



# **Informatique CDC - DEI**

## **Retour d'expériences Qualimétrie**

**Club de la Qualimétrie**  
**25/01/2011**

Sébastien GONTRAN  
ICDC DEI CCMTI

## ■ Présentation d'Informatique CDC (ICDC)

## ■ La qualimétrie à DEI

- Les objectifs de la cellule
- Périmètre et environnement technique
- Focus sur l'outillage DEI

## ■ Retour d'expériences

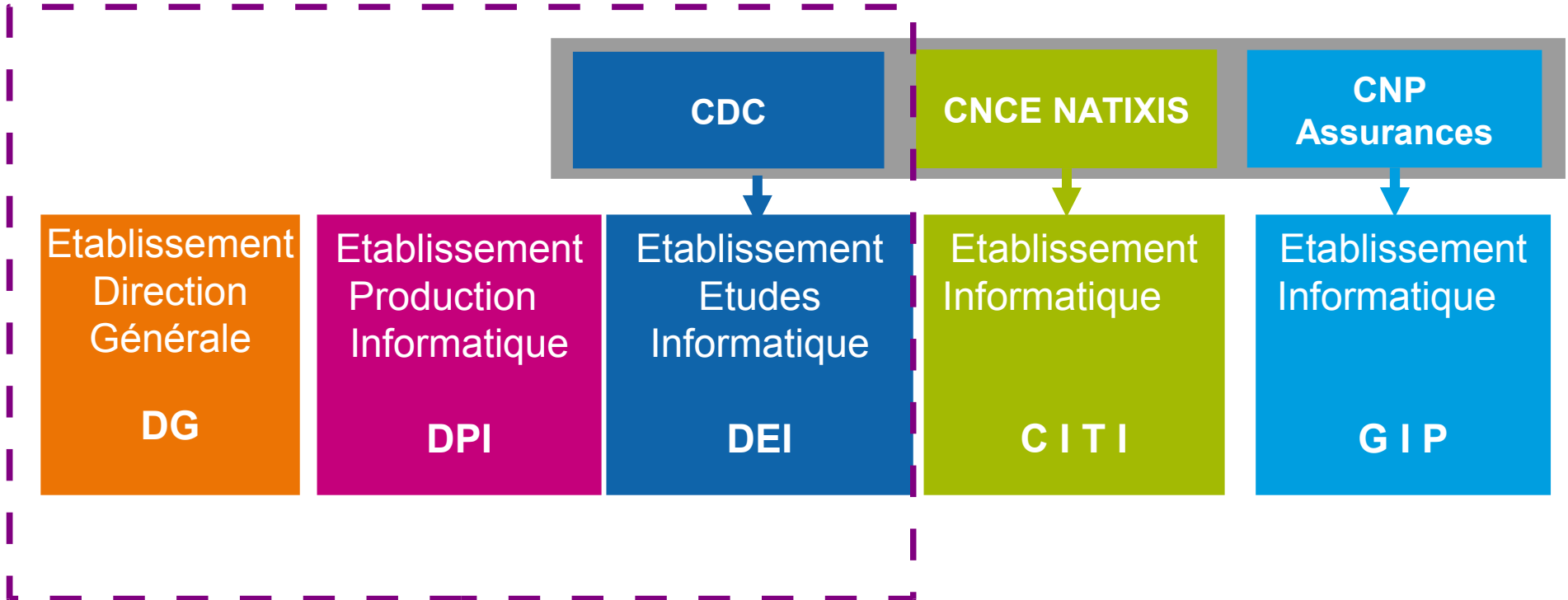
- Projet de mise en œuvre d'une cellule
- Les difficultés rencontrées
- Bilan et perspectives de la qualimétrie à DEI



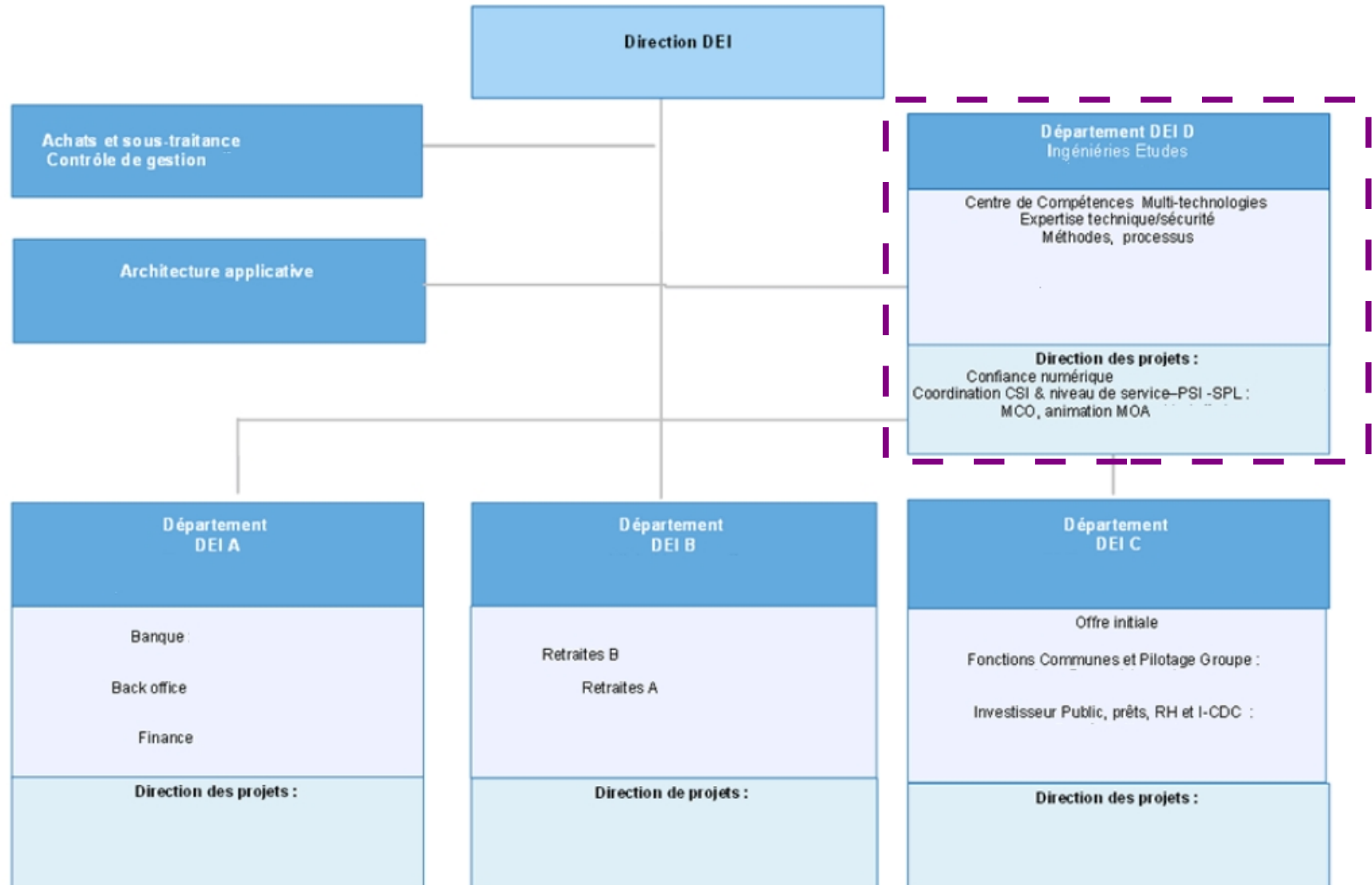
- **Un GIE**
- **Un Opérateur global de services informatiques**
  - Maîtrise d'œuvre, études et intégration
  - Conseil et expertise
  - Assistance à maîtrise d'ouvrage
  - Hébergement et exploitation
  - Gestion de poste de travail et infogérance
  - Stockage et archivage
- **Des expertises fonctionnelles et métiers**
  - Retraite, Banque, Assurance
  - Confiance numérique

**1140 personnes**  
**3 établissements**  
**3 sites :**  
**Paris, Angers, Bordeaux**

**Patrimoine 450 applications**  
**100 applications J2EE**

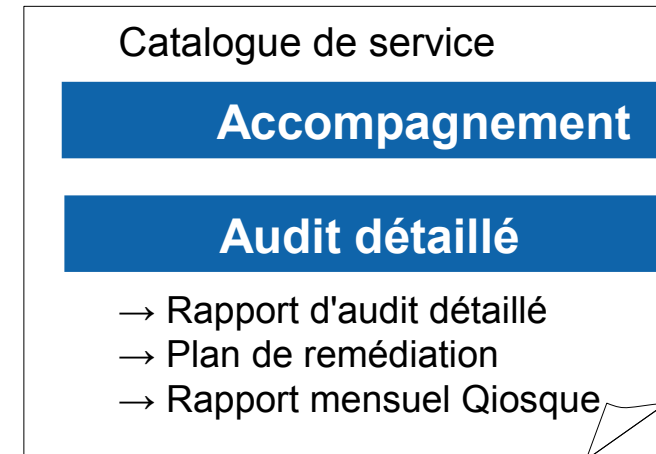


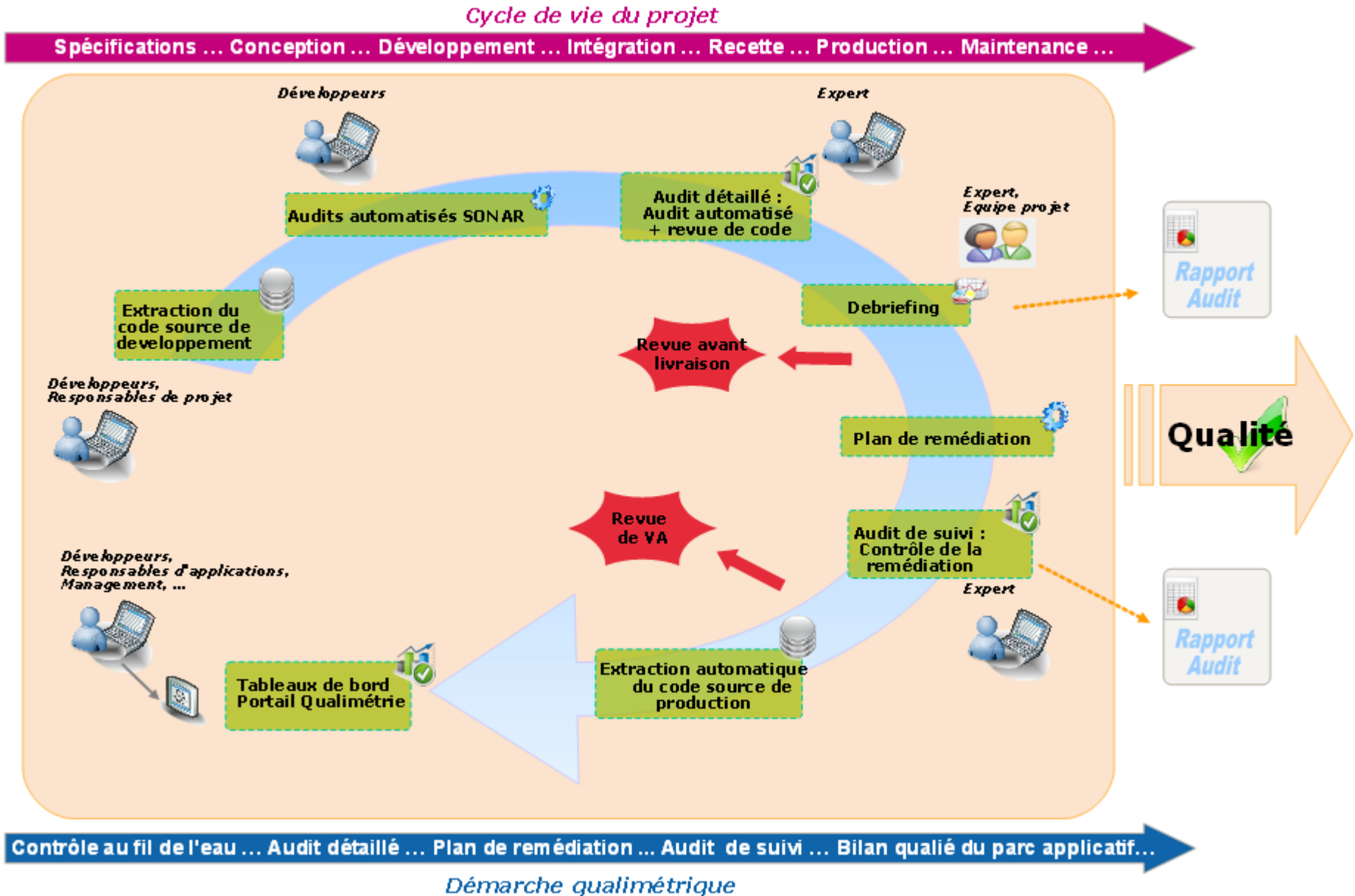
# Présentation d'Informatique CDC Etablissement DEI Organisation





- **Accompagner les projets sur la maîtrise et l'évolution de leurs codes**
  - Tutorats
  - Audits détaillés (Revue de code et plans de remédiation)
- **Garantir la non régression de la qualité du patrimoine applicatif**
  - Extension de la qualimétrie à la gestion de patrimoine
  - Suivi des sous traitants dans le cas d'externalisation des développements
- **Informier, publier sur l'état de la qualité des projets et du patrimoine**
  - Publication mensuelle des mesures sur le Qiosque Le catalogue de la qualimétrie. Accessible à tous sur le site intranet Centres de compétences dédié à la qualimétrie







### ■ Analyse statique du code pour les technologies

- J2EE
- Pacbase
- PL/SQL ( à l'étude)

### 1) Outillage SONAR utilisé comme moteur de calcul et portail

- **Collecte les mesures lancées par les développeurs**
  - J2EE (Tâches continuum)
  - PL/SQL avec le module CodeXpert (Toad)
- **Collecte les mesures réalisées par la cellule Qualimétrie**
  - Pacbase ( Extraction des programmes + matrice PQC)
  - PL/SQL et J2EE pour des mesures mensuelles

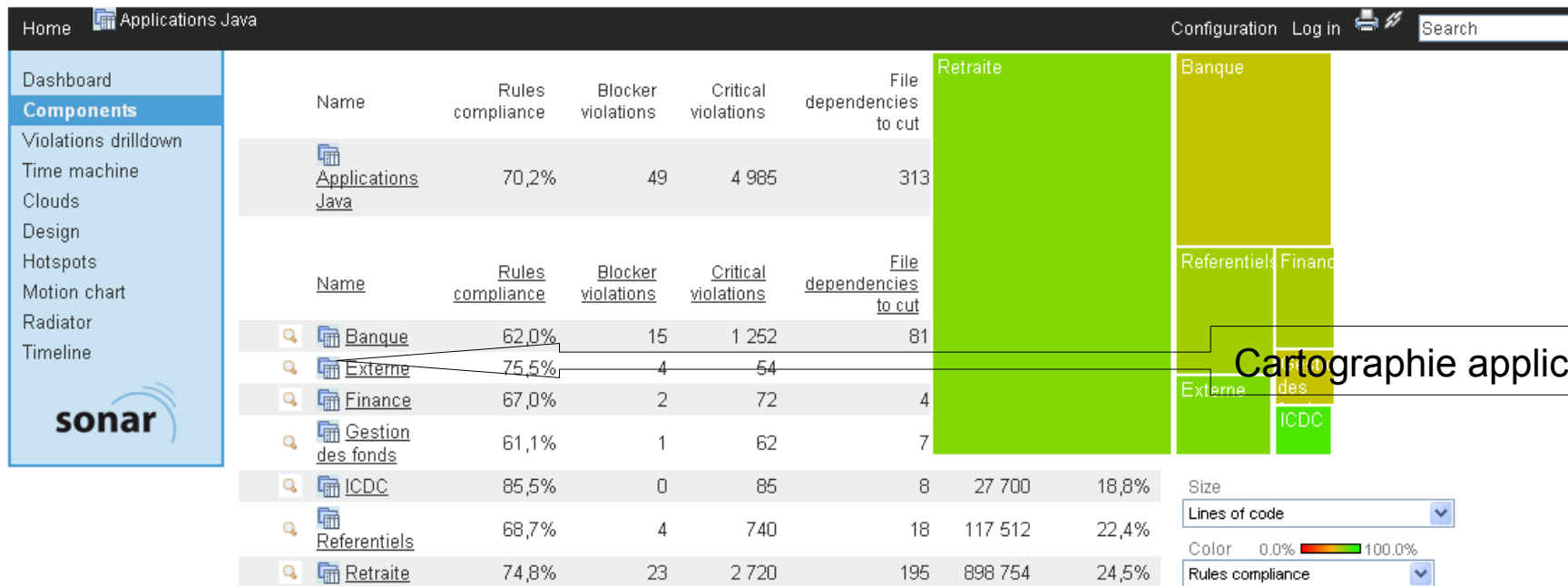
### 2) Site intranet d'information « Centres de compétences »

- Site documentaire (guides, tutoriels, méthodes) sur la qualimétrie

### 3) Intégration des outils (continuum, SONAR) dans la Forge DEI

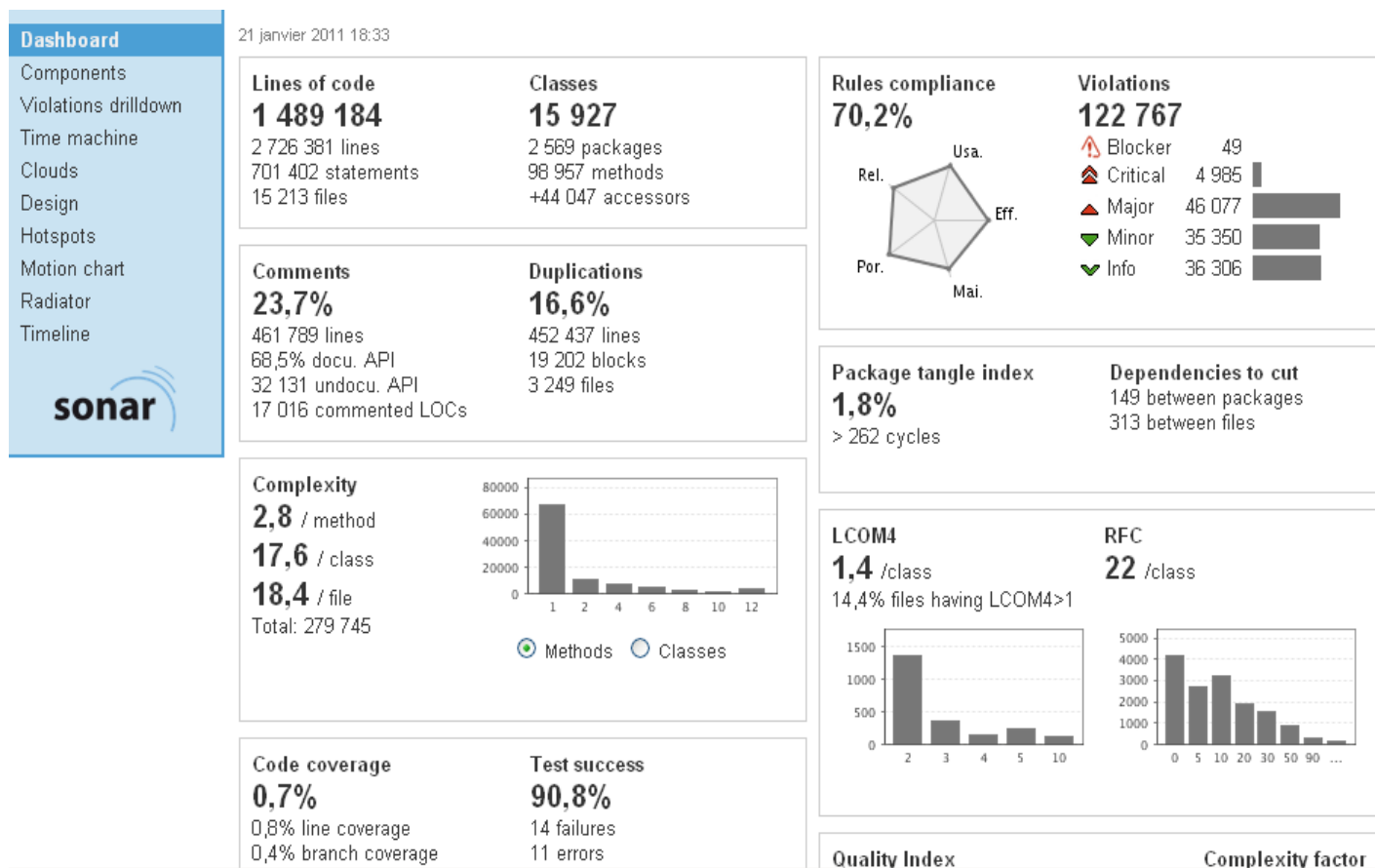
- Les forges facilitent l'utilisation des outils dont la qualimétrie

- Produit Opensource
- Organisation des projets selon la cartographie applicative DEI (plugin Views)
- Découpage par technologie (Java, Pacbase)

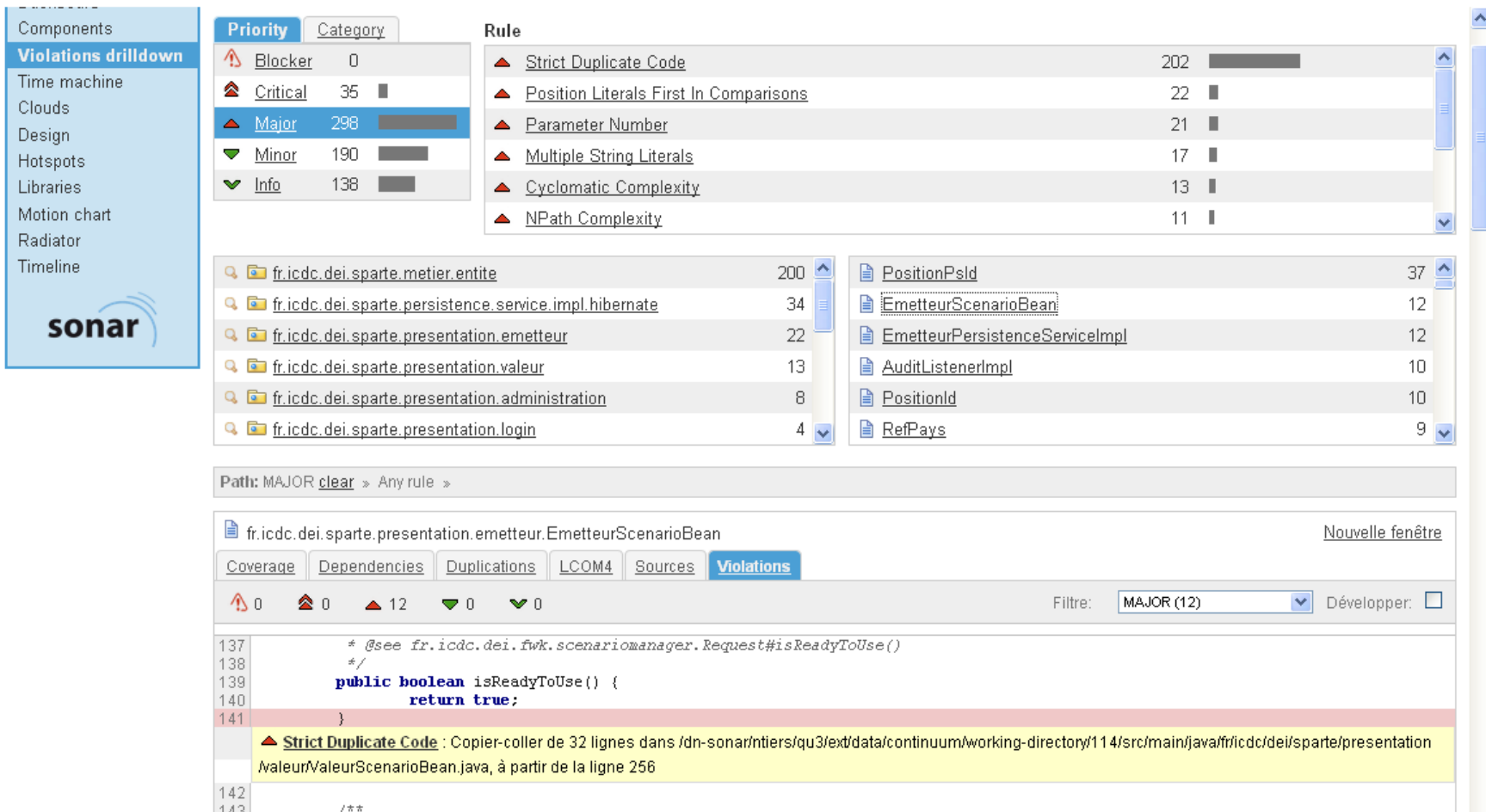


Cartographie applicative

- Dashboard clair, agrégation des résultats par domaines, applications, technologies
- L'outil intègre les critères qualités ISO 9126



- Navigation (drilldown) qui permet de pointer directement sur la ligne de code source transgressée



The screenshot displays the SonarQube interface with a 'Violations drilldown' sidebar on the left. The main area shows a list of rules and their counts, followed by a list of packages and their violation counts. A specific violation is highlighted, showing the code snippet and the rule description.

**Violations drilldown sidebar:**

- Components
- Violations drilldown**
- Time machine
- Clouds
- Design
- Hotspots
- Libraries
- Motion chart
- Radiator
- Timeline

**Rule Summary Table:**

Rule	Count
Strict Duplicate Code	202
Position Literals First In Comparisons	22
Parameter Number	21
Multiple String Literals	17
Cyclomatic Complexity	13
NPath Complexity	11

**Package Summary Table:**

Package	Count
fr.icdc.dei.sparte.metier.entite	200
fr.icdc.dei.sparte.persistance.service.impl.hibernate	34
fr.icdc.dei.sparte.presentation.emetteur	22
fr.icdc.dei.sparte.presentation.valeur	13
fr.icdc.dei.sparte.presentation.administration	8
fr.icdc.dei.sparte.presentation.login	4

**Violation Details:**

Path: MAJOR [clear](#) » Any rule »

fr.icdc.dei.sparte.presentation.emetteur.EmetteurScenarioBean [Nouvelle fenêtre](#)

Coverage Dependencies Duplications LCOM4 Sources **Violations**

0 0 12 0 0 Filtre: MAJOR (12) Développer:

```

137      * @see fr.icdc.dei.fwk.scenariomanager.Request#isReadyToUse()
138      */
139      public boolean isReadyToUse() {
140          return true;
141      }

```

**Strict Duplicate Code** : Copier-coller de 32 lignes dans /dn-sonar/ntiers/qu3/ext/data/continuum/working-directory/114/src/main/java/fr/icdc/dei/sparte/presentation/valeur/ValeurScenarioBean.java, à partir de la ligne 256

```

142      /**
143

```

### Bienvenue sur le site des Centres de Compétences

DEI Lab    Centre de compétences    Méthodologies    Technologies

Centres de Compétences > DEI Lab > Méthodes & Qualimétrie > Cellule Qualimétrie

#### Documents

**Présentations**

- Lettre DEI n°10
- Présentation de la cellule qualimétrie de DEI
- Lettre DEI n°15 : La qualimétrie une action forte et indispensable à DEI
- Imagine n°31 : Une cellule pour la qualité logicelle

**Rapport d'étude**

- Audit de suivi du projet ELECTRE
- Audit de l'application SIT-MP
- Audit du projet EPE - 1er lot
- Audit du projet Service de Fichiers
- Audits détaillés du projet RISE
- Audit qualimétrie du projet ATLAS

**Qiosque**

- Le Qiosque : Décembre 2010
- Le Qiosque : Septembre 2010

#### Présentation

**La Cellule Qualimétrie de DEI se fixe comme objectifs de**

- garantir la qualité des nouveaux développements dans le cadre de projets ou de maint
- suivre l'évolution de la qualité des applications en gestion de patrimoine
- contrôler la limitation de la déperdition de la qualité au fil du temps.

La cellule qualimétrie couvre les développements de DEI et de ses sous-traitants pour les langa PACBASE, J2EE, PLSQL

Nous proposons un service aux équipes DEI :

- ▶ Audit détaillé (revue de code)
- ▶ Accompagnement des équipes
- ▶ Bilan qualité

**Du même thème...**

Tous les documents du site ayant les mêmes thèmes de la rubrique

**Qualimétrie**

- La convention de service (**Ressources**)
- Modèle qualimétrique Java (**Ressources**)
- Modèle qualimétrique Pacbase (**Ressources**)
- Sode technique - normes de nommage des packages (**Normes**)

#### Outils

**Ressources**

- La mesure du code de développement avec SONAR

**Rapport d'étude**

- Toad CodeXpert et Sonar : analyse du PLSQL

#### Les nouveautés de la rubrique

**Imagine n°31 : Une cellule pour la qualité logicelle**  
jeudi 30 décembre 2010

**Lettre DEI n°15 : La qualimétrie une action forte et indispensable à DEI**  
jeudi 30 décembre 2010

**Toad CodeXpert et Sonar : analyse du PLSQL**  
jeudi 30 décembre 2010

Publication  
des audits

Publication normes,  
méthodes

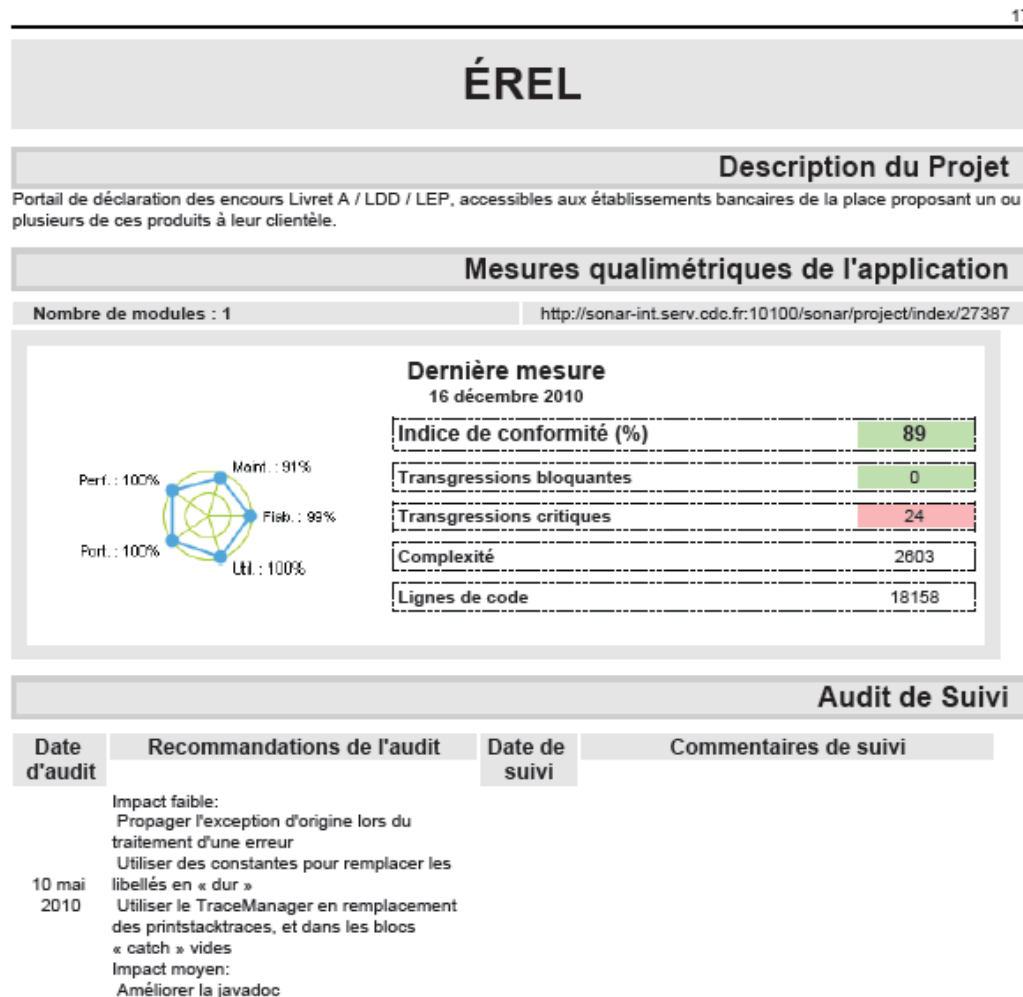
Possibilité de lancer la qualimétrie  
Consulter le résultat de la mesure sur le portail

The screenshot displays the Sonar Quality Gate portal for project EP - Aladin. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'ALADIN', 'Planifier', 'Spécifier', 'Qualimétrie', 'Tester', 'Déployer', 'Outils', 'Référentiels', and 'Tableau de bord'. The main content area is divided into several sections:

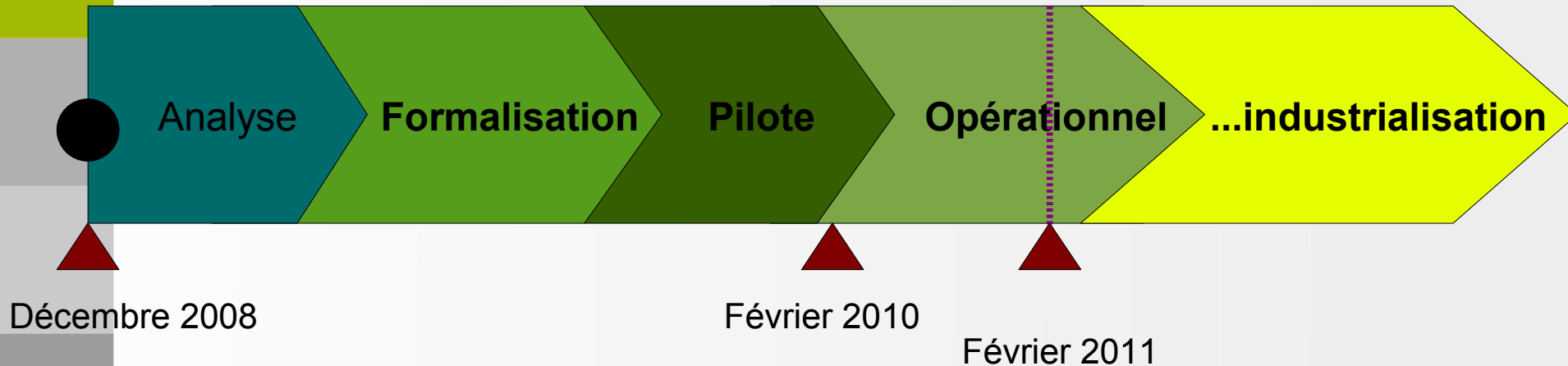
- Dashboard:** A sidebar on the left with links to 'Components', 'Violations drilldown', 'Time machine', 'Clouds', 'Design', 'Hotspots', 'Libraries', 'Motion chart', 'Radiator', and 'Timeline'.
- Lines of code:** 13 093 (20 514 lines, 4 944 statements, 280 files).
- Classes:** 280 (30 packages, 1 116 methods, +815 accessors).
- Comments:** 11,5% (1 705 lines, 27,2% docu. API, 971 undocu. API, 73 commented LOCs).
- Duplications:** 0,6% (130 lines, 6 blocks, 5 files).
- Complexity:** 1,7 / method, 6,8 / class, 6,8 / file. Total: 1 908. Includes a bar chart for complexity levels.
- Code coverage:** 19,6% (21,4% line coverage, 1,7% branch coverage, 15 tests).
- Test success:** 100,0% (0 failures, 0 errors).
- Rules compliance:** 95,3%. Includes a radar chart with categories: Usa., Eff., Mai., Por., Rel.
- Violations:** 936 (0 Blocker, 0 Critical, 115 Major, 35 Minor, 786 Info).
- Package tangle index:** 0,0%. Includes a 'No alerts' banner.
- LCOM4:** 1,0 /class (3,6% files having LCOM4>1). Includes a bar chart.
- RFC:** 10 /class. Includes a bar chart.
- Quality Index:** 8,4.
- Complexity factor:** 0,0%.

The bottom of the page features a footer with 'Paramètres' and 'Mem' buttons.

- Développement ETL Talend/Birt, rapport publié tous les mois et accessible en téléchargement depuis les centres de compétences



- **Sponsor de la démarche** : la direction DEI. La qualimétrie est inscrite dans l'axe « performance » de son plan stratégique
- **Projet de type « amélioration »** tant sur le choix de l'outillage que la formalisation des processus et de la définition de l'offre de service
- **Service Qualimétrie DEI opérationnel depuis Février 2010**





## Phase **analyse et POC**

- Analyse comparative des produits du marché
  - Orientation opensource : culture d'entreprise, financier
  - Intégrer la solution dans la continuité de notre usine J2EE d'intégration continue



## Phase **formalisation des processus et méthodes**

- Inscription de la démarche dans le SMQ « Mesurer la qualité »
  - Jalon projet Revue d'avancement et risques
  - Jalon opérationnel : en recette
- Création d'une cellule Qualimétrie DEI
  - Description de l'offre de service, gouvernance...
  - Définition des engagements et des livrables
- Définition du corpus méthodes
  - Compliant ISO et CMMi
  - Site documentaire

## Phase **pilote**

- Valider les processus et les méthodes
- Valider l'outillage :
  - difficultés techniques classiques ( mode d'installation, purge des données anciennes...)

### ■ Axe déploiement des pratiques

#### ■ Bilan après 10 mois : très faible utilisation par les développeurs

de l'ordre de 15 à 20 % des projets éligibles J2EE

- Vécue comme une pratique supplémentaire
- La suppression volontaire des plugins PMD, CHEKSTYLE...de l'IDE eclipse dans l'objectif de faire du dispositif CONTINUUM/SONAR un passage unique était certainement une erreur
- Bonnes intentions au départ puis le développeur oublie la tâche
- Sentiment parfois de « flicage », contrôle
- Qualimétrie parfois appréhendée comme de la « méta informatique »

#### ■ Plan d'actions mené pour encourager l'utilisation de la qualimétrie

- Sessions de sensibilisations, tutorats...

### ■ Axe techniques

- Des difficultés techniques surmontables
- Orientation à nouveau d'intégrer la qualimétrie au plus près de l'atelier de développement (plugin SONAR/ eclipse)

## Bilan

- Effort important à réaliser sur la conduite du changement
  - Un effort sur la sensibilisation « expliquez le pourquoi »
  - Insérer la qualimétrie dans une démarche qualité plus globale (cible CMMI, gestion des tests...)
  - Un appui nécessaire de la direction

## Les perspectives à DEI

- Décision de la direction de rendre **obligatoire** la qualimétrie (J2EE)
  - Optimiser l'architecture et l'intégrer au processus de l'intégration continue
- Relier la qualimétrie aux sujets connexes de la **Sécurité applicative**, et de la **Gestion de configuration** (avoir in fine un point de contrôle avant livraison et installation des livrables)