

# OTOMASI DAN SUPERVISI WEB PADA PROSES PEMINDAHAN BALOK MENGGUNAKAN *OVERHEAD* *CRANES* BERBASIS *WEBVUE* DAN *GOOGLE WEB TOOLKIT*

**Pipit Anggraeni<sup>1</sup>, Fitriady<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Otomasi Manufaktur dan Mekatronika – POLMAN Bandung, Jl. Kanayakan 21 Bandung

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Elektronika Industri – POLTEK Aceh, Jl. Politeknik Aceh, Banda Aceh

## Abstrak

*Dalam penggunaan umum, otomasi dapat didefinisikan sebagai teknologi yang bersangkutan dengan melakukan proses dengan cara perintah diprogram dikombinasikan dengan kontrol umpan balik otomatis untuk memastikan pelaksanaan yang tepat dari instruksi.*

*Salah satu daerah aplikasi yang paling penting bagi teknologi otomatisasi adalah manufaktur. Bagi banyak orang, otomatisasi berarti otomasi manufaktur. Pada bagian ini, jenis-jenis otomasi didefinisikan, dan contoh-contoh sistem terotomasi yang digunakan dalam manufaktur dijelaskan. [Mikell P. Groover]*

***Otomasi** adalah penggunaan mesin, sistem kontrol dan teknologi informasi untuk mengoptimalkan produktivitas dalam produksi barang dan pemberian layanan. [TU Berlin]*

*Supervisi adalah teknik industri untuk pemantauan dan kontrol komputer dari proses manufaktur otomatis. Supervisi untuk akuisisi data (pengukuran, alarm, reset) dan parameter proses kontrol umumnya diserahkan kepada PLC.*

***Otomasi berbasis web** merupakan perkembangan terbaru dalam sektor industri. Pelaksanaan proses kontrol industri ini dimungkinkan oleh penggunaan internet, PLC dikendalikan oleh PC dan SCADA. Karena kemajuan dalam Internet, kemampuan untuk memperoleh informasi dan bahkan untuk mengontrol perangkat di ujung jari melalui Internet menjadi diinginkan untuk masyarakat umum maupun profesional. Ini telah benar-benar mengarah pada konsep yang disebut "Supervisi Berbasis Web dan Control System ". Internet sekarang menyediakan media yang semakin penting dan baru bagi penyebaran informasi seluruh dunia tanpa kendala waktu, serta memungkinkan informasi yang akan ditampilkan secara numerik dan grafis pada setiap client Platform. Hal ini memungkinkan pengguna akhir untuk mengakses data real-time dan untuk mengontrol instrumen melalui web browser.*

*Tujuan proyek ini adalah untuk membuat Supervisi PcVue menggunakan "WebVue" dan mewujudkan Supervisi Web menggunakan Google Web Toolkit (GWT) dengan bantuan java atau .net (untuk OPC), halaman Supervisi diakses dari browser (Internet Explorer, Firefox, ...) untuk mengendalikan tata letak dan pengawasan sistem otomatisasi. Prototipe overhead cranes berfungsi untuk memindahkan balok pada tempat-tempat yang telah ditentukan. Prototipe ini dikendalikan oleh PLC Allen Bradley SLC500.*

## **Kata Kunci :**

*Otomasi, Supervisi Web, overhead cranes, WebVue, Google Web Toolkit (GWT)*

## Abstraite

L'**automatisation** est considérée comme l'étape d'un progrès technique où apparaissent des dispositifs techniques susceptibles de seconder l'homme, non seulement dans ses efforts musculaires, mais également dans son travail intellectuel de surveillance et de contrôle. La **supervision** est une technique industrielle de suivi et de pilotage informatique de procédés de fabrication automatisés. La supervision concerne l'acquisition de données (mesures, alarmes, retour d'état de fonctionnement) et des paramètres de commande des processus généralement confiés à des automates programmables.

**Le but du projet** sont réaliser des supervisions avec PCVUE utilisant des « WEBVUE » et réaliser une supervision WEB utilisant des Google Web Toolkit (GWT) à partir de java ou .Net (Pour la communication OPC), pages de supervision accessibles depuis un navigateur Internet (Internet Explorer, Firefox, ...) pour le pilotage de la maquette ainsi que la supervision du système automatisé. La maquette sera pilotée par un automate Allen Bradley SLC500.

Pour la supervision web qui utilise PcVue-WebVue, nous avons réussi à atteindre l'objectif posé. Nous avons réalisé la supervision web de ponts roulant avec succès. Pour la supervision web qui utilise Google Web Toolkit (GWT), nous avons pris de nouvelles technologies. Mais malheureusement, nous n'avons pas pu réaliser l'objectif posé. C'est parce que nous manquons notre connaissance des langages de programmation. En effet, le problème de démarrer avec de nouveaux outils représente une longue d'initiation (recherche d'information, prise en main des possibilités...)

## 1. Présentation du projet

Le projet que nous avons réalisé consiste à superviser une automatisation de ponts roulant par l'intermédiaire d'un site internet.

Cette partie opérative comporte deux chariots motorisés, appelés respectivement « chariot gauche » et « chariot droit ». Chaque chariot porte un étrier destiné à soulever et à déplacer un « panier » où sont placées les pièces à traiter. Ces « paniers » peuvent être positionnés sur les zones de chargement (les 2 bacs aux extrémités), ou immergés dans les différents bacs de trempage (les 5 bacs centraux). Les paniers ne peuvent être déplacés latéralement qu'en position haute. Les positions des chariots mobiles sont repérés par des capteurs inductifs C1 à C10. Les positions « chariot gauche en C1 » et « chariot droit en C10 » sont les positions de repos des chariots.

Il existe une dissymétrie entre les deux chariots. Le capteur de position activé par le chariot gauche n'est pas situé au dessus de son étrier mobile contrairement au capteur de position activé par le chariot droit.

Les deux chariots sont équipés de capteurs inductifs repérant les positions hautes et basses de leur étrier et d'un capteur inductif de sécurité « anti-collision ».

La maquette de traitement de surface est schématisée ci-dessous.

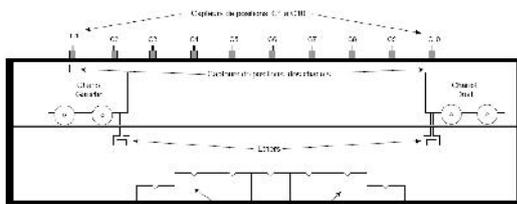


Figure 1 Description de la maquette

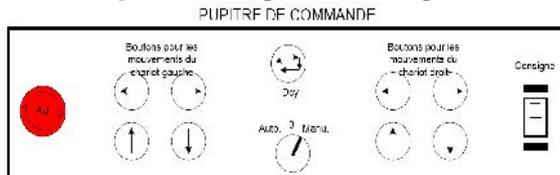


Figure 2 Description du pupitre de commande

La maquette sera pilotée par un automate Allen Bradley SLC500 via le logiciel constructeur RSLogic. La communication entre le logiciel de programmation automate et l'automate sera par le serveur RSLinx via la liaison Ethernet afin de laisser libre la liaison série utilisée pour le serveur OPC. Une supervision a été réalisée pour permettre à un opérateur distant de contrôler et donner des ordres de fabrication. L'application de supervision sera développée en VB.NET. La communication entre l'application de supervision et l'automate se fera en utilisant le serveur OPC KEPServer via liaison série AB-DF1 (RS 232).

Pour résumer la configuration matérielle présentée précédemment voici ce schéma :

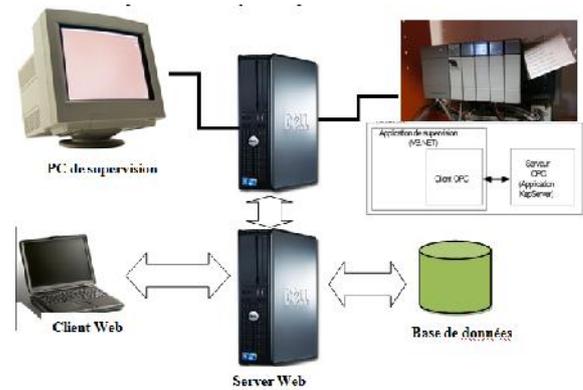


Figure 3 Architecture informatique et automatisme

Pour effectuer la supervision d'une automatisation de ponts roulant, nous utilisons WebVue et GWT (Google Web Toolkit). WebVue est composé d'une applet, qui se déroule sur les clients Web, et d'une partie serveur qui fournit les synoptiques et données à partir d'un produit PcVue dédié. GWT est un Framework permettant de créer des applications RIA (Rich Internet Application) facilement. GWT permet de créer des pages web dynamiques grâce au langage Java.

Le but du projet sont réaliser des supervisions avec PCVUE utilisant des « WEBVUE » et réaliser une supervision WEB utilisant des Google Web Toolkit (GWT) à partir de Java ou .Net (Pour la communication OPC), pages de supervision accessibles depuis un navigateur Internet (Internet Explorer, Firefox, ...) pour le pilotage de la maquette ainsi que la supervision du système automatisé. La maquette sera pilotée par un automate Allen Bradley SLC500.

## 2. Mise en Œuvre de WEBVUE

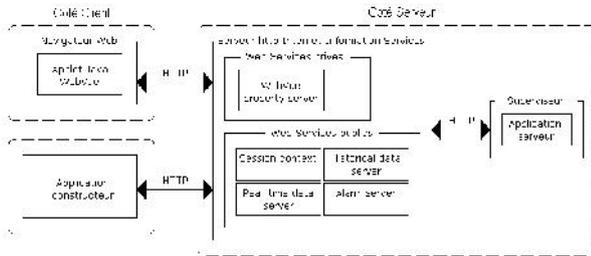
Reposant sur l'utilisation d'un simple navigateur, **WebVue** permet de visualiser et de contrôler à distance un procédé au travers d'un réseau Internet/Intranet. Un utilisateur disposant de droits appropriés (nom d'utilisateur et mot de passe) peut accéder à une application **PcVue** depuis n'importe quel poste sur le réseau. WebVue s'exécute dans un navigateur web et est indépendant du système opératoire. Il affiche directement des synoptiques **PcVue** sans avoir à les modifier.

Sans aucune installation préalable, **WebVue** c'est :

- La visualisation de synoptiques PcVue au travers du Web.
- Un accès facile aux données du procédé (alarmes, historiques, tendances).
- Une parfaite sécurité des échanges associée à la gestion des droits d'accès de PcVue.
- Une solution idéale pour la télémaintenance et la télésurveillance.

WebVue est composé d'une applet, qui se déroule sur les clients Web, et d'une partie serveur qui fournit les synoptiques et données à partir d'un produit PcVue dédié.

La communication entre le serveur Web de **PcVue** et le client **WebVue** se fait via Microsoft IIS. Le client **WebVue** est rafraichi en permanence et les données sont échangées via le protocole HTTP ou HTTPS si un cryptage s'avère nécessaire (SSLV2).



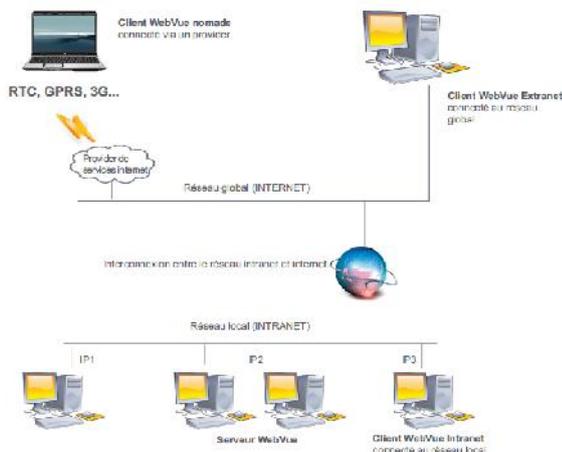
**Figure 4** Architecture de la communication Client-Server Webvue

Le serveur HTTP de PcVue dédié fournit au navigateur Web du poste client :

- Une page HTML de démarrage.
- L'ensemble des classes JAVA de base ainsi que l'applet WebVue client.

L'applet **WebVue** une fois chargée va :

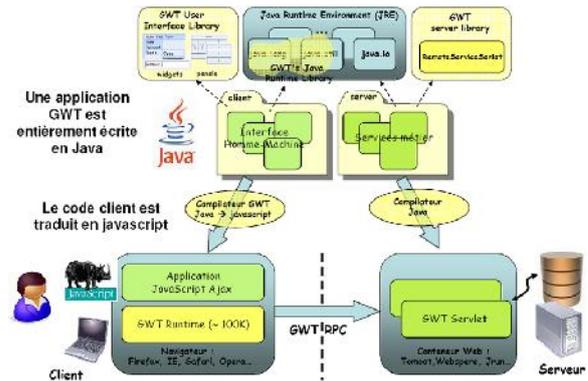
- Se connecter sur ce serveur via une liaison TCP/IP.
- Authentifier l'utilisateur.
- Télécharger le synoptique souhaité.
- Interpréter dynamiquement les changements de propriétés graphiques du synoptique que lui fournit le serveur PcVue.
- Permettre la navigation parmi les synoptiques de l'application.
- En relation avec les droits utilisateurs, autoriser l'acquittement d'alarmes, le passage de télécommandes et de télé consignes des historiques d'un ensemble de variables.



**Figure 5** Topologie possible pour l'accès des clients WebVue

### 3. GOOGLE WEB TOOLKIT (GWT)

Google Web Toolkit (GWT) est un kit de développement pour la construction et l'optimisation des applications complexes basée sur un navigateur. Son objectif est de permettre le développement d'applications web de haute performance, sans que le développeur n'ait à être un expert des navigateurs, XML http Request, et JavaScript. GWT est utilisé par de nombreux produits chez Google, dont Google Wave et la nouvelle version d'AdWords. Il est open source, complètement libre, et utilisé par des milliers de développeurs dans le monde.



**Figure 6** Description du GWT

#### La communication entre clients et serveurs (RPC)

**RPC (RemoteProcedureCall)** est un protocole réseau permettant de faire des appels de procédures sur un ordinateur distant à l'aide d'un serveur d'applications. Ce protocole est utilisé dans le modèle client-serveur et permet de gérer les différents messages entre ces entités.

GWT fournit ses propres appels de procédure distante(RPC) qui permettent au client de GWT pour appeler les méthodes côté serveur. L'amies en œuvre de GWTRPC est basée sur la technologie des servlets. GWT permet aux objets Java pour être envoyés directement entre le client et le serveur qui est automatiquement sérialisés parle cadre. Avec GWTRPC la communication est presque transparente pour le client GWT et toujours asynchrone afin que le client ne bloque pas pendant la communication.

Le GWTRPC cadre, il est facile pour les composants client et serveur de votre application web pour échanger des objets Java sur HTTP. Le code côté serveur qui est invoquée par le client est souvent désigné comme un service. La mise en œuvre d'un service GWTRPC est basée sur l'architecture bien connue des servlets Java. Dans le code du client, vous utilisez une classe proxy généré automatiquement pour passer des appels vers le service. GWT va gérer la sérialisation d'objets Java en passant en arrière-arguments dans les appels de méthode et la valeur de retour.

Le servlet côté serveur est généralement considéré comme un «service» et l'appel d'une procédure à distance est appelée «l'invocation d'un service." Ces

objets peuvent ensuite être utilisées sur le client(IU) côté.

#### 4. Application WEBVUE Pour La Supervision WEB

##### 4.1. Méthodologie du Projet

Comme l'un des applications du web service, WebVue sera utilisé pour refaire le TP supervision industrielle Pont Roulant alors peut l'afficher au travers d'un navigateur web (Internet Explorer, Firefox, ...). A cet effet, les méthodes qui seront utilisées pour le réaliser sont la suivante:

- **Exigences** – pour être en mesure utilisant WebVue comme un web supervision, il doit alors être besoin de pré-requis avant de commencer à l'utiliser. Ensuite, on va procéder de traitement de surface de projet Pont Roulant d'après TD-TP Supervision Industrielle.
- **Dessin** – ce sera dessiner les interfaces graphiques qui sont afficher au travers d'un navigateur web.
- **Mise en œuvre** – les interfaces graphiques qui ont été dessinée seront stockées dans un répertoire virtuel à la façon de la configuration de server WebVue. Donc, il peut s'afficher sur le navigateur web.(implementasi bagaimana cara mimic2 yang sudah dibuat di webvue dapat ditampilkan pada web browser)
- **Vérification** – ce sera faire de vérification du projet à l'aide de deux ordinateurs qui se connecté dans un réseau local. Un ordinateur est comme un serveur et l'autre comme un client.

##### 4.2. Exigences de Projet WebVue

Comme expliqué dans le chapitre 2, nous devons remplir les exigences qui devaient exécuter l'application WebVue. Si les conditions ne sont pas remplies, il y aura provoquer des défaillances au moment de l'affichage des synoptiques au travers d'un navigateur web.

IIS doit être installé afin de créer un répertoire virtuel qui contient des projets PCVue ont été faites. Ce répertoire virtuel peut aussi être interprété comme un répertoire Serveur qui être accessibles par les clients de Web services.

En outre, le plug-in Java doit également être installé pour exécuter et afficher les synoptiques qui a été faite sur l'application PCVue au travers d'un navigateur web en temps réel.

##### 4.3. Dessiner l'Interface Graphique

Ce sera dessiner 4 synoptiques dans ce projet et il y a deux synoptiques qu'ils seront afficher au travers de navigateur web en savoir l'interface graphique de Pont Roulant et d'Alarme.

Avant de faire dessiner l'interface graphique de Pont Roulant, tout d'abord on va dessiner deux modelés de synoptique qui seront utiliser quand dessiner l'interface graphique.

Les interfaces graphiques que nous avons dessinées pour web supervision sont la suivant :



Figure 7 L'interface graphique principale WebVue

Le synoptique qu'il va afficher est le synoptique « Connect IE ».



Figure 8 L'interface graphique principale du projet Pont Roulant

Le synoptique de traitement de surface de Pont Roulant dans ce navigateur.

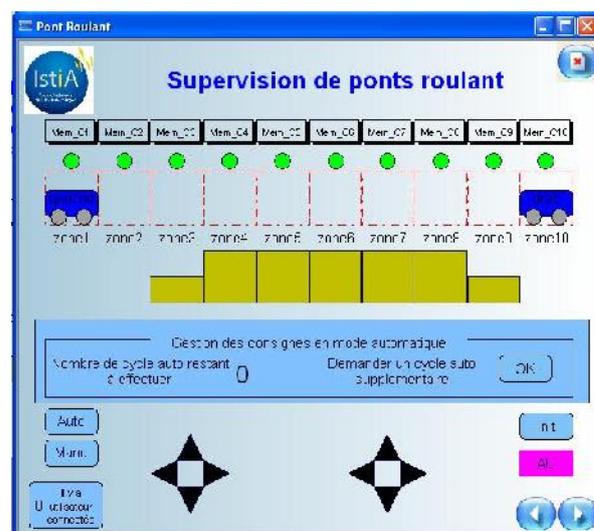


Figure 9 Procède de traitement de surface de Pont Roulant

Le dernier synoptique que nous avons fait est Alarme. Le synoptique affiche l'alarme arrêt urgence et anti collision.

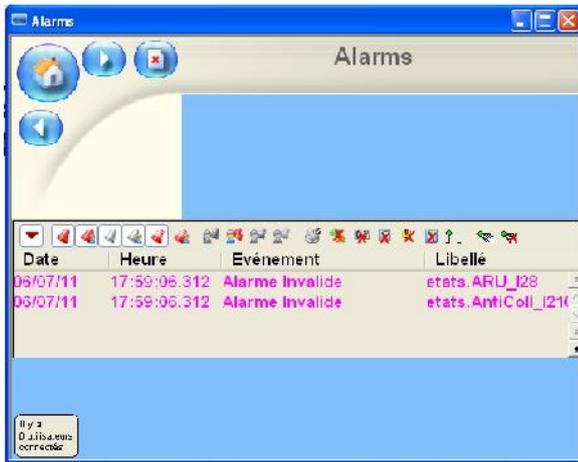


Figure 10 Le synoptique Alarme

## 5. Stage Projet de Developement

### 5.1. Standar de Communication OPC

OPC pour «OLE for Process Control» est «un standard d'interface ouvert, basé sur les spécifications fonctionnelles des technologies OLE/COM et DCOM». Plus précisément, OPC vise à simplifier l'interfaçage entre les composants d'automatisme et les applications informatiques (comme les systèmes de supervision), provenant de différents fournisseurs. Ce standard facilite et normalise l'échange des données entre les applications de contrôle et d'automatisation.

Un serveur OPC peut intégrer différentes fonctionnalités pour la communication avec les applications clientes. Ces fonctionnalités sont réparties dans différentes interfaces. Chaque interface regroupe des méthodes et des événements utilisables pour le dialogue entre clients et serveur OPC. Pour notre application nous avons utilisé la spécification OPC Data Access qui est une interface pour l'accès aux données en temps réel. De plus nous utilisons l'interface automation puisque notre supervision a comme langage de développement VB.NET.

Le serveur OPC utilisé est KepServeurEx de KepWareProducts.

### 5.2. Technologie Flash

La supervision Flash a été développée de manière à être intégrée dans l'application VB.Net. Des variables communes sont remontées depuis l'automate. Les animations de supervision ont été réalisées avec le logiciel Macromedia Flash 8.

Dans un premier temps, il est nécessaire de créer des objets graphiques sur des images du scénario à l'aide de la boîte à outils du logiciel. Ces objets graphiques, sont convertis en symboles identifiés chacun par un nom unique.

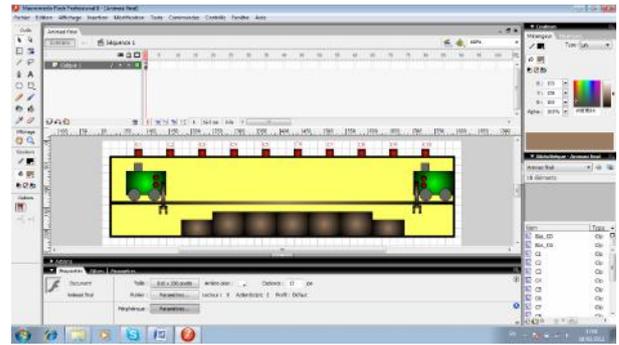


Figure 11 Environnement de développement Flash

ActionScript est langage de programmation de Flash. Il permet l'utilisation de fonctions poussées pour ajouter des fonctionnalités supplémentaires au développement d'animation.

Voici le résultat final de l'animation.

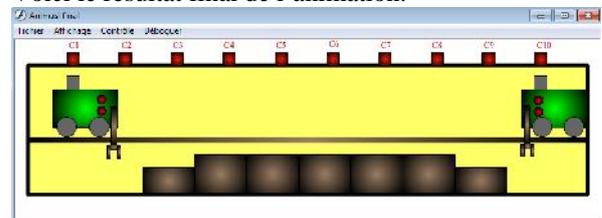


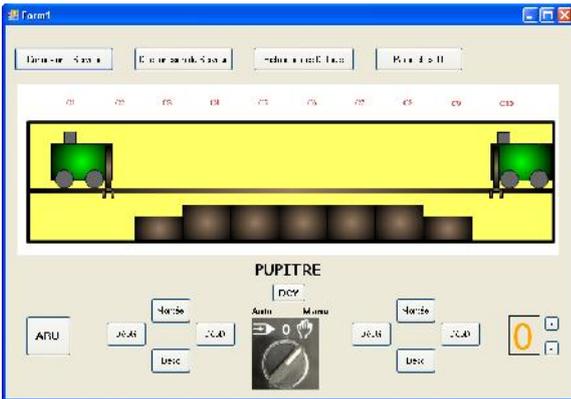
Figure 12 L'animation Flash

### 5.3. Fonctionnement de la supervision

La supervision réalisée en .NET devait répondre à un cahier des charges et doit donc permettre :

- De visualiser l'état de l'application (position des chariots et de leurs étriers)
- De sélectionner un mode de fonctionnement si le sélecteur 3 positions du pupitre de commande est en position 0
- De déplacer les chariots si le mode manuel est sélectionné depuis la supervision
- De paramétrer et démarrer des cycles de trempage si le mode automatique est sélectionné depuis la supervision
- De visualiser plusieurs indicateurs destinés à la maintenance : durées cumulées des trempages dans chacun des bacs (pour le remplacement des solutions de trempage), ainsi que le temps total de déplacement de chacun des chariots
- De visualiser un historique des arrêts d'urgence
- De visualiser un historique des cycles déjà effectués en mode automatique (n° d'ordre, différents temps de trempage, heure de début, heure de fin).

**La vue de visualisation du système**



**Figure 13** Vue de visualisation du système

On va créer une base de données qui est connectés avec le client OPC. La base de données contient deux historique de défaut en savoir l'arrêt d'urgence et anti collision. L'historique des défauts est constitué du nom des défauts, la date et l'heure et la location des défauts.

C	Nom du Defaut	Date/Heure du Defaut	Position du Defaut
15	ARJ	3/22/2011 10:45 PM	Maquette
14	ARJ	3/22/2011 10:45 PM	Maquette
13	ARJ	3/22/2011 10:45 PM	Maquette
12	ARJ	3/22/2011 10:34 PM	Maquette
11	ARJ	3/22/2011 10:31 PM	Maquette
10	ARJ	3/22/2011 10:23 PM	Maquette
9	ARJ	3/22/2011 10:22 PM	Maquette
8	ARJ	3/22/2011 10:22 PM	Maquette
7	ARJ	3/21/2011 2:59 PM	Maquette
6	ARJ	3/16/2011 1:38 PM	Maquette
5	ARJ	3/16/2011 1:33 PM	Maquette
4	ARJ	3/16/2011 1:30 PM	Maquette
3	ARJ	3/16/2011 1:28 PM	Maquette
2	Anti-Collision	3/9/2011 11:44 PM	Maquette
1	ARJ	3/9/2011 11:44 PM	Maquette

**Figure 14** Vue des Historique des Défauts

Tout changement aux items de client OPC sera affiché dans un tableau de Paramètres IO.

Entrees			Commandes			Capteurs		
Nom	Adresse	Type	Nom	Adresse	Type	Nom	Adresse	Type
StartCo	1700	False	FF_EngP_C0	F1100	False	C1	B3_24	False
Stop	1701	True	FF_EngP_C1	F1101	False	C2	B3_25	False
Reposition	1702	False	FF_EngP_C2	F1102	False	C3	B3_26	False
Reposition	1703	True	FF_EngP_C3	F1103	False	C4	B3_27	False
Rel. Co	1704	0	FF_EngP_C4	F1104	False	C5	B3_28	False
			FF_EngP_C5	F1105	False	C6	B3_29	False
			FF_EngP_C6	F1106	False	C7	B3_30	False
			FF_EngP_C7	F1107	False	C8	B3_31	False
			FF_EngP_C8	F1108	False	C9	B3_32	False
			FF_EngP_C9	F1109	False	PC_Usse_T0	B3_33	False
			FF_EngP_C10	F1110	False	PC_Usse_T1	B3_34	False
			FF_EngP_C11	F1111	False	PC_Usse_T2	B3_35	False
			FF_EngP_C12	F1112	False	PC_Usse_T3	B3_36	False
			FF_EngP_C13	F1113	False	PC_Usse_T4	B3_37	False
			FF_EngP_C14	F1114	False	PC_Usse_T5	B3_38	False
			FF_EngP_C15	F1115	False	PC_Usse_T6	B3_39	False
			FF_EngP_C16	F1116	False	PC_Usse_T7	B3_40	False
			FF_EngP_C17	F1117	False	PC_Usse_T8	B3_41	False
			FF_EngP_C18	F1118	False	PC_Usse_T9	B3_42	False
			FF_EngP_C19	F1119	False	PC_Usse_T10	B3_43	False
			FF_EngP_C20	F1120	False	PC_Usse_T11	B3_44	False
			FF_EngP_C21	F1121	False	PC_Usse_T12	B3_45	False
			FF_EngP_C22	F1122	False	PC_Usse_T13	B3_46	False
			FF_EngP_C23	F1123	False	PC_Usse_T14	B3_47	False
			FF_EngP_C24	F1124	False	PC_Usse_T15	B3_48	False
			FF_EngP_C25	F1125	False	PC_Usse_T16	B3_49	False
			FF_EngP_C26	F1126	False	PC_Usse_T17	B3_50	False
			FF_EngP_C27	F1127	False	PC_Usse_T18	B3_51	False
			FF_EngP_C28	F1128	False	PC_Usse_T19	B3_52	False
			FF_EngP_C29	F1129	False	PC_Usse_T20	B3_53	False
			FF_EngP_C30	F1130	False	PC_Usse_T21	B3_54	False
			FF_EngP_C31	F1131	False	PC_Usse_T22	B3_55	False
			FF_EngP_C32	F1132	False	PC_Usse_T23	B3_56	False
			FF_EngP_C33	F1133	False	PC_Usse_T24	B3_57	False
			FF_EngP_C34	F1134	False	PC_Usse_T25	B3_58	False
			FF_EngP_C35	F1135	False	PC_Usse_T26	B3_59	False
			FF_EngP_C36	F1136	False	PC_Usse_T27	B3_60	False
			FF_EngP_C37	F1137	False	PC_Usse_T28	B3_61	False
			FF_EngP_C38	F1138	False	PC_Usse_T29	B3_62	False
			FF_EngP_C39	F1139	False	PC_Usse_T30	B3_63	False
			FF_EngP_C40	F1140	False	PC_Usse_T31	B3_64	False
			FF_EngP_C41	F1141	False	PC_Usse_T32	B3_65	False
			FF_EngP_C42	F1142	False	PC_Usse_T33	B3_66	False
			FF_EngP_C43	F1143	False	PC_Usse_T34	B3_67	False
			FF_EngP_C44	F1144	False	PC_Usse_T35	B3_68	False
			FF_EngP_C45	F1145	False	PC_Usse_T36	B3_69	False
			FF_EngP_C46	F1146	False	PC_Usse_T37	B3_70	False
			FF_EngP_C47	F1147	False	PC_Usse_T38	B3_71	False
			FF_EngP_C48	F1148	False	PC_Usse_T39	B3_72	False
			FF_EngP_C49	F1149	False	PC_Usse_T40	B3_73	False
			FF_EngP_C50	F1150	False	PC_Usse_T41	B3_74	False
			FF_EngP_C51	F1151	False	PC_Usse_T42	B3_75	False
			FF_EngP_C52	F1152	False	PC_Usse_T43	B3_76	False
			FF_EngP_C53	F1153	False	PC_Usse_T44	B3_77	False
			FF_EngP_C54	F1154	False	PC_Usse_T45	B3_78	False
			FF_EngP_C55	F1155	False	PC_Usse_T46	B3_79	False
			FF_EngP_C56	F1156	False	PC_Usse_T47	B3_80	False
			FF_EngP_C57	F1157	False	PC_Usse_T48	B3_81	False
			FF_EngP_C58	F1158	False	PC_Usse_T49	B3_82	False
			FF_EngP_C59	F1159	False	PC_Usse_T50	B3_83	False
			FF_EngP_C60	F1160	False	PC_Usse_T51	B3_84	False
			FF_EngP_C61	F1161	False	PC_Usse_T52	B3_85	False
			FF_EngP_C62	F1162	False	PC_Usse_T53	B3_86	False
			FF_EngP_C63	F1163	False	PC_Usse_T54	B3_87	False
			FF_EngP_C64	F1164	False	PC_Usse_T55	B3_88	False
			FF_EngP_C65	F1165	False	PC_Usse_T56	B3_89	False
			FF_EngP_C66	F1166	False	PC_Usse_T57	B3_90	False
			FF_EngP_C67	F1167	False	PC_Usse_T58	B3_91	False
			FF_EngP_C68	F1168	False	PC_Usse_T59	B3_92	False
			FF_EngP_C69	F1169	False	PC_Usse_T60	B3_93	False
			FF_EngP_C70	F1170	False	PC_Usse_T61	B3_94	False
			FF_EngP_C71	F1171	False	PC_Usse_T62	B3_95	False
			FF_EngP_C72	F1172	False	PC_Usse_T63	B3_96	False
			FF_EngP_C73	F1173	False	PC_Usse_T64	B3_97	False
			FF_EngP_C74	F1174	False	PC_Usse_T65	B3_98	False
			FF_EngP_C75	F1175	False	PC_Usse_T66	B3_99	False
			FF_EngP_C76	F1176	False	PC_Usse_T67	B3_100	False
			FF_EngP_C77	F1177	False	PC_Usse_T68	B3_101	False
			FF_EngP_C78	F1178	False	PC_Usse_T69	B3_102	False
			FF_EngP_C79	F1179	False	PC_Usse_T70	B3_103	False
			FF_EngP_C80	F1180	False	PC_Usse_T71	B3_104	False
			FF_EngP_C81	F1181	False	PC_Usse_T72	B3_105	False
			FF_EngP_C82	F1182	False	PC_Usse_T73	B3_106	False
			FF_EngP_C83	F1183	False	PC_Usse_T74	B3_107	False
			FF_EngP_C84	F1184	False	PC_Usse_T75	B3_108	False
			FF_EngP_C85	F1185	False	PC_Usse_T76	B3_109	False
			FF_EngP_C86	F1186	False	PC_Usse_T77	B3_110	False
			FF_EngP_C87	F1187	False	PC_Usse_T78	B3_111	False
			FF_EngP_C88	F1188	False	PC_Usse_T79	B3_112	False
			FF_EngP_C89	F1189	False	PC_Usse_T80	B3_113	False
			FF_EngP_C90	F1190	False	PC_Usse_T81	B3_114	False
			FF_EngP_C91	F1191	False	PC_Usse_T82	B3_115	False
			FF_EngP_C92	F1192	False	PC_Usse_T83	B3_116	False
			FF_EngP_C93	F1193	False	PC_Usse_T84	B3_117	False
			FF_EngP_C94	F1194	False	PC_Usse_T85	B3_118	False
			FF_EngP_C95	F1195	False	PC_Usse_T86	B3_119	False
			FF_EngP_C96	F1196	False	PC_Usse_T87	B3_120	False
			FF_EngP_C97	F1197	False	PC_Usse_T88	B3_121	False
			FF_EngP_C98	F1198	False	PC_Usse_T89	B3_122	False
			FF_EngP_C99	F1199	False	PC_Usse_T90	B3_123	False
			FF_EngP_C100	F1200	False	PC_Usse_T91	B3_124	False
			FF_EngP_C101	F1201	False	PC_Usse_T92	B3_125	False
			FF_EngP_C102	F1202	False	PC_Usse_T93	B3_126	False
			FF_EngP_C103	F1203	False	PC_Usse_T94	B3_127	False
			FF_EngP_C104	F1204	False	PC_Usse_T95	B3_128	False
			FF_EngP_C105	F1205	False	PC_Usse_T96	B3_129	False
			FF_EngP_C106	F1206	False	PC_Usse_T97	B3_130	False
			FF_EngP_C107	F1207	False	PC_Usse_T98	B3_131	False
			FF_EngP_C108	F1208	False	PC_Usse_T99	B3_132	False
			FF_EngP_C109	F1209	False	PC_Usse_T100	B3_133	False
			FF_EngP_C110	F1210	False	PC_Usse_T101	B3_134	False
			FF_EngP_C111	F1211	False	PC_Usse_T102	B3_135	False
			FF_EngP_C112	F1212	False	PC_Usse_T103	B3_136	False
			FF_EngP_C113	F1213	False	PC_Usse_T104	B3_137	False
			FF_EngP_C114	F1214	False	PC_Usse_T105	B3_138	False
			FF_EngP_C115	F1215	False	PC_Usse_T106	B3_139	False
			FF_EngP_C116	F1216	False	PC_Usse_T107	B3_140	False
			FF_EngP_C117	F1217	False	PC_Usse_T108	B3_141	False
			FF_EngP_C118	F1218	False	PC_Usse_T109	B3_142	False
			FF_EngP_C119	F1219	False	PC_Usse_T110	B3_143	False
			FF_EngP_C120	F1220	False	PC_Usse_T111	B3_144	False
			FF_EngP_C121	F1221	False	PC_Usse_T112	B3_145	False
			FF_EngP_C122	F1222	False	PC_Usse_T113	B3_146	False
			FF_EngP_C123	F1223	False	PC_Usse_T114	B3_147	False
			FF_EngP_C124	F1224	False	PC_Usse_T115	B3_148	False
			FF_EngP_C125	F1225	False	PC_Usse_T116	B3_149	False
			FF_EngP_C126	F1226	False	PC_Usse_T117	B3_150	False
			FF_EngP_C127	F1227	False	PC_Usse_T118	B3_151	False
			FF_EngP_C128	F1228	False	PC_Usse_T119	B3_152	False
			FF_EngP_C129	F1229	False	PC_Usse_T120	B3_153	False
			FF_EngP_C130	F1230	False	PC_Usse_T121	B3_154	False
			FF_EngP_C131	F1231	False	PC_Usse_T122	B3_155	False
			FF_EngP_C132	F1232	False	PC_Usse_T123	B3_156	False
			FF_EngP_C133	F1233	False	PC_Usse_T124	B3_157	False
			FF_EngP_C134	F1234	False	PC_Usse_T125	B3_158	False
			FF_EngP_C135	F1235	False	PC_Usse_T126	B3_159	False
			FF_EngP_C136	F1236	False	PC_Usse_T127	B3_160	False
			FF_EngP_C137	F1237	False	PC_Usse_T128	B3_161	False
			FF_EngP_C138	F1238	False	PC_Usse_T129	B3_162	False
			FF_EngP_C139	F1239	False	PC_Usse_T130	B3_163	False
			FF_EngP_C140	F1240	False	PC_Usse_T131	B3_164	False
			FF_EngP_C141	F1241	False	PC_Usse_T132	B3_165	False
			FF_EngP_C142	F1242	False	PC_Usse_T133	B3_166	False
			FF_EngP_C143	F1243	False	PC_Usse_T134	B3_167	False
			FF_EngP_C144	F1244	False	PC_Usse_T135	B3_168	False
			FF_EngP_C145	F1245	False	PC_Usse_T136	B3_169	False
			FF_EngP_C146	F1246	False	PC_Usse_T137	B3_170	False
			FF_EngP_C147	F1247	False	PC_Usse_T138	B3_171	False
			FF_EngP_C148	F1248	False	PC_Usse_T139	B3_172	False
			FF_EngP_C149	F1249	False	PC_Usse_T140	B3_173	False

droit sur le fichier, puis ouvrir le fichier avec WindowsBuilder.  
La vue est générée pour la première page (voir ci-dessous).

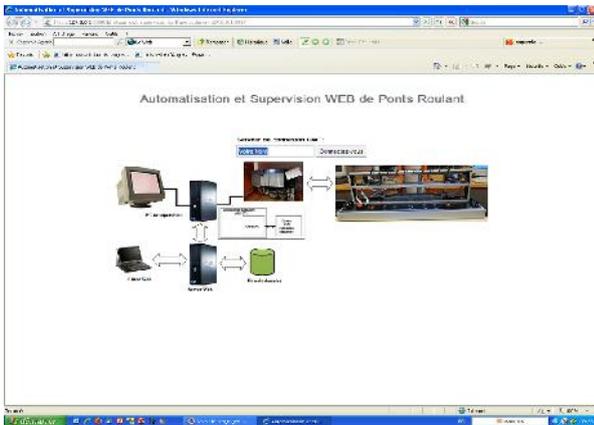


Figure 17 Affichage première page

La vue est générée pour la deuxième page (voir ci-dessous).

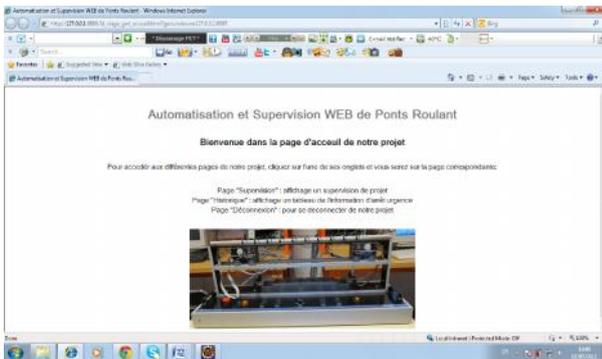


Figure 18 Affichage deuxième page

Pour la page supervision et la page arrêt d'urgence, nous n'avons pas fini de créer les affichages à cause de difficultés avec l'animation et connexion à la base de données.

La vue est générée pour la dernière page (voir ci-dessous).

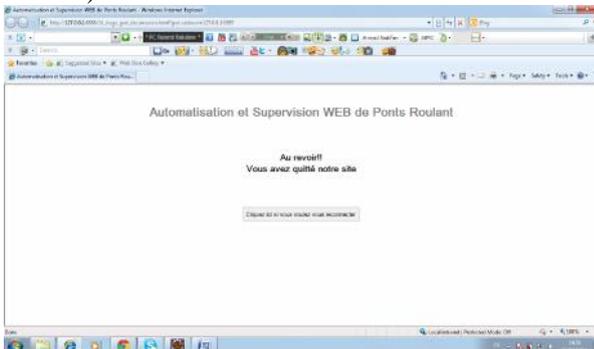


Figure 19 Affichage cinquième page

### 6.3. Problèmes Rencontrés

Une des difficultés majeures rencontrées à tout au long du stage utilise GWT à démarrer avec de nouveaux outils représente une longue d'initiation (recherche d'information, prise en main des possibilités...)

Habitué avec le logiciel nécessitait plus de temps à cause de manque connaissance de programmation

## 7. Conclusion

Pour conclure le projet du stage que nous avons réalisé fut très enrichissant. Ce projet nous a permis de mettre en œuvre de nombreux aspects technique. Pour la supervision web qui utilise PcVue-WebVue, nous avons réussi à atteindre l'objectif posé. Nous avons réalisé la supervision web de ponts roulant avec succès. Dans le WebVue utilisation, dont l'un doit être considéré est l'étape d'installation du logiciel.

Pour la supervision web qui utilise Google Web Toolkit (GWT), nous avons pris de nouvelles technologies. Mais malheureusement, nous n'avons pas pu réaliser l'objectif posé. C'est parce que nous manquons notre connaissance des langages de programmation. Dans l'utilisation de google-plugin dans Eclipse, nous avons eu la chance de travailler sur un projet comportant une grande richesse en matière d'étude (java/J2EE, .html, .xml, .css). En effet, le problème de démarrer avec de nouveaux outils représente une longue d'initiation (recherche d'information, prise en main des possibilités...)

### Bibliographie :

#### Sites Web visités :

#### Pour WebVue

1. [http://www.ac-grenoble.fr/ecole.entreprise/CRGE/cteressources/docs2007/pcvue/FORMATION\\_PcVue\\_WebVue.pdf](http://www.ac-grenoble.fr/ecole.entreprise/CRGE/cteressources/docs2007/pcvue/FORMATION_PcVue_WebVue.pdf)

#### Pour Google Web Toolkit (GWT)

1. <http://code.google.com/intl/fr/webtoolkit/doc/latest/tutorial/index.html>
2. <http://www.vogella.de/articles/GWT/article.html>
3. <http://moritan.developpez.com/tutoriels/java/gwt/premier/projet/>
4. <http://jl2tho.blogspot.com/2007/09/tutorial-gwt-g0.html>
5. <http://www.objis.com/formation-java/tutoriel-formation-gwt.html>
6. <http://altair.cs.oswego.edu/~tenberge/tenbergen.org/misc/DB-Access-in-GWT-The-Missing-Tutorial.pdf>