ESB, de **produits configurables ou sur-mesure** (nécessitant une étude)
  - Gestion d'une **triple nomenclature produit**
  - Génération et suivi des ordres de **fabrication** et des commandes d'**achat**
  - Organisation de la **logistique** et du **transport**
  - **Tableau de bord**, **tableau croisé dynamique**
  - Gestion des **approvisionnements** et des affaires spéciales,
  - Gestion de la **fabrication à capacité finie** (MRP II)

# LES MÉTIER S DE L'ERP

Les métiers de  
l'ERP, dans  
l'open source



## Les métiers de l'ERP

- Consultant avant-vente
  - Analyser les CDC
  - Appels d'offres
  - Présentations techniques
  - Faisabilité et rentabilité,
  - Comprendre les besoins ...
- Consultant technico-fonctionnel
  - Comprendre le besoin,
  - Formaliser le besoin,
  - Rédiger les spécifications,
  - Valider des éléments,
  - Formation des utilisateurs...
- Chef de projet MOE
  - Encadre l'équipe
  - Répartit la charge
  - Lève les alertes projets
  - Gère le budget
  - Gère le planning...
- Chef de projet AMOA
  - Conseille le client
  - Choix du prestataire
  - Gérer l'aspect contractuel
  - Suit le projet
  - Management du changement....
- Développeur
  - Analyse et chiffrage
  - Code
  - Recette unitaire
  - Veille technologique...
- Tech lead (comme un dev. + : )
  - Formation
  - Bonnes Pratiques
  - Architecture
  - Encadre les dev....



# LES MÉTIERS DU DIGITAL DANS L'OPEN SOURCE



# LES OUTILS OPEN SOURCE DU DIGITAL

Les métiers du  
digital, dans  
l'open source



Le digital a été l'un des premiers secteurs grand public investi par l'open source avec des outils reconnus et éprouvés :

- E-Commerce : Magento, Prestashop, Oro-Commerce, Odoo...
- CMS : Symfony, Drupal, Wordpress, Sylius...
- Language site web : HTML, CSS, JS (React, Angular JS, backbone.js, D3.js, JQuery...), PHP...
- SEO : SerpHacker, Crawl...
- Market place : OroMarketPlace
- CRM et marketing automation : Odoo, SugarCRM, OroCRM, SugarCRM, Vtiger, Mautic...
- ...

# EXEMPLE DE PROJET DIGITAL

Le site de BNP  
Paribas avec  
des  
technologies  
Open Source



Le site de BNP Paribas a été réalisé avec Drupal en 2018

- Une capture d'écran

- Le lien du site: <https://www.bnppre.fr/>



# LES MÉTIERS DU DIGITAL

Les métiers du  
digital, dans  
l'open source



## Les métiers du digital

- Responsable offre
- Consultant fonctionnel AMOA
- Consultant Enterprise Content Management
- UX designer / Ergonome
- Directeur(trice) Artistique
- Consultant(e) SEO / Analytics
- Consultant(e) éditoriale
- Consultant(e) Social Media
- Webdesigner
- Consultant Accessibilité Numérique
- Développeur Front End HTML/CSS/JS
- Directeur(trice) de clientèle
- ...



# LES MÉTIERS TRANSVERSES DANS L'OPEN SOURCE



# LES MÉTIERS TRANSVERSES

Les métiers transverses, dans l'open source



## Les métiers transverses Management / Consulting / Commerce

- Consultant avant-vente
  - Analyser les CDC
  - Appels d'offres
  - Présentations techniques
  - Faisabilité et rentabilité,
  - Comprendre les besoins ...
- Consultant technico-fonctionnel
  - Comprendre le besoin,
  - Formaliser le besoin,
  - Rédiger les spécifications,
  - Valider des éléments,
  - Formation des utilisateurs...
- Chef de projet MOE
  - Encadre l'équipe
  - Répartit la charge
  - Lève les alertes projets
  - Gère le budget
  - Gère le planning...
- Chef de projet AMOA
  - Conseille le client
  - Choix du prestataire
  - Gérer l'aspect contractuel
  - Suit le projet
  - Management du changement....
- Directeur de Projet
- Ingénieur d'affaires
- Ingénieur commercial
- Ingénieur avant-vente
- Chargé d'affaire
- Assistant commercial
- Responsable d'agence
- ...

# LES MÉTIERS TRANSVERSES

Les métiers  
transverses,  
dans l'open  
source



## Les métiers transverses juristes et communication

- Juriste propriété intellectuelle
  - Conseiller les entreprises et les organisations
  - Préconiser des solutions juridiques sur les projets de collaboration scientifique, choix des licences
  - Elaborer et négocier les contrats de R&D
  - Protéger les logiciels open source
  - Vérifier la cohérence et la conformité des engagements de l'établissement de ceux qui utilisent les licence open source
  - ...
- Marketing & Communication
- Animateur communauté open source
- Consultant Innovation
  - Analyse de l'innovation
  - Rédiger des dossier de financement,
  - ...



## CONCLUSION : LES MÉTIERS DE L'OPEN SOURCE

Festival Transfo 2019 - Grenoble - Antoine Fouillé



# LES MÉTIERS DE L'OPEN SOURCE

Les métiers de  
l'open source,  
une opportunité  
pour votre  
carrière



## L'open source, un opportunité pour votre carrière

- 5 milliard de CA annuel
- 80% des recruteurs dans l'IT recherches des professionnels dotés d'une expérience linux (zdnet 2018)
- 1000 emplois créés en 2017 avec 25% de croissance annuelle (les echos 2017)
  - 35% d'ingénieurs
  - 25% d'universitaires
  - De nombreux emplois transverses
- Des formations dédiées ou fortement intégrées à de nombreux cursus
  - L'open source school
  - Des écoles, des universités et des laboratoires de recherche

Construisez votre avenir professionnel en open source !



I.T IS OPEN