



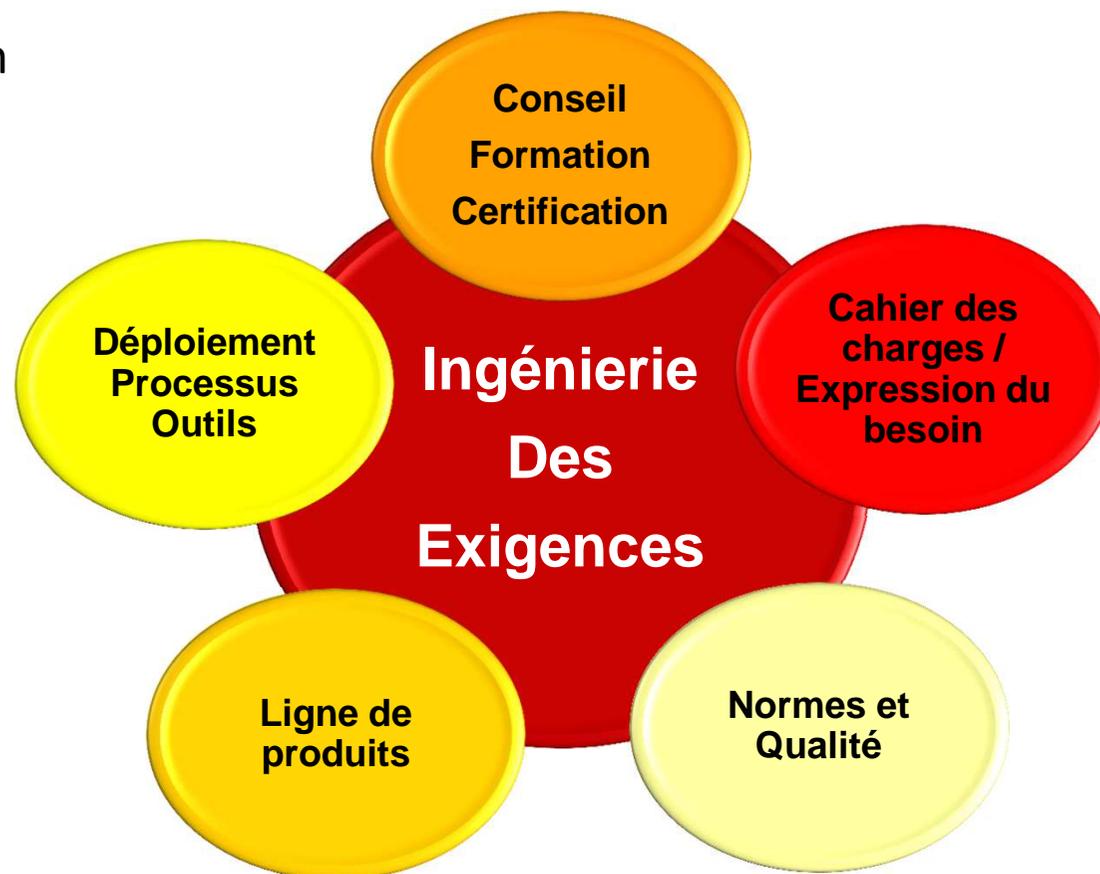
# COMPLIANCE Technologies

## Panorama des Outils d'Ingénierie des Exigences

*Patrice AMBLARD*  
*patrice.amblard@compliance-technologies.com*

*Dominique HOUDIER*  
*dominique.houdier@compliance-technologies.com*

- Fondée en 2004
- Société de conseil, spécialisée en **Ingénierie des Exigences** en matière de **processus**, de **méthodes** et d'**outils** (DOORS, Reqtify, Integrity, Polarion, Enterprise Architect, etc.)
- Maîtrise et amélioration de la **conformité** et de la **qualité** des **systèmes complexes** et des **systèmes d'information**
- **Membre de l'IREB**  
**Membre fondateur du SPECIEF**



# Agenda



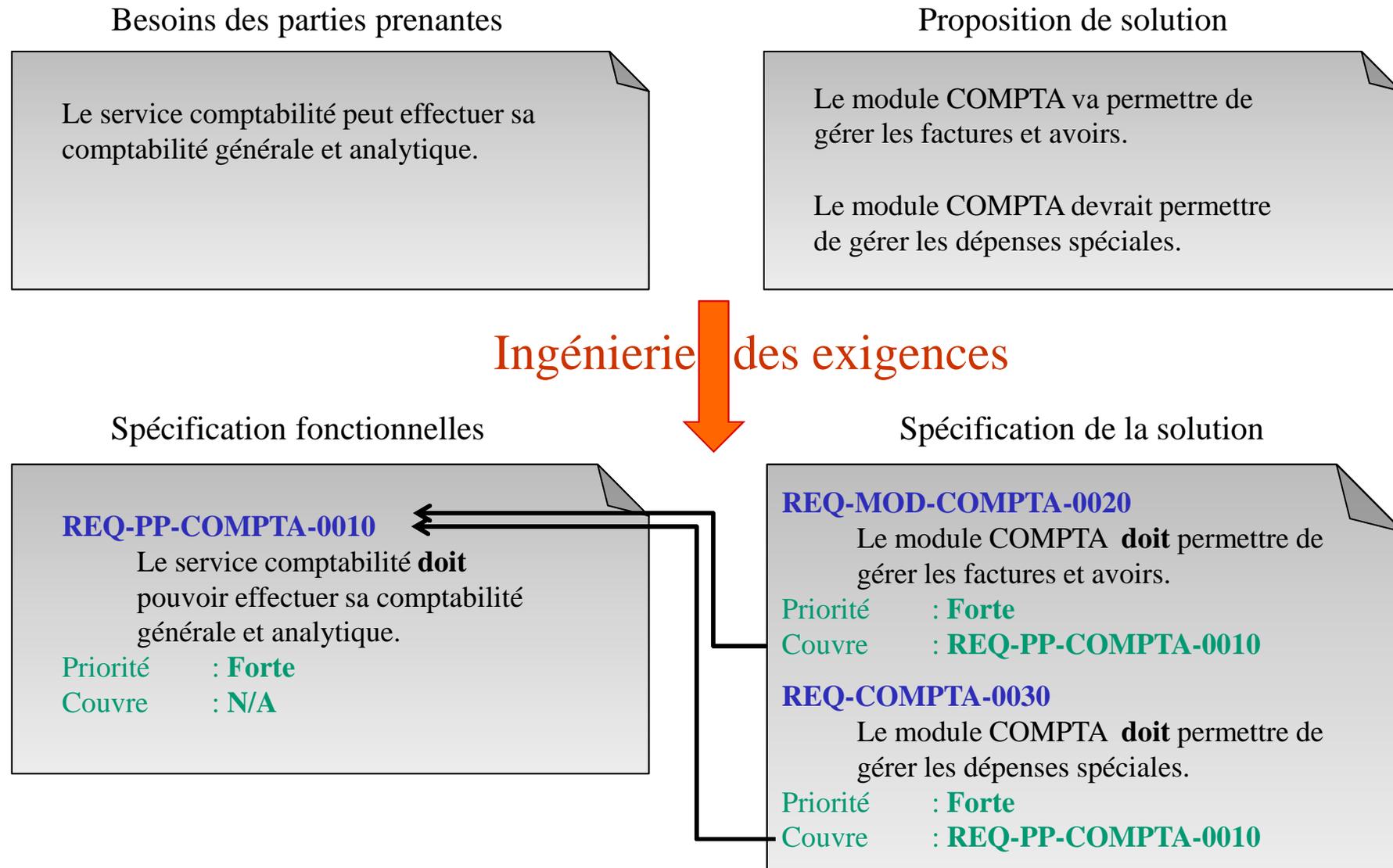
- **Introduction**
- **Présentation des outils**
- **Synthèse**
- **Questions-réponses**

Dans le cadre de ses activités, le Business Analyst doit créer, modifier et gérer différents types d'artefacts dont les exigences et les modèles.

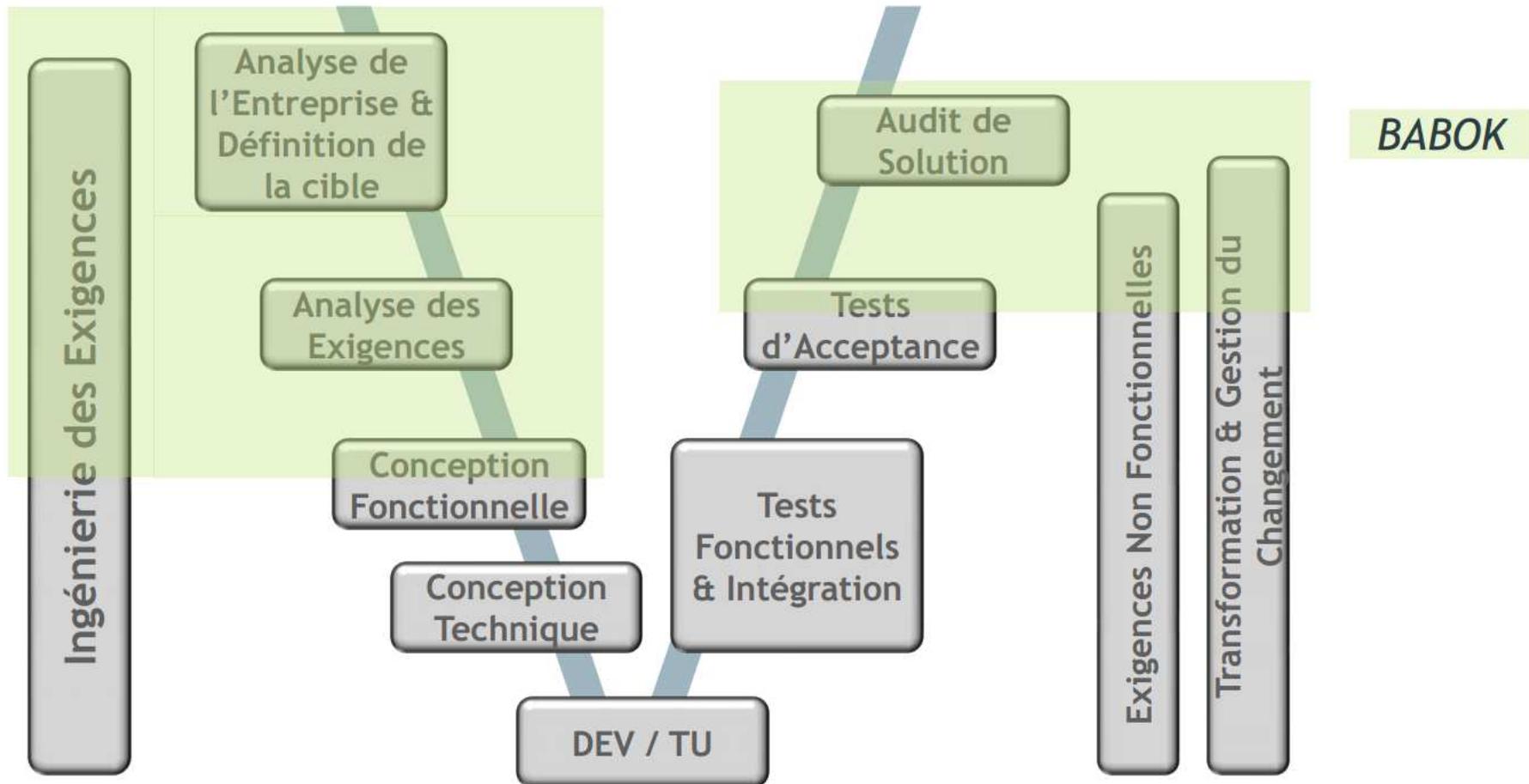
Automatiser les activités de gestion de ces artefacts est un enjeu majeur pour le BA.

Une moyen efficace de répondre à cet enjeu est l'utilisation d'outils dédiés qui viennent renforcer le processus de gestion des artefacts.

# Concept de l'Ingénierie des Exigences



# Mise en Pratique en Contexte Classique



- **Satisfaction** : les besoins clients sont satisfaits
- **Testabilité** : les tests sont réalisés en regard des exigences
- **Traçabilité** : l'historique de la déclinaison des exigences est conservé
- **Complétude** : on n'a pas de mauvaises surprises
- **Communication** : les parties prenantes ont une idée cohérente du produit
- **Visibilité** : le management a une vue d'ensemble fiable pour mieux piloter
- **Maîtrise des évolutions** : l'impact d'une évolution peut être évalué
- **Qualité** : le niveau de conformité est connu dans toutes les phases
- **Optimisation** : on réalise seulement ce qui est demandé

- **CT ComplyIT**
- **DS Reqtify**
- **IBM DOORS et RMF**
- **IBM DOORS-NG**
- **Polarion REQUIEMENTS**
- **Sparx Enterprise Architect**

# ComplyIT

## COMPLIANCE Technologies

Constat  
Présentation  
Identification, analyse et traçabilité

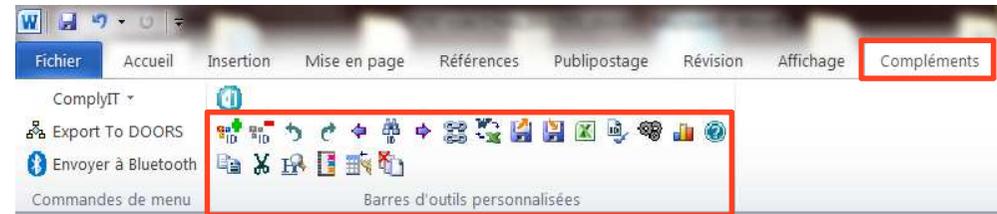
- **Word & Excel**

- Outils de « gestion d'exigences » les plus répandus
  - Soit pour la gestion de bout en bout des exigences
  - Soit car les documents fournis sont sous office, avant d'être ensuite transférés vers des outils plus riches comme Reqtify, DOORS, DOORS-NG, Polarion...
- Permettent l'interaction entre les logiciels de Gestion des Exigences et Office
  - import/export
  - échanges
- Répondent à la problématique de déploiement d'outils de gestion des exigences complexes et peu conviviaux entre les parties prenantes d'un projet (client, marketing, ingénieurs, sous-traitants...)
- Répondent au besoin d'avoir des outils plus simples, plus répandus et conviviaux
- Toutes les organisations qui maîtrisent leurs référentiels d'exigences ont mis en place leurs processus avec Word & Excel

⇒ **Mais inadaptés à la gestion des exigences**

- **ComplyIT**

- Extension de MS-Office
  - Barre d'outils + menu
  - Fonctions VB



- Basé sur plus de 10 ans d'expérience en Ingénierie des Exigences

Tirant partie des solutions existantes de :

- RequireIT (QSS)
- Dawn (Telelogic)
- Care (Airbus)
- Maestra (Thales)

...

- **Identification d'exigences, d'attributs d'exigences et traçabilité :**

- Taguer les exigences dans des documents MS Word
- Définir et renseigner les attributs de ces exigences
- Construire les liens de traçabilité entre ces exigences



- Analyse des exigences sous Excel

Num	REQ ID	Texte	Statut	Catégorie	Flexibilité	Priorité
1	REQ-1	La <b>surface</b> du véhicule doit être comprise entre 5 et 9 m².	2-A préciser	Contrainte		
2	REQ-4	La TPV se doit d'être discrète, <b>petite</b> et pouvoir être garée facilement car les <b>rues</b> de France sont minusculement trop étroites et que la circulation à l'intérieur de Paris est, de très loin, beaucoup trop importante.	1-Demande initiale	Fonctionnelle	Obligatoire	P1
3	REQ-2	Faire un véhicule <b>économique</b> et:	2-A préciser	Fonctionnelle	Obligatoire	
4	REQ-3	. capable de transporter quatre personnes	3-Accepté	Fonctionnelle		
5	REQ-18	. capable de transporter 50 kg de bagages et un tonneau et un âne et un lion et une chèvre et une abeille.	3-Accepté	Fonctionnelle		
6	REQ-19	. capable de rouler à 50 km/h dans le maximum de confort		Performance		
7	REQ-21	. accessible au plus grand nombre	1-Demande initiale	Contrainte	Obligatoire	P1
8	REQ-20	. pouvant être conduit par une personne ignorant tout de l'automobile	6-Refusée			
9	REQ-5	La TPV doit être de « qualité impeccable », mais exempte de luxe tout en offrant :	1-Demande initiale		Optionnelle	
10	REQ-22	- un vrai confort	2-A préciser		Optionnelle	
11	REQ-23	une bonne aération	3-Accepté			
12	REQ-24	un chauffage"	4-Implementée			
13	REQ-25	La TPV doit être de posséder les couleurs suivantes :	5-Validée			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• blanc</li> <li>• noir</li> </ul>	6-Refusée			

- Configuration du modèle de données dans Excel
- Valorisation des attributs
  - Champs libres,
  - Choix listes déroulantes,
  - Attributs dynamiques (formules ou macros Excel)

# Traçabilité

The screenshot illustrates the traceability of requirements. It shows a document editor with requirements, a dialog box for linking requirements, and a spreadsheet showing the traceability matrix.

**2. Exigences**

Cette section présente l'ensemble des exigences des parties-prenantes de la société de Monsieur SAGET.

**2.1. Comptabilité**

[CDC-005]  
Le service comptabilité doit pouvoir effectuer sa comptabilité générale et analytique.  
[Fin Exigence]

[CDC-006]  
Le service comptabilité doit pouvoir étudier la rentabil  
[Fin Exigence]

**4.2. Fonctionnalités de l'ERP**

**4.2.1. Module Financier**

[SysRS-001]  
Le module Financier doit permettre de gérer les factures et avoirs.  
[Fin Exigence]

[SysRS-002]  
Le module Financier doit permettre de gérer les dépenses spéciales.  
[Fin Exigence]

Gestion des liens - SysRS-cas CHALMAZEL.docx

Source: SysRS-001  
Cible: CDC-Cas CHALMAZEL; CDC-005

Veillez vous positionner sur une exigence cible

Num	REQ ID	Texte	Change / N-1	Change / N+1	Statut	Catégorie	Flexibilité	Priorité	Commentaires	Liens
6	SysRS-001	Le module Financier doit permettre de gérer les factures et avoirs.				Fonctionnelle		Moyenne		CDC-Cas CHALMAZEL ; CDC-005
7	SysRS-002	Le module Financier doit permettre de gérer les dépenses spéciales.				Fonctionnelle		Moyenne		

# REQTIFY

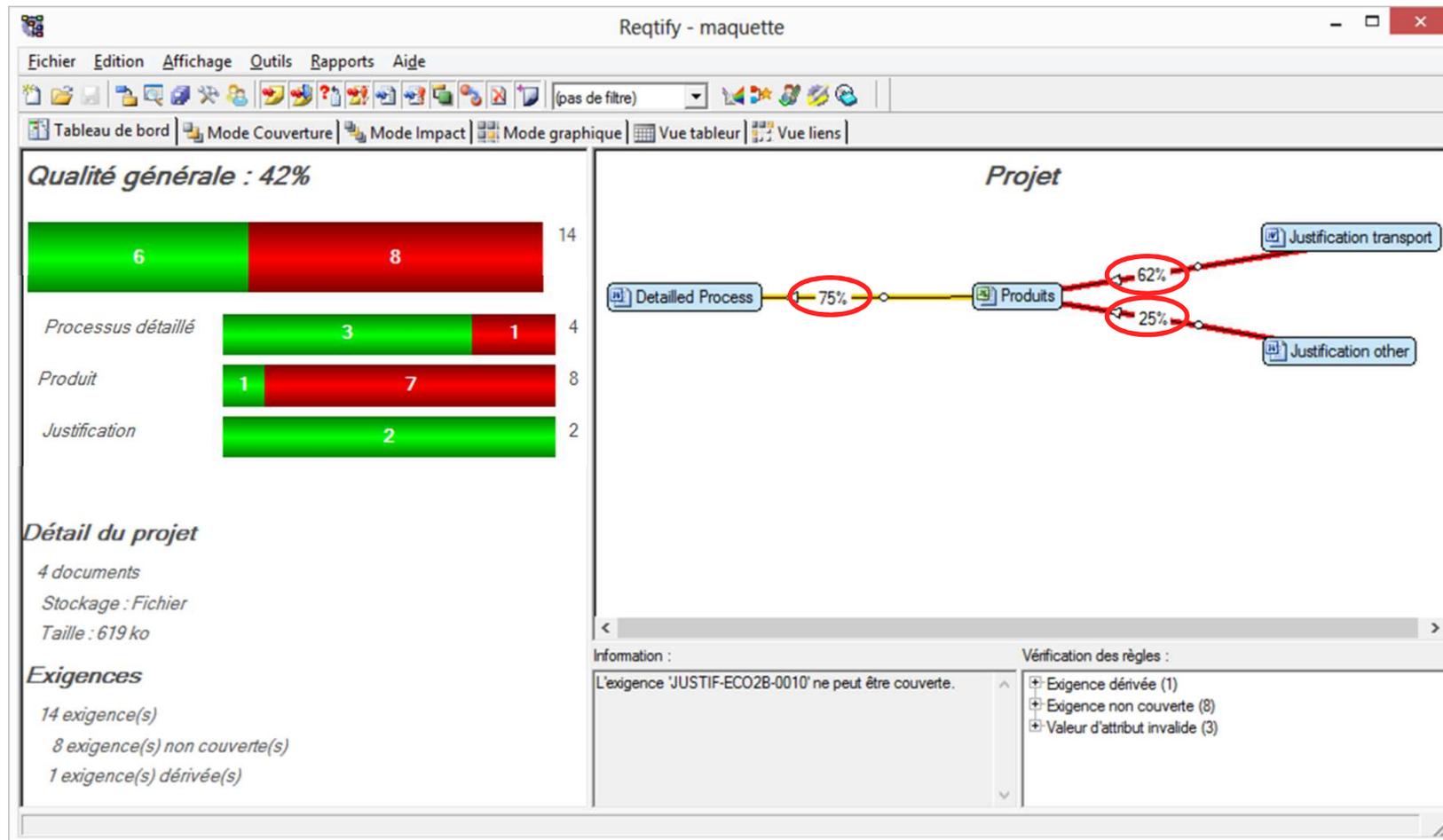
## DASSAULT SYSTÈMES

Présentation  
Tableau de bord projet  
Analyse des données  
Fonctionnalités principales et avancées  
Exemple opérationnel

- **Généralités**
  - Outil de gestion de la traçabilité
  - Architecture client lourd
- **Concepts**
  - Une analyse **non intrusive** de la documentation projet existante (Word, Excel, XML, DOORS, HPQC, EA, etc.)
  - La génération des **matrices de traçabilité** entre les documents projet
  - La génération de **versions du référentiel** des exigences projet ainsi que l'identification des évolutions entre ces versions

# Tableau de Bord Projet

- Le tableau de bord fournit toutes les informations importantes du projet :
  - La cartographie projet
  - Le nombre total d'exigences et nombre d'exigences par catégorie
  - Le taux de couverture documentaire



# Analyse des Données

- **Vue d'analyse des données affiche :**

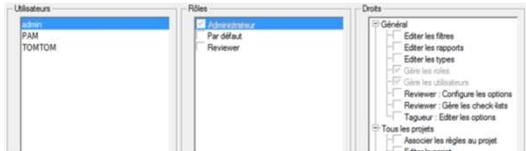
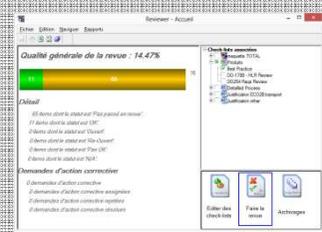
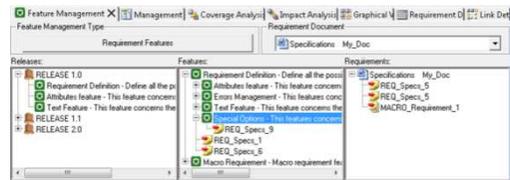
- Au centre → le document « courant »
- A gauche → le(s) document(s) « amont(s) » et
- A droite → le(s) document(s) « aval(s) »

Sur la partie basse, la valeur des attributs des exigences sélectionnées sur les 3 niveaux.

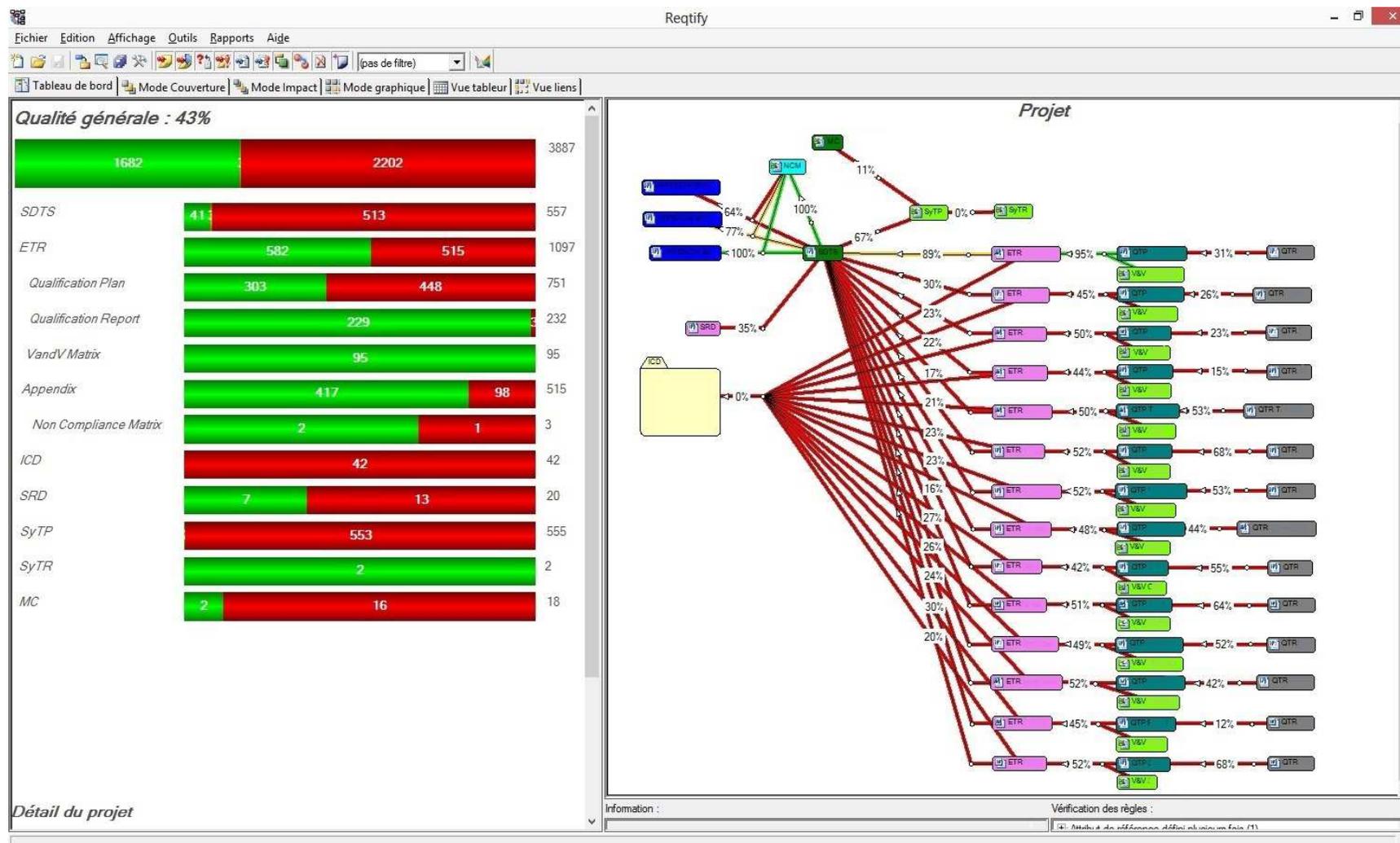
# Autres Fonctionnalités Principales

Fonctions	Description	Ecran
Liens suspects	Permet de visualiser graphiquement les liens à lever lorsqu'une exigence a évolué	
Snapshot	Image du référentiel d'exigences à un instant donné. Permet d'avoir le détail des évolutions entre deux snapshots.	
Filtres d'affichage/d'analyse	Permet de filtrer les exigences avec ou sans impact sur les métriques du tableau de bord	
Étiquettes	Permet de définir des marqueurs affectables aux exigences. Fonctions de recherche et filtrage sur les étiquettes.	
Edition/création de rapports	Personnalisation de rapport existant ou création de nouveaux types de rapports.	
Fiche de modification	Fiche intermédiaire contenant l'évolution d'une ou plusieurs exigences d'un document.	
Ecriture de scripts OTP	Langage permettant d'étendre les fonctionnalités de Reqtify	

# Fonctionnalités Avancées

Fonctions	Description	Ecran
Tagueur	Identification d'exigences dans un document.	
Gestion des utilisateurs	Définition des <ul style="list-style-type: none"> <li>des utilisateurs,</li> <li>des rôles,</li> </ul> Et affectation des droits à chaque rôle.	
Reviewer	Permet de définir des check-lists, des revues (applicables sur un ou plusieurs documents), puis d'effectuer et gérer ces revues.	
Features	Permet d'affecter des exigences à des features, puis d'affecter ces features à des « Releases ».	
Variantes	La gestion des variantes fournit un autre moyen de filtrer les exigences.	
ENOVIA	Connexion au PLM (Product Lifecycle Management)	

# Exemple de Cartographie Opérationnelle



# DOORS RMF

IBM Rational

Présentation

Explorateur de la base de données

Interface des modules formels

Fonctionnalités principales et avancées

Exemples opérationnels

- **Généralités**

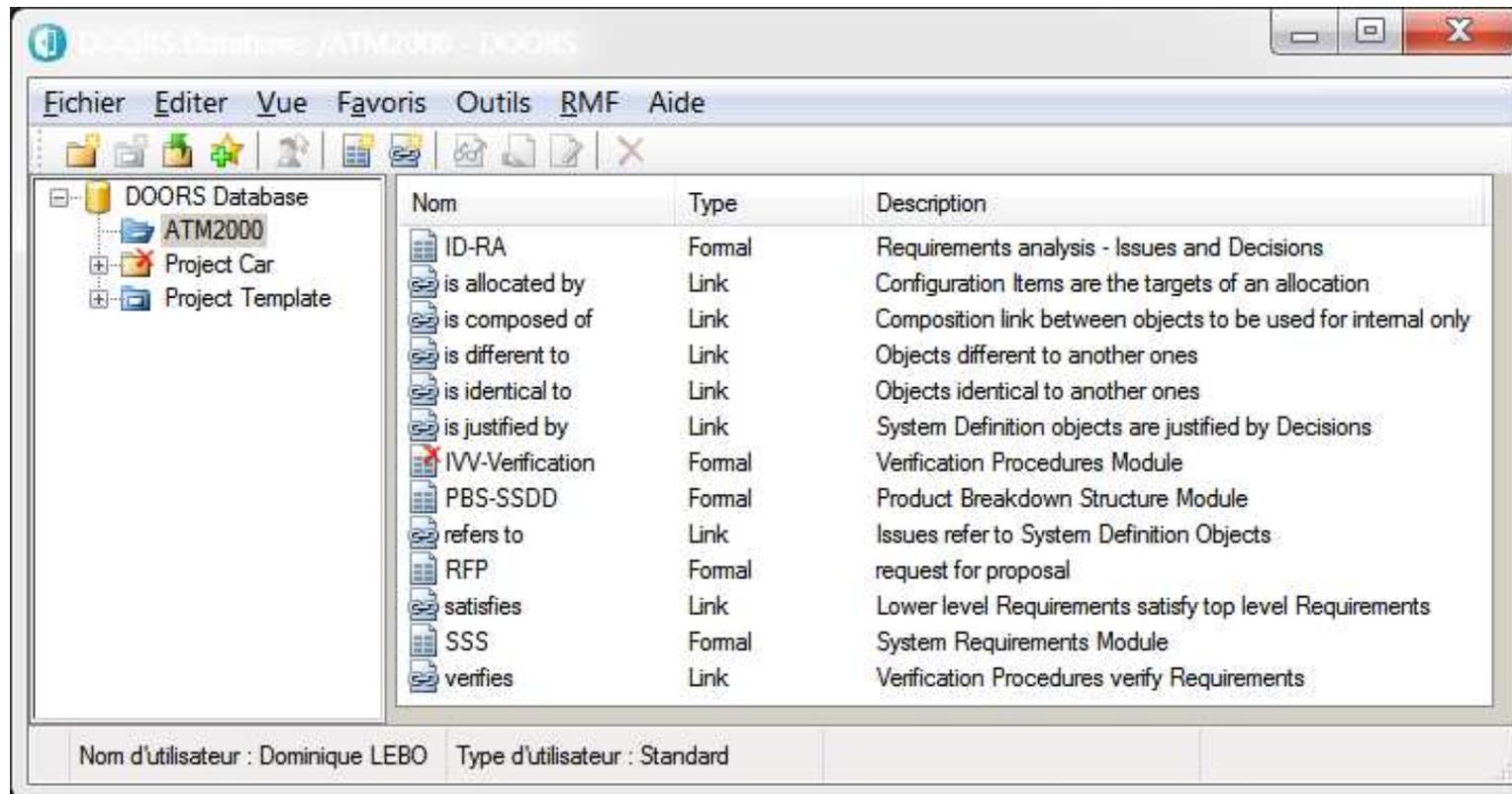
- **D**ynamic **O**bject **O**riented **R**equirement **S**ystem : outil de gestion des exigences
- Extension RMF : **R**equirements **M**anagement **F**ramework
- Architecture Client-serveur

- **Concepts**

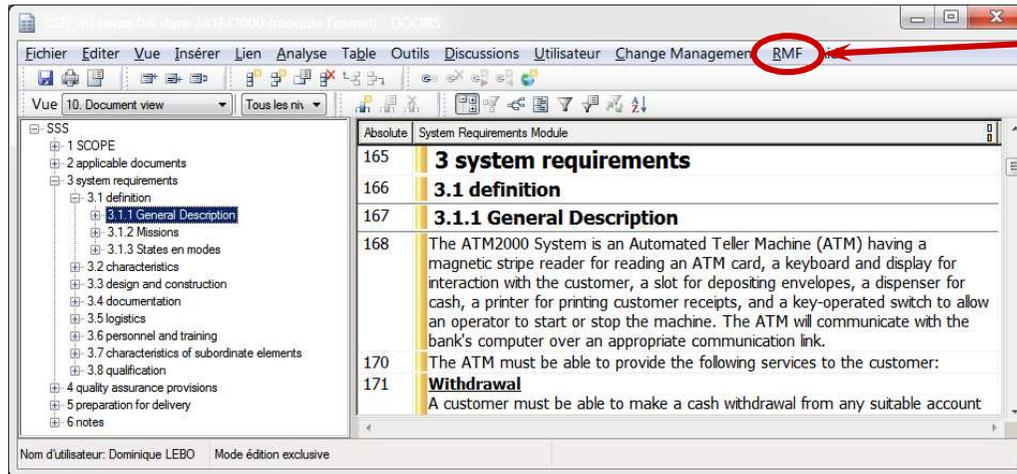
- Outil collaboratif de gestion et traçabilité des exigences
- Gestion d'informations textuelles de façon structurée
- Visualisation des données sous tous les angles : les vues
- Données stockées en base de données
- Accès aux données contrôlé en fonction du profil utilisateur
- Historisation des modifications (nature, auteur et date)
- Matrice de traçabilité

# L'Explorateur de la Base de Données

- **Même fonctionnement que l'explorateur de Windows**
- **Possibilité d'afficher / masquer certaines données (menu "Vue")**  
exemple: les dossiers, projets ou modules effacés



# L'interface des Modules Formels



**Menu RMF**

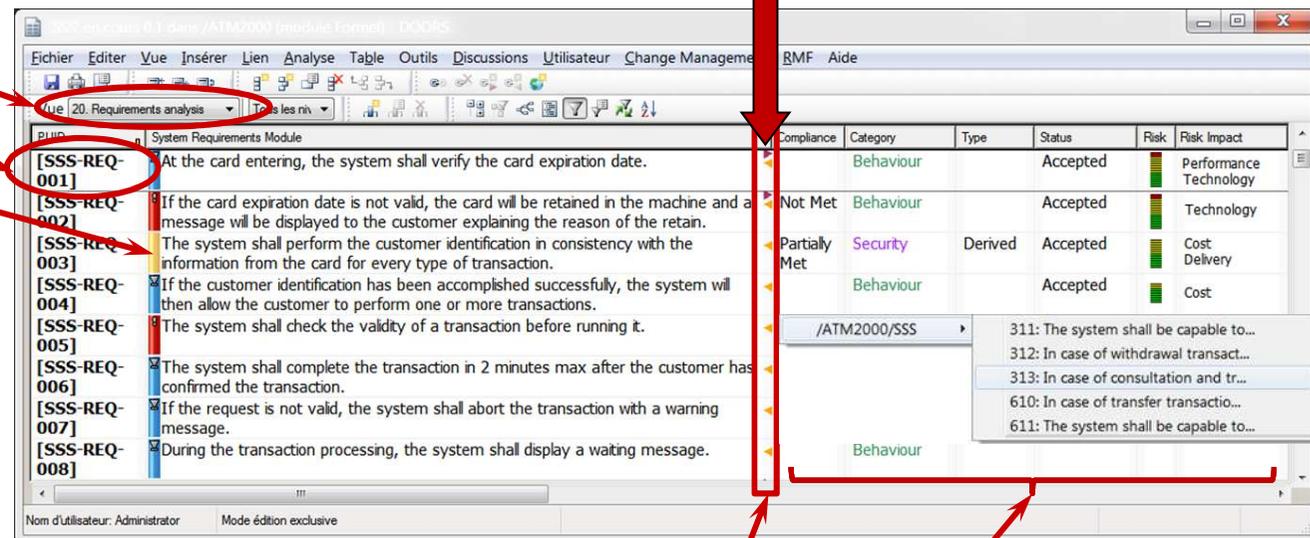
L'explorateur du module (panneau de gauche) permet de se déplacer dans le module et de visualiser sa structure

**Vue prédéfinies**

**Attributs dédiés**

**Barre de révision**

Couleur	Signification
Bleu	Aucun changement depuis la dernière baseline
Jaune	Au moins un changement depuis la dernière baseline
Rouge	Modification non sauvegardée



**Indicateurs de liens**

**Attributs**

# Fonctionnalités Principales

Fonction	Description
Gestion des utilisateurs	Définition des groupes et des utilisateurs
Mode d'édition partagée	Lecture seule, édition partagée (multi-utilisateurs), édition exclusive
Création et gestion de vues	Permet de créer un affichage adapté à chaque utilisateur ou chaque catégorie d'utilisateurs
Gestion des dictionnaires	Permet l'ajout de mot pour la correction orthographique
Version de référence	Permet de créer des versions de modules et des ensembles de versions
Discussion	Création de discussions sur des objets ou des modules
Import/export	De projets ou modules
Explorateur de traçabilité	Affichage de la traçabilité pour chaque objet d'un module
Matrice de traçabilité	Génération de matrice multi-niveaux

Fonction	Description
DOORS eXtension Language (DXL)	Langage de script permettant d'accéder au modèle de données de DOORS
DOORS Web Access (DWA)	Fournit un accès Web pour créer, examiner, modifier et commenter les exigences contenues dans une base de données IBM Rational DOORS
Rational Publishing Engine (RPE)	Automatisation de la publication de documents et rapports
Contrôle des changements aux exigences	Disponible au travers de Rational Team Concert (RTC) et de la technologie Open Services Lifecycle Collaboration (OSLC)
Suivi de tests	Disponible au travers de Rational Team Concert (RTC) et de la technologie Open Services Lifecycle Collaboration (OSLC)

# Exemple d'Application DXL Opérationnelle

- **LinksNavCarto permet :**
  - De faciliter la navigation entre les différents modules projet
  - D'afficher la cartographie projet

The screenshot displays the Links Navigation - DOORS application interface. It is divided into several panes:

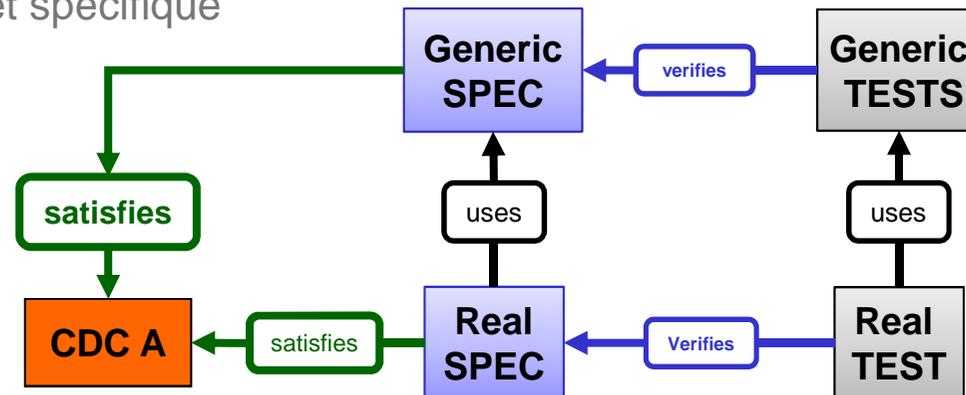
- Target Modules:** Shows a table with columns 'Name' and 'Value'. The table contains: Absolute Number (106), Created By (admin), Created On (18 February 2000), and Created Thru (Manual Input). Below the table is a tree view showing a hierarchy: RFP (satisfies) -> ID-RA (satisfies) -> RA1 (justified by) -> RA5 (justified by).
- Current Module:** Shows a table with columns 'Name' and 'Value'. The table contains: Absolute Number (542), Created By (admin), Created On (17 February 2000), and Created Thru (Manual Input). Below the table is a list of requirements (SSS642 to SSS580) with their descriptions.
- Source Modules:** Shows a table with columns 'Name' and 'Value'. The table contains: Absolute Number (311), Created By (admin), Created On (18 February 2000), and Created Thru (Manual Input). Below the table is a tree view showing a hierarchy: SSS (satisfies) -> PBS-SSDD (satisfies) -> PBS311 (allocated by).

At the bottom of the interface, there are checkboxes for 'Display Link Module Name', 'Display document arborescence', 'Display unlinked requirements', and 'Display requirements Descript'. A 'View Target Object' button is also present.

Overlaid on the bottom right is a 'Links Navigation Cartography - DOORS' window. It displays a project cartography diagram with nodes: RFP, ID-RA, SSS, IVV-V, and PBS-S. Arrows indicate dependencies: SSS depends on IVV-V and PBS-S; ID-RA depends on SSS; RFP depends on ID-RA. The SSS node is highlighted in cyan. A 'Ferner' button is located at the bottom right of the cartography window.

# Exemple d'Application Opérationnelle

- **REUSE - Structure de modules génériques et réels :**
  - De réutiliser des modules génériques afin de les spécialiser dans le cadre d'un projet spécifique



PUID	System Requirements Module	@Parameter	#Project (DXL)	#Project Excluded
	3.2.1 performance characteristics			
	3.2.1.1 Transaction Management			
[SSS-CAPA-1]	The Transaction Management capability consists of the following main functions: <ul style="list-style-type: none"><li>- Withdrawal management Function;</li><li>- Deposit management Function;</li><li>- Transfer management Function;</li><li>- Consultation management Function.</li></ul>			
	The main requirements are as follows:			
[SSS-REQ-001]	At the card entering, the system shall verify the card expiration date.		ATM2000 B	
[SSS-REQ-002]	If the card expiration date is not valid, the card will be retained in the machine and a message will be displayed to the customer explaining the reason of the retain.		ATM2000 A	
[SSS-REQ-003]	The system shall perform the customer identification in consistency with the information from the card for every type of transaction.		ATM2000 B	ATM2000 A

PUID	IE Rationale	@Parameter	Compares
[SSS-REQ-038]	The system shall accept a 3 to 5 digits PIN.		
[SSS-REQ-039]	If the PIN is not correct after 3 tries, the system shall keep the customer's card.		The system shall accept a 43 to 5 digits PIN.
[SSS-REQ-063]	The ATM shall communicate with the central bank.		
[SSS-REQ-064]	In order to maintain compatibility with the computer at the bank, the modem speed must be self-adaptable.		
[SSS-REQ-075]	If a detected vibration is more than <<10>> ut, the system shall run to alarm mode.	10	
[SSS-REQ-076]	The system shall detect a vibration if > <<5>> ut.	5	
[SSS-REQ-077]	The system shall be capable to lock it-self.		

# DOORS NG

IBM Rational

Présentation

Explorateur de la base de données

Interface utilisateur

Matrice de traçabilité

Fonctionnalité de modélisation

Fonctionnalités principales

- **Généralités**
  - DOORS Next Generation
  - Architecture Client-Web et plateforme IBM Rational Jazz Team Server
- **Concepts**
  - Outil collaboratif d'Ingénierie des exigences
  - Capture des besoins des parties prenantes, des objectifs projet dans des **artefacts**
  - Création de types d'artefacts
  - Représentation des processus
  - Maquettage d'IHM
  - Visualisation des artefacts sous tous les angles : les vues
  - Accès aux données contrôlé en fonction du profil utilisateur
  - Historisation des modifications (nature, auteur et date)
  - Traçabilité

# L'explorateur de la Base de Données

Projet courant

Liste des projets de l'utilisateur

Modifications récentes sur les projets de l'utilisateur

Liste des membres du projet courant

Utilisateur

Introduction

Revue planifiée sur le projet courant

Commentaires sur les projets de l'utilisateur

Requirements Management (/rm)  
Le cas CHALMAZEL  
Tableau de bord du projet | Artefacts | Collections | Modules | Rapports | Rechercher dans les artefacts

Mini tableau de bord  
Mes projets (4)  
Change and Configuration Management (/ccm) (1)  
Engineering Lifecycle Manager (/relm) (0)  
Gestion des configurations globales (/gc) (0)  
Quality Management (/qm) (1)  
Requirements Management (/rm) (2)

Tableau de bord du projet Le cas CHALMAZEL \*  
Général  
Mes projets d'exigences (2)  
Commentaires dans Le cas CHALMAZEL (1)  
Revue dans Le cas CHALMAZEL (1 sur 1)

Modifications récentes dans Le cas CHALMAZEL (96)  
Le service comptabilité doit pouvoir effectuer sa comptabilité générale et analytique. (163) (URD) Il y a 15 minutes  
Le service achat doit pouvoir gérer ses approvisionnements selon la méthode Kanban, c'est-à-dire : (179) (URD) Il y a 20 minutes  
Le responsable des ventes doit pouvoir valider les commandes. (175) Il y a 30 minutes  
La direction souhaite que la nouvelle organisation lui fournisse un tableau de bord représentatif de la santé de son entreprise et d'évaluation de sa performance collective. (189) Il y a 30 minutes  
Le service des ressources humaines doit pouvoir gérer les carrières et les compétences des employés et notamment les aspects formation. (170) Il y a 30 minutes  
Le service comptabilité doit pouvoir faire la gestion complète des activités d'achat et de vente. (165) Il y a 30 minutes

Membres du projet dans Le cas CHALMAZEL (8)  
Nom: Amblard  
Adresse électronique: patrice.amblard@compliance-technologies.com  
Nom: Bob  
Adresse électronique: bob@jkebanking.net  
Nom: Curtis  
Adresse électronique: curtis@jkebanking.net  
Nom: Tammy  
Adresse électronique: tammy@jkebanking.net  
Nom: Tanuj  
Adresse électronique: tanuj@jkebanking.net  
Nom: gc\_user  
Adresse électronique: unknown  
Nom: relm\_user  
Adresse électronique: unknown  
Nom: rm\_user  
Adresse électronique: unknown

IBM Jazz

# L'interface des Modules

The screenshot displays the Requirements Management (JRM) interface for 'Le cas CHALMAZEL'. The main area shows a list of requirements grouped by modules:

- 8 Comptabilité**
  - 163: Le service comptabilité doit pouvoir effectuer sa comptabilité générale et analytique. (Type: Exigence des parties prenantes)
  - 164: Le service comptabilité doit pouvoir étudier la rentabilité par projets et par secteur d'activité. (Type: Exigence des parties prenantes)
  - 165: Le service comptabilité doit pouvoir faire la gestion complète des activités d'achat et de vente. (Type: Exigence des parties prenantes)
  - 166: Le service comptabilité doit pouvoir gérer les facturations client et fournisseur. (Type: Exigence des parties prenantes)
- 9 Ressources humaines**
  - 168: Le service des ressources humaines doit pouvoir gérer le recrutement. (Type: Exigence des parties prenantes)
  - 169: Le service des ressources humaines doit pouvoir gérer les rétributions, c'est-à-dire le juste salaire de chacun des employés. (Type: Exigence des parties prenantes)
  - 170: Le service des ressources humaines doit pouvoir gérer les carrières et les compétences des employés et notamment les aspects formation. (Type: Exigence des parties prenantes)
- 10 Business Intelligence**
  - 172: La direction doit avoir à sa disposition un ensemble d'indicateurs d'aide à la prise de décision. (Type: Exigence des parties prenantes)
- 11 Ventes**
  - 174: L'équipe des ventes doit pouvoir gérer les devis. (Type: Feature)
  - 175: Le responsable des ventes doit pouvoir valider les commandes. (Type: Exigence des parties prenantes)
  - 176: Le responsable des ventes doit pouvoir gérer l'équipe commerciale (actions, campagnes). (Type: Exigence des parties prenantes)
  - 177: Le responsable des ventes doit disposer d'outils d'analyse des ventes. (Type: Exigence des parties prenantes)
- 12 Achats**
  - 179: Le service achat doit pouvoir gérer ses approvisionnements selon la méthode Kanban, c'est-à-dire :
    - Les achats se font selon les commandes,
    - Un stock minimum est mis en place,
    - L'approvisionnement est progressif et varie selon le volume de commandes.(Type: Exigence des parties prenantes)

The left sidebar shows filtering options: 'Créer Exigence des parties prenantes', 'Vues', 'Module Heading and Content', 'Filtrer par étiquette', and 'Filtrer par attribut' (Nom, Type d'artefact, Modifié par, Modifié le, Plus d'attributs, Artefacts liés).

The right sidebar shows details for the selected requirement (163):  
Module: 145: URD  
Description: <Le service comptabilité doit pouvoir effectuer sa comptabilité générale et analytique.>  
Projet: Le cas CHALMAZEL  
Appartenance à une équipe: Le cas CHALMAZEL  
Créé le: 22 mai 2016 18:09:23  
Créé par: Amblard  
Modifié le: 23 mai 2016 12:11:19  
Modifié par: Amblard  
Est Suspect:  
Type: Exigence des parties prenantes  
Format: Texte  
Priority:  
Status: Under Review  
Difficulty:  
Stability: High  
Origin:  
Description:  
Commentaires des artefacts  
Liens d'artefact  
Cas d'utilisation d'artefact

Fonction de filtrage

Contenu du module

Attributs du module ou de l'artefact sélectionné

# Matrice de Traçabilité

Requirements Management (/rm)

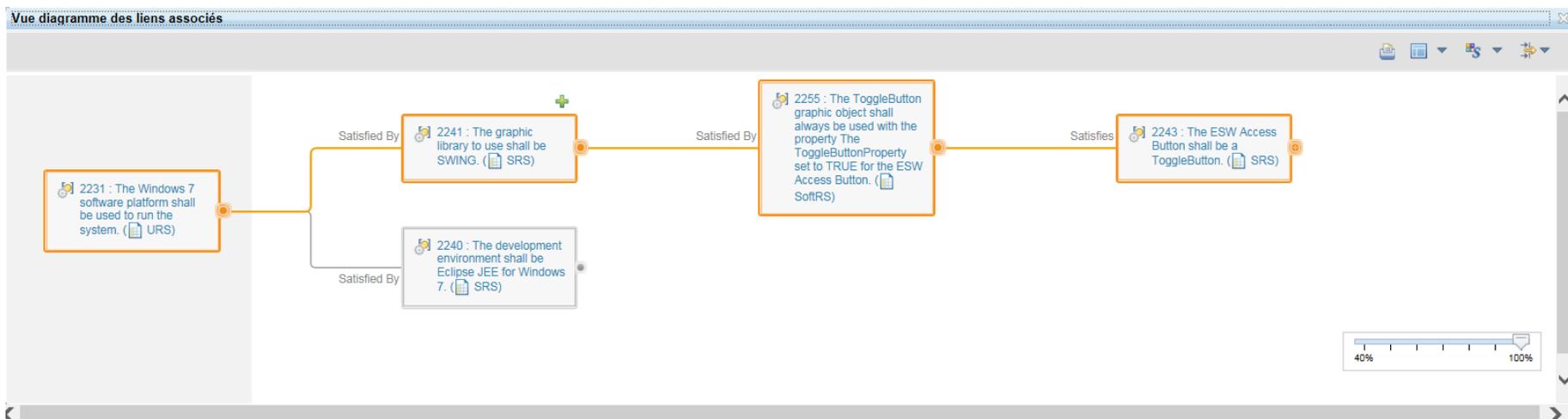
JKE Banking (Gestion des exigences) Dominique LEBO

Tableau de bord du projet Artifacts Collections Modules Rapports Rechercher des artefacts

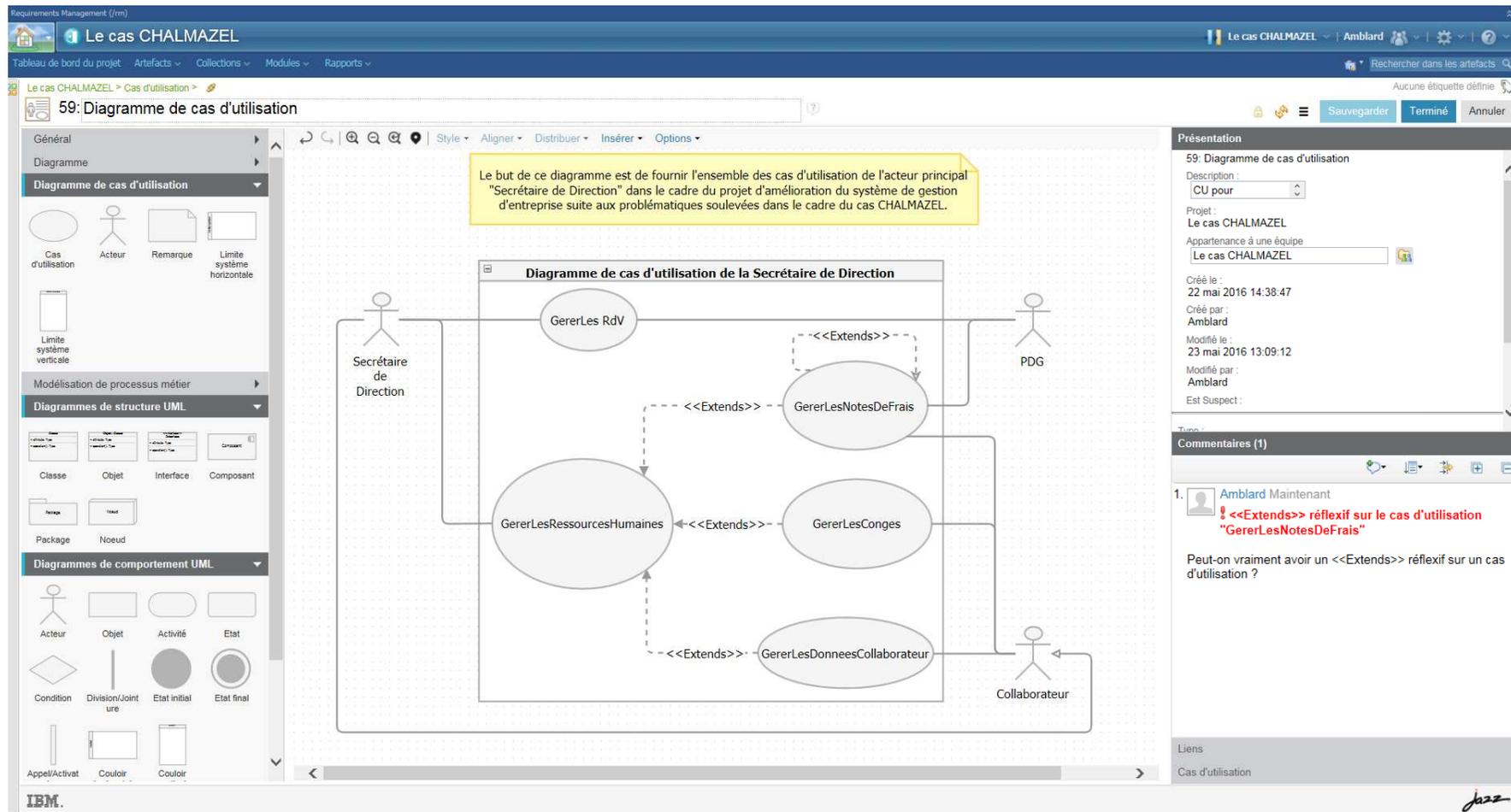
JKE Banking (Gestion des exigences) > User Requirements Specification > Aucune étiquette définie

2224: URS

ID	Contenu	Satisfied By
2226	<b>-1 Constraints</b>	
2231	The Windows 7 software platform shall be used to run the system.	2240: The development environment shall be Eclipse JEE for Windows 7. (SRS) 2241: The graphic library to use shall be SWING. (SRS)
2227	<b>-2 Requirements</b>	
2228	<b>-2.1 Functional requirements</b>	
2232	The user shall have access to the <i>ESW</i> functionality to score the client.	2242: The $\Sigma$ shall allow to access the ESW functionality through the button ESW Access Button in the Main Screen.
2233	<b>2.1.1 ESW configuration</b>	



- Création d'un diagramme de cas d'utilisation afin de capturer les fonctions du système à partir de la perspective utilisateur final



# Autres Fonctionnalités Principales

Fonctions	Description
Documents Rich-Text et Diagrammes UML	Création de diagrammes processus métier, cas d'utilisation, UML, storyboards, maquette interface utilisateur
Glossaire projet	Création de termes qui sont intégrés à des artefacts de projet
Template (formel, agile)	Permet de gérer des projets de types différents
Stream	Réutilisation d'artefacts
Revue et commentaires	Définition de exécution de revues
Traçabilité, liens suspects et explorateur graphique de liens	Création et gestion des types de liens
Tableau de bord personnalisable	Interface basée sur l'ajout/suppression de widgets
Round-trip	Au format CSV et ReqIF
Exigences, test et développement	Référentiel centralisé pour l'ensemble des artefacts

# Polarion Requirements

## Polarion Software

Présentation  
Interface utilisateur  
Matrice de traçabilité  
Round-trip

Fonctionnalités principales et avancées

- **Généralités**
  - Outil collaboratif de gestion des exigences
  - Architecture Client-Web
  
- **Concepts**
  - Capture des besoins des parties prenantes, des objectifs projet dans des **Work Items**
  - Création de types de Work Items
  - Représentation des processus
  - Maquettage d'IHM
  - Visualisation des artefacts sous tous les angles : les vues
  - Un outil indépendant des méthodes
  - Accès aux données contrôlé en fonction du profil utilisateur
  - Historisation des modifications (nature, auteur et date)

# Interface Utilisateur

The screenshot shows a web browser window at the URL `localhost/polarion/#/project/LeCasCHALMAZEL/home`. The page title is "Le cas CHALMAZEL". Below the title, it states: "Ce projet permet de gérer les Work Items (WI) relatifs à la résolution des problématiques du cas CHALMAZEL." The main content area lists several project elements, each with an icon and a brief description:

- Vision**: La vision initiale qui donne lieu au projet global. Plus...
- Parties prenantes**: La liste exhaustive des parties prenantes du projet. Plus...
- Buts**: Les buts et leurs dépendances. Plus...
- Concept**: Concept opérationnel et diagramme de contexte. Plus...
- Cas d'utilisation**: Cas d'utilisation opérationnels des acteurs du système à venir, tels que définis dans le concept opérationnel et le diagramme de contexte. Plus...
- Exigences d'affaire**: Cet espace contient l'ensemble des exigences d'affaires. Plus...
- Exigences des parties prenantes**: Cet espace contient l'ensemble des exigences des parties prenantes sous forme de documents de spécification qui décrivent ce que le système doit faire (et non comment il doit le faire !). Plus...

The left sidebar is divided into two main sections:

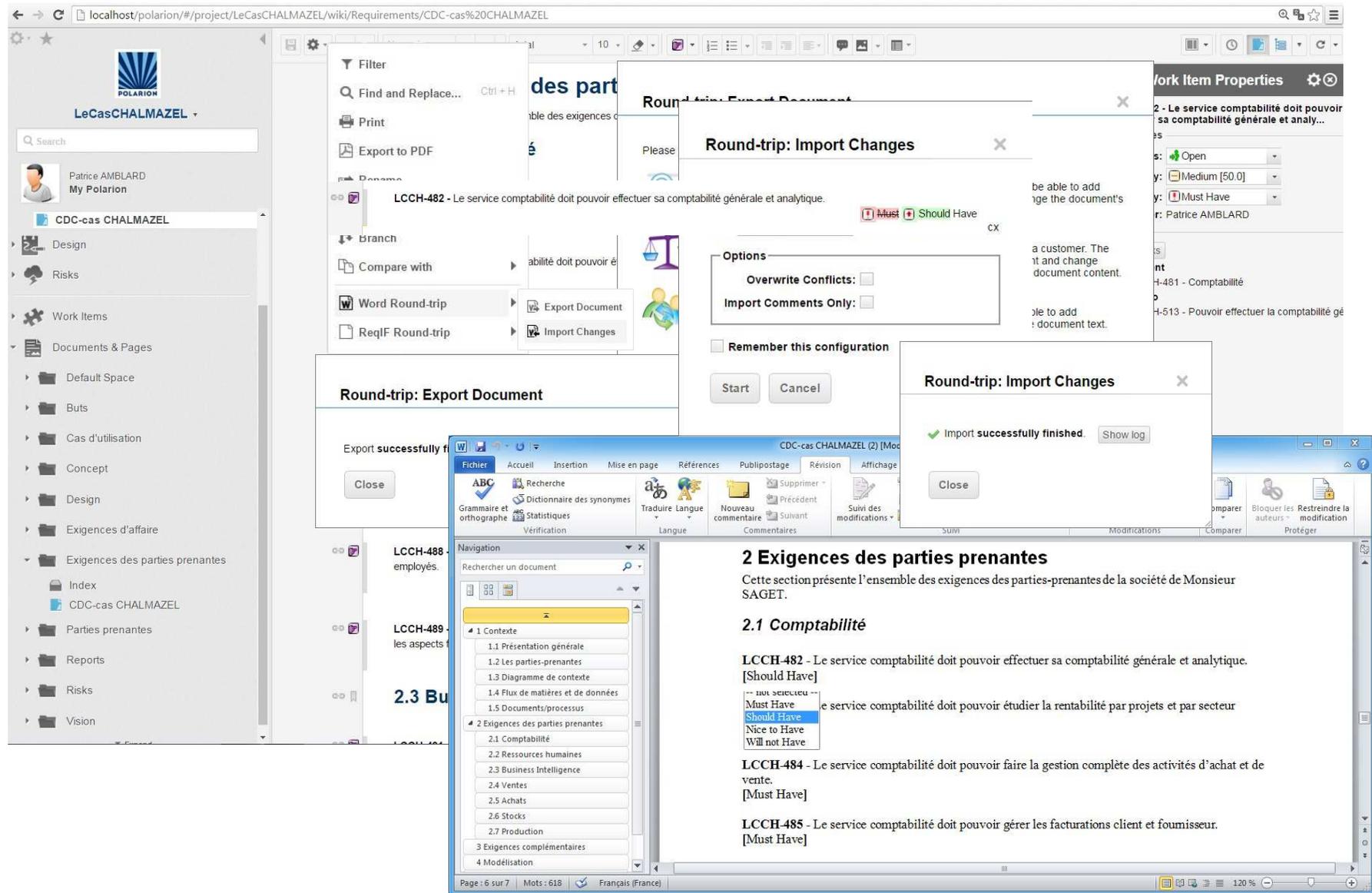
- Work Items**: A list of item types including Risque, Demande de changement, Work Package, Tâche, Défaut, Exigence de partie prenante, Exigence d'affaire, Partie prenante, Vision, Cas d'utilisation, and Buts.
- Documents & Pages**: A list of folders including Default Space, Buts, Cas d'utilisation, Concept, Design, Exigences d'affaire, Exigences des parties prenantes, and Parties prenantes.

A search bar and a user profile for "Patrice AMBLARD My Polaron" are located at the top of the sidebar. A "Recent" menu is open, showing options like "Repository", "LeCasCHALMAZEL", "Create New Project", and "Open Project or Project Group". The "Expand Tools" button is highlighted in the top right corner of the browser window.

# Matrice de Traçabilité

The screenshot shows a traceability matrix interface. At the top, there are filters for 'Rows' and 'Columns', both set to 'Work Items'. The 'Rows' filter is also set to 'Type: System Test Case' and the 'Columns' filter to 'Type: System Requirement'. A search bar on the right shows '4 x 56 items found'. Below the filters, there are buttons for 'Save', 'Revert', 'Refresh', and a dropdown menu currently set to 'verifies'. Other buttons include 'Info', 'Link', and 'Suspect'. The main area is a grid of cells, each containing a small icon and a text label. A red box highlights the 'verifies' dropdown menu, with an annotation 'Sélection du type de lien à afficher, ici « Verifies »'. Another red box highlights the 'Type: System Test Case' dropdown, with an annotation 'Sélection des types Work Items'. A third red box highlights a specific cell in the grid containing a green arrow icon, with an annotation 'lien de traçabilité de type « Verifies »'. The grid contains various labels such as 'DP-313 - DrivePi', 'DP-314 - DrivePi', 'DP-315 - DrivePi', 'DP-316 - Before:', 'DP-317 - Drive P', 'DP-322 - DrivePi', 'DP-323 - The Dr', 'DP-324 - The Dr', 'DP-332 - DrivePi', 'DP-408 - Acceler', 'DP-410 - DrivePi', 'DP-411 - The Ste', 'DP-412 - The ste', 'DP-413 - The SO', 'DP-415 - DrivePi', 'DP-416 - Unlike r', 'DP-417 - The Bre', 'DP-418 - The bre', 'DP-419 - The SO', 'DP-420 - It shall r', 'DP-422 - DrivePi', 'DP-423 - DrivePi', 'DP-424 - DrivePi', 'DP-425 - DrivePi', 'DP-426 - DrivePi', 'DP-427 - DrivePi', 'DP-428 - ABS Int', 'DP-429 - DrivePi', 'DP-432 - DrivePi', 'DP-433 - DrivePi', 'DP-480 - Title of i', 'DP-481 - DrivePi', 'DP-482 - DrivePi', 'DP-483 - DP-313', 'DP-484 - DP-314', 'DP-485 - DP-315', 'DP-486 - DP-316', 'DP-487 - DP-317', 'DP-474 - DrivePi', 'DP-473 - DrivePi', 'DP-472 - DrivePi', and 'DP-224 - A tutori'.

# Round-trip Word



The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost/polarion/#/project/LeCasCHALMAZEL/wiki/Requirements/CDC-cas%20CHALMAZEL`. The page shows a sidebar with navigation options like 'Design', 'Risks', and 'Work Items'. A 'Round-trip: Export Document' dialog is open, and a 'Round-trip: Import Changes' dialog is also visible. A Word document titled 'CDC-cas CHALMAZEL (2) [Mod]' is open in the foreground, showing a document with the following content:

## 2 Exigences des parties prenantes

Cette section présente l'ensemble des exigences des parties-prenantes de la société de Monsieur SAGET.

### 2.1 Comptabilité

**LCCH-482** - Le service comptabilité doit pouvoir effectuer sa comptabilité générale et analytique. [Should Have]

**LCCH-483** - Le service comptabilité doit pouvoir étudier la rentabilité par projets et par secteur. [Should Have]

**LCCH-484** - Le service comptabilité doit pouvoir faire la gestion complète des activités d'achat et de vente. [Must Have]

**LCCH-485** - Le service comptabilité doit pouvoir gérer les facturations client et fournisseur. [Must Have]

# Fonctionnalités Principales et Avancées

Fonctions	Description
Workflow documentaire et d'attribut	Définition des workflows de manière tabulaire
Approbation	Sur tous les types de Work Items
Signature	Permet de demander la signature d'utilisateurs pour un document
Vote	Permet d'affecter les utilisateurs à des Work Items pour qu'ils puissent voter
Priorisation	Permet de prioriser les Work Items
Round-trip	Au format MS Word et ReqIF
Reuse et Branch	Mécanisme pour la réutilisation de Work Items ou documents (spécifications et normes)
Agile	Outil pour maximiser Polarion dans un environnement Agile
Modélisation	Permet la création de diagramme UML, BPMN, flowchart, mockup
Connecteurs	Matlab Simulink, Microsoft TFS, HP QC, Jira, Java Open API et Web Services API

# ENTREPRISE ARCHITECT

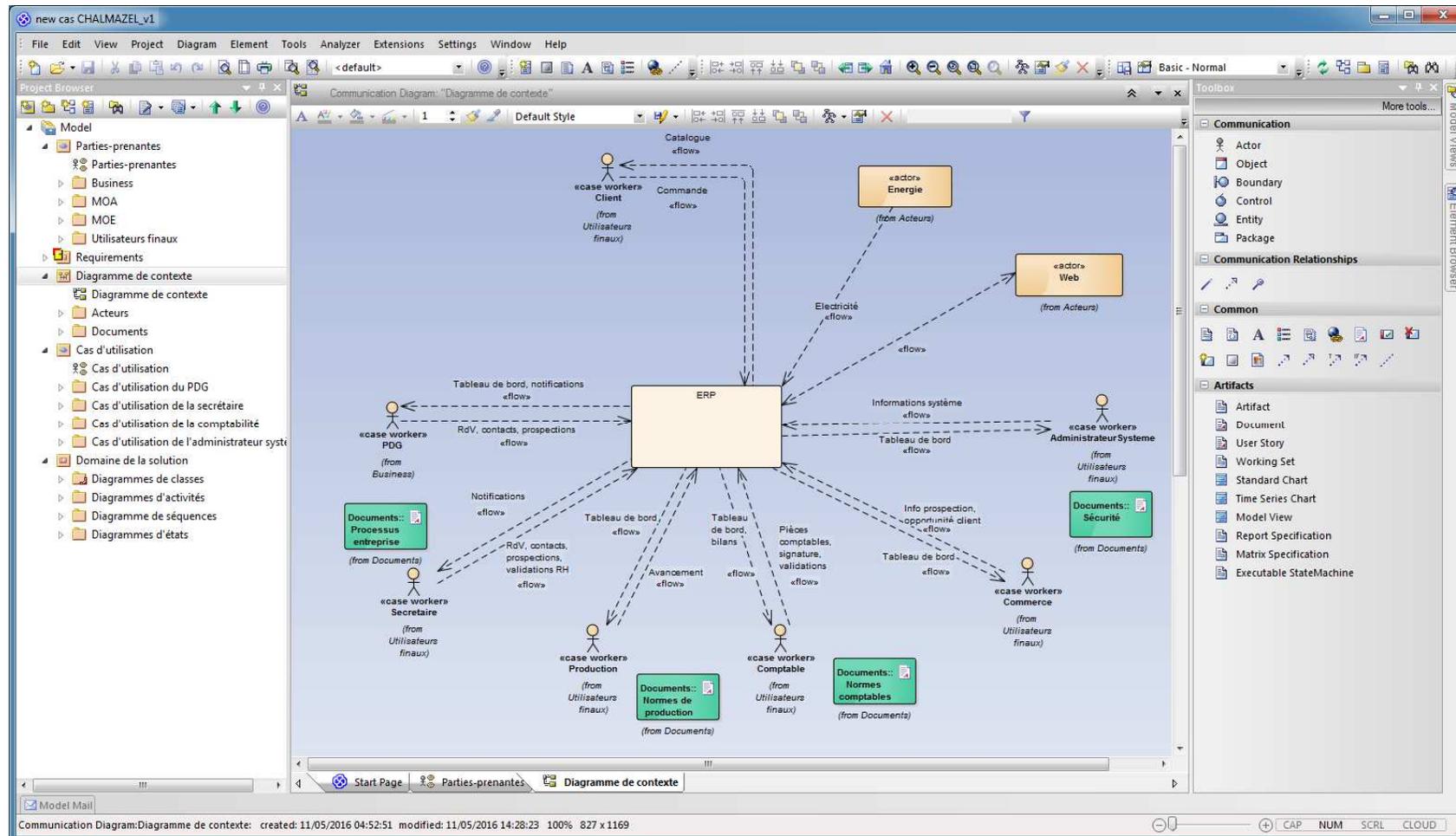
## SPARX SYSTEMS

Présentation  
Interface graphique  
Fonctionnalités principales  
Couplage avec DOORS

- **Modélisation UML et gestion de la traçabilité avec un référentiel d'exigences interne ou externe :**
  - Modéliser dans les domaines du problème et de la solution
  - En extraire les exigences
  - Construire la traçabilité entre ces exigences et les modèles

Profil	Description
Business	BPMN, gestion d'exigences, traçabilité
Logiciel	UML 2.5
Système	SysML, génération de code
Architecture	TOGAF, ArchiMate

# Interface Graphique



# Autres Fonctionnalités Principales

Fonctions	Description
Glossaire	Création de liste de termes dédiés
Validation des modèles	Vérification des diagrammes UML
Revue d'équipe	Forum de discussion entre les membres projet
Génération documentaire	Avec personnalisation de la forme et du fond (rapport)
Simulation	Permet de vérifier l'exactitude d'un model comportemental
Template de motifs de conception	Développement de diagramme à partir de ces templates
Connecteurs DOORS et Polarion	Permet l'import d'exigences de ces outils d'IE
OSLC	EA v12 supporte OSLC

# Couplage avec DOORS

The screenshot displays the DOORS software interface with three main windows:

- Project Browser (Left):** Shows a hierarchical tree of project elements. The '2.2: Ressources humaines' element is highlighted with a blue circle.
- Use Case Diagram (Center):** A diagram titled 'Cas d'utilisation de la secrétaire' showing a use case 'GérerLesRessourcesHumaines' connected to other use cases like 'GérerLesRdV', 'GérerLesCongés', and 'GérerLesNotesDeFrais'. A realization relationship is shown between 'GérerLesRessourcesHumaines' and '2.2: Ressources humaines'.
- Model View (Right):** A detailed view of the 'GérerLesRessourcesHumaines' use case, showing its internal structure and relationships with other elements like 'ERP' and 'Comptable'.

# CONTEXTE D'UTILISATION ET SYNTHÈSE

- **ComplyIT**
  - Utilisation dans l'industrie pour identifier, gérer et tracer les exigences
- **Reqtify**
  - Utilisation dans l'industrie, en général pour tracer les exigences des logiciels dans un contexte de données hétérogènes
- **DOORS (Orienté gestion documentaire)**
  - Utilisation dans l'industrie, en général dans un contexte d'Ingénierie des Systèmes et Logiciels complexes, pour gérer et tracer les exigences et évaluer la conformité contractuelle
- **DOORS NG / Polarion REQUIREMENTS (Orienté gestion d'Artefacts / Work Items)**
  - Utilisation dans le développement de logiciels et de systèmes d'information dans un contexte ALM

- **La bonne démarche est de mettre en place un processus d'ingénierie des exigences abouti, puis en fonction du niveau de maturité requis, choisir les bons outils :**
  - Avoir de bonnes exigences dans des documents MS Word : Tagueur (i.e. **ComplyIT**)
  - Si référentiel documentaire composé de types de fichiers hétérogènes et si besoin uniquement de traçabilité sans faire appel à une Base de Données : **Reqtify**
  - Si référentiel plus complexe : **DOORS** ou **DOORS-RMF**
    - Si besoins d'un ALM avec de la modélisation simple, priorisation, vote, approbation : **DOORS-NG** ou **Polarion REQUIREMENTS**
  - Si besoin fort de modélisation : couplage avec **EA**
- **Quelque soit l'outil:**
  - Planifier les ressources
  - Réduire les risques grâce à un projet pilote
  - Evaluer conformément à des critères prédéfinis
  - Prendre en compte le coût global au-delà du coût des licences
  - Former les utilisateurs

# MERCI DE VOTRE ATTENTION

[www.compliance-technologies.com](http://www.compliance-technologies.com)