

# TECH advantage

RETOUR D'EXPÉRIENCE

**ÉVOLUTION DES PRATIQUES D'INGÉNIERIE DES EXIGENCES DANS DES PROJETS LOGICIEL**

JOURNÉE FRANÇAISE DE L'INGÉNIERIE DES EXIGENCES 2017

21/11/2017

---

Raphaël Friess  
**RESPONSABLE  
MÉTHODE ET QUALITÉ**

---

---

Grégory Cochon  
**DIRECTEUR  
TECHNIQUE**

---

1992 CRÉATION DE  
L'ENTREPRISE



72 COLLABORATEURS

3 SITES EN FRANCE

12M CHIFFRE  
D'AFFAIRES EN 2016

DÉVELOPPEMENT DE LOGICIEL  
DANS LE DOMAINE SCIENTIFIQUE

TIERCE MAINTENANCE APPLICATIVE

CONSEIL

INFOGÉRANCE

ÉDITEUR DE LOGICIEL DE  
DOCUMENTATION

**CONTEXTE**

**LES FREINS À  
L'EFFICACITÉ**

**INGÉNIERIE  
DES  
EXIGENCES**

**CAS CONCRET**

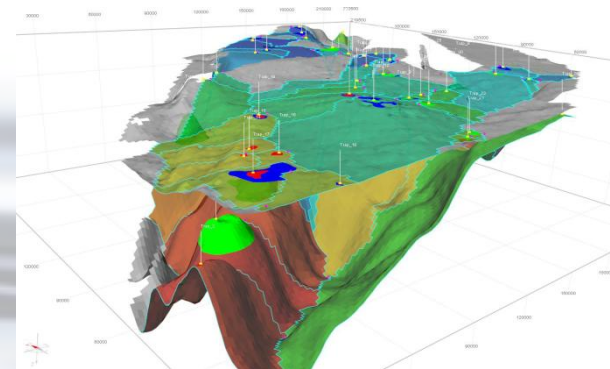
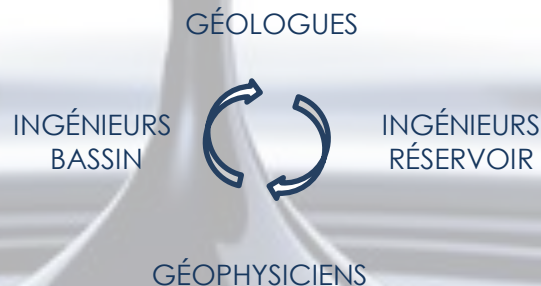
**PERSPECTIVES**

# CONTEXTE

---

## PROJETS PLURIANNUELS DE DÉVELOPPEMENT D'UNE SUITE LOGICIEL

- Démarrage en 2004
- 4 millions de lignes de code
- 7 projets qui constituent la suite logiciel
- Logiciels scientifiques type client lourd manipulant de nombreuses données avec représentation graphique 1D, 2D, 3D





# MOA

Rédige le CDC

Valide la spécification

Fait la recette du logiciel

# MOE

Rédige la spécification

Valide la spécification

Réalise le logiciel

Participe à la recette

# TECH advantage

« Centre de  
développement »

Rédige la spécification

Réalise le logiciel

# LES FREINS À L'EFFICACITÉ

---



### **CONTENU DU CAHIER DES CHARGES (CDC) TEND À DIMINUER**

Le besoin est de moins en moins détaillé  
Le besoin est parfois implicite  
Le besoin manque de maturité

### **DIFFICULTÉ À EVALUER ET GÉRER LES IMPACTS DES ÉVOLUTIONS SUR L'EXISTANT**

### **VALIDATION DES SPÉCIFICATIONS JUGÉE TROP LONGUE**

Parfois plusieurs mois  
Différents acteurs pas toujours d'accord  
sur la déclinaison métier

### **DÉMARRAGE FRÉQUENT DE LA RÉALISATION SANS VALIDATION DES SPÉCIFICATIONS**

DÉLIVRABLES QUI NE PERMETTENT PAS AUX ACTEURS DE S'ACCORDER



- Manque d'expérience du client en ingénierie des exigences
- Coût limité

### LA SOLUTION DOIT :

- être facilement utilisable et simplement déployable
- permettre de monter en compétence rapidement

# L'INGÉNIERIE DES EXIGENCES

---

### CONTENU DU CDC TEND À DIMINUER

- Le besoin est de moins en moins détaillé
- Le besoin est parfois implicite
- Le besoin manque de maturité

### DIFFÉRENTS ACTEURS PAS TOUJOURS D'ACCORD SUR LA DÉCLINAISON MÉTIER

### ANALYSE ET ÉLUCIDATION GRÂCE À UNE CARTE HEURISTIQUE POUR :

- Introduire le concept d'exigence
- Définir une structure de flux fonctionnels qui permet au client de se projeter
- Travailler avec le client plus facilement que sur un document Word



### ÉTAPE MAQUETTAGE SI BESOIN



### VALIDATION DES SPÉCIFICATIONS JUGÉE TROP LONGUE

- Parfois plusieurs mois
- Différents acteurs pas toujours d'accord sur la déclinaison métier

### DÉMARRAGE FRÉQUENT DE LA RÉALISATION SANS VALIDATION DES SPÉCIFICATIONS

### LA SPÉCIFICATION , ENRICHIE AVEC LES CONTRAINTES, SUIV LA STRUCTURE DE LA CARTE HEURISTIQUE

- Le client retrouve les éléments qu'il a validé lors du travail avec la carte heuristique
- Le fonctionnel est validé dans la phase amont
- Le client se concentre sur son métier (validation des contraintes)

### SUPPORT DE RÉDACTION

- Word pour les cycles traditionnels
- ASCIIdoctor pour de l'agile (AsciiDocFX)



**L'EXIGENCE EST LE PIVOT ENTRE TOUTES LES ACTIVITÉS DU PROJET.**

**ÉVALUER ET GÉRER LES IMPACTS DES  
ÉVOLUTIONS SUR L'EXISTANT**

---

**PÉRENNISATION DES EXIGENCES DANS  
SQUASH TM COMME RÉFÉRENTIEL DES  
EXIGENCES**

---

**PERMET DE GÉRER PLUS CLAIREMENT LES TESTS  
(LE « QUOI » TESTER)**





# CAS CONCRET

---

# PRÉSENTATION DU CAS DU DÉVELOPPEMENT « ROI / DÉFINITION DE VARIABLE UTILISATEUR »

Analyse et élucidation en carte heuristique  
Liste des exigences

Spécification sous Word  
Spécification d'une exigence

## MISE EN APPLICATION D'UN CAS RÉEL



TECH advantage

Source des satisfactions fonctionnelles - Formulae User dans le ROI-Méier

VII.2 Exigences Fonctionnelles

Les exigences fonctionnelles principales sont les suivantes :

Exigences	References	Statuts
Visualiser / Editer la liste des propriétés synthétiques utilisateur	Req001	validée
Créer une propriété synthétique utilisateur	Req002	validée
Configurer une propriété synthétique utilisateur	Req003	validée
Supprimer une propriété synthétique utilisateur non calculée	Req004	validée
Importer une propriété synthétique depuis un autre ROI	Req005	validée
Sauvegarder et calcul	Req006	validée
Vernouiller les propriétés déjà calculées	Req007	validée
Fermer l'éditeur de ROI	Req008	validée
Vérifier la cohérence du ROI	Req009	validée

Figure 3 - Liste des propriétés synthétiques utilisateur

Les propriétés synthétiques utilisateur seront représentées par : <Propriété>[Nom]<Type>

- [Nom] : Nom de la propriété ;
- [Type] : Type de propriété.

La sélection dans cette liste permettra de mettre à jour la zone d'édition, l'action de la toolbar, cf. l'UI de l'application. De plus les actions de la toolbar se retrouvent dans un menu de droit.

De juin 2018

Réactualisation : mise à jour de la version

Page 12 / 13



## LES DIFFICULTÉS

- Le découpage selon une vision fonctionnelle et en exigence
- Granularité des exigences



## LES POINTS POSITIFS

- Réduction de l'effet tunnel
- Gain de temps pour la rédaction des spécifications
- Adoption de la pratique de la carte heuristique par les acteurs

### CHIFFRAGES

Chaque exigence est un développement dont le périmètre est réduit et peut permettre une meilleure estimation.

### DÉVELOPPEMENT

Meilleure visibilité des fonctionnalités à implémenter (périmètre réduit).

# PERSPECTIVES

---

Meilleur suivi de  
l'avancement du projet

Possibilité d'indiquer au client  
les fonctionnalités qui sont :

- à faire
- en cours
- suite
- en retard

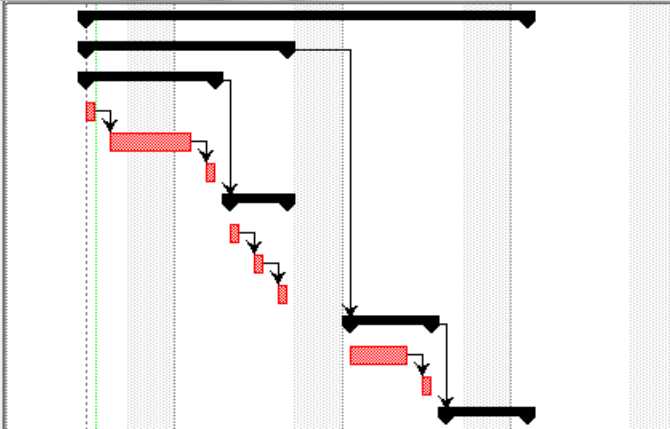
# MEILLEURE MAÎTRISE DE LA CHAÎNE DE PRODUCTION

Le client voit la suite  
logique et peut la lier  
avec le dossier de  
spécifications qu'il a  
validé

Lors des livraisons,  
possibilité de  
détailler clairement  
et facilement ce  
qui est livré

# PERSPECTIVES : COMPATIBLE GESTION DE PROJETS CLASSIQUE ET AGILE

1	☒ Rédiger une documentation	13 jours?
2	☒ Créer une brique	7 jours?
3	☒ Définir ses paramètres	4 jours?
4	Créer le Mdd	1 jour?
5	Créer l'ihm	2 jours
6	Créer les TU	1 jour?
7	☒ Définir des commentaires	3 jours?
8	Créer le Mdd	1 jour?
9	Créer l'ihm	1 jour?
10	TU	1 jour?
11	☒ Créer un document	4 jours
12	Définir ses paramètres	3 jours
13	Définir des commentaires	1 jour
14	☒ Créer un chapitre	2 jours
15	Définir des commentaires	2 jours



Sample Sprint 3

QUICK FILTERS: [Only My Issues](#) [Recently Updated](#)

To Do

In Progress

Done

▼ PTS-103 To do 3 sub-tasks Définir les paramètres de briques

Créer les TU



PTS-107

Créer l'ihm



PTS-106

Créer le Mdd



PTS-105

▼ PTS-104 To do 3 sub-tasks Créer des commentaires de brique

Créer le Mdd



PTS-108

Créer l'ihm



PTS-109

TU



PTS-110



# PRÉPARATION

Facilite la réalisation des cas de test

Meilleure identification des écarts entre les spécifications et leur implémentation

Permet un pilotage des tests par les risques

Offre une meilleure maîtrise de la couverture de ce qui est testé

Contrôle plus facilement le respect de l'exigence lors de l'exécution

# EXÉCUTION

Avec l'utilisation de Squash TM:

- pérennisation des exigences (import Xmind)
- suivi de l'évolution des exigences (adaptation des cas test)

En cas d'évolution, il est possible de retrouver l'exigence et donc les tests à passer pour éviter les régressions

# CONCLUSION

DÉPLOIEMENT  
RAPIDE À  
MOINDRE  
COÛT



ACCOMPAGNEMENT  
POUR L'IDENTIFICATION  
DES EXIGENCES



PERMET DES  
RETOURS RAPIDES

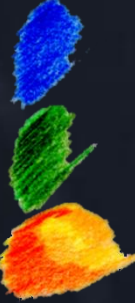


LA MISE EN PLACE DE  
L'IE EST UNE ÉTAPE  
IMPORTANTE POUR FAIRE  
ÉVOLUER NOS PROCESS  
DE FABRICATION



UN TRAVAIL  
D'AMÉLIORATION  
DANS LA DURÉE POUR  
MAXIMISER  
L'EFFICACITÉ



TECH  advantage