

Application de suivi SPC

Cahier des charges présenté par

Benoît Schneider

En vue de l'obtention du D.U.T. Informatique

Sommaire

Sommaire.....	2
Introduction et présentation	3
❖ Présentation de l'entreprise.....	3
❖ Description du projet, contexte et objectifs	3
❖ Public ciblé.....	4
❖ Contraintes	4
Spécifications techniques.....	5
❖ Forme et charte graphique.....	5
❖ Logiciels.....	5
❖ Langages	5
❖ Stockage des informations	5
❖ Organisation	5
❖ Tests	5
❖ Autre.....	5
Schéma de l'arborescence et des vues	6
Liste exhaustive des types de saisies	6
Modalités	7
❖ Particularités administratives	7
❖ Délais et planifications	7
❖ Budget	7
❖ Normes et lois	7
❖ Méthodologie	7
Maintenance & perspectives d'évolution	8

Nom de l'entreprise	MOTUS CREUTZWALD SAS
Nom du projet	Outil de suivi SPC
Adresse	7 Rue de Grenoble, 57150 Creutzwald
Téléphone	+33 (0)3 87 29 12 11
Email	<i>Jean-Marie.Gillot@motusinegrated.com</i> <i>yan.Bourquard@motusintegrated.com</i>
Equipe de réalisation	SCHNEIDER Benoît

Introduction et présentation

❖ Présentation de l'entreprise

MOTUS CREUTZWALD, anciennement JOHNSON CONTROLS, est une société par actions simplifiée active depuis 42 ans localisée à CREUTZWALD (57150). L'entreprise est spécialisée dans la fabrication d'autres équipements automobiles (protections solaires haut-de-gamme, filtres antipollution pour moteur diesel, etc.) et travaille principalement pour les grandes marques allemandes. Son effectif est d'environ 420 salariés à ce jour.

❖ Description du projet, contexte et objectifs

L'objectif est de réaliser une application web permettant d'effectuer un contrôle statistique de processus tout en allégeant leur gestion. En effet, pour différents produits, on veut vérifier si le processus de production est capable, c'est-à-dire que le produit réalisé est conforme ou non en fonction de certains paramètres. Jusqu'à présent, les employés concernés devaient saisir les valeurs relevées sur les machines de l'atelier par le biais d'un formulaire connecté à une base Microsoft Access.

Une fois ces valeurs saisies, toute une série de macros VBA est lancée, enregistrant ces valeurs dans la base et créant un fichier Microsoft Excel -qui est en réalité ce que l'on appelle une carte de contrôle- en copiant un fichier préconfiguré et vierge de toute valeur à la date du jour si ce n'est pas déjà fait. Le fichier Excel se remplit donc au fur et à mesure des saisies utilisateur (jusqu'à 25 saisies/jour), des graphes sont ensuite générés à partir du tableau de valeurs et à l'aide de différentes constantes établies dans le fichier préconfiguré. On avertit ensuite dans une zone prévue à cet effet si le processus est capable ou non. Le principal souci réside dans le fait que le procédé reste relativement lourd, l'accumulation de fichiers Excel sur le réseau n'étant quant à elle guère appréciable.

L'existant n'est donc pas très souple d'utilisation et nécessite l'utilisation d'une licence Office 365 pour chaque poste concerné, ce qui représente un coût que l'on veut à terme supprimer. Pour remédier à cela, l'initiative fût de proposer un application web accessible en interne via le réseau de l'entreprise. Il ne faut pas aussi oublier que la maîtrise statistique des procédés est un élément crucial de toute fabrication industrielle puisqu'elle permet à la fois d'effectuer un contrôle qualité (on s'y intéresse ici non pas à un instant donné mais plutôt dans le cours du temps) tout en améliorant le processus de fabrication étudié. C'est pourquoi, afin de gagner en souplesse, on veut non seulement remplacer la solution déjà existante mais aussi anticiper la future évolution de l'application qui sera réalisée afin qu'elle puisse être utilisée à long terme.

❖ **Public ciblé**

À terme, l'application sera utilisée par les employés responsables du suivi SPC.

❖ **Contraintes**

Afin de mener à bien ce projet, les contraintes suivantes doivent être respectées :

- ➔ Temps : Réalisation sous dix semaines
- ➔ Logiciel imposé : Microsoft Visual Studio Professional 2017
- ➔ Base de données imposée : Sur le serveur Microsoft SQL de l'entreprise (v13 - 2016)

Spécifications techniques

❖ **Forme et charte graphique**

L'application ayant pour but d'être intégrée qu'en interne, l'esthétique n'est pas à mettre au premier plan. En effet, on favorisera davantage le côté ergonomique afin d'aboutir sur une application minimaliste et intuitive.

❖ **Logiciels**

L'application web sera essentiellement réalisée à l'aide de Microsoft Visual Studio Professional 2017, Microsoft SQL Server sera quant à lui utilisé pour gérer la base de données.

❖ **Langages**

La principale technologie adoptée sera ASP.NET, une évolution d'Active Server Pages couplée au Framework .NET permettant de mettre en œuvre des applications web (en utilisant ici HTML, CSS, C#, des requêtes SQL et éventuellement JavaScript). Pour ce faire, une approche événementielle à l'aide de Webforms a été préférée au profit du patron MVC (la courbe d'apprentissage étant nettement plus raide pour ce dernier).

❖ **Stockage des informations**

Toute information ou valeur à stocker telles que les personnes à contacter, les saisies, les clients, les produits ou encore les différentes caractéristiques de ces derniers seront stockées dans une base de données se trouvant sur le serveur Microsoft SQL de l'entreprise.

❖ **Organisation**

Monsieur GILLOT souhaitant s'imprégner du travail réalisé sur la période de stage, (notamment pour pouvoir maintenir l'application dans le temps et la faire évoluer), il est important de fournir un code clair et commenté dans le but d'en faciliter sa compréhension par d'autres développeurs.

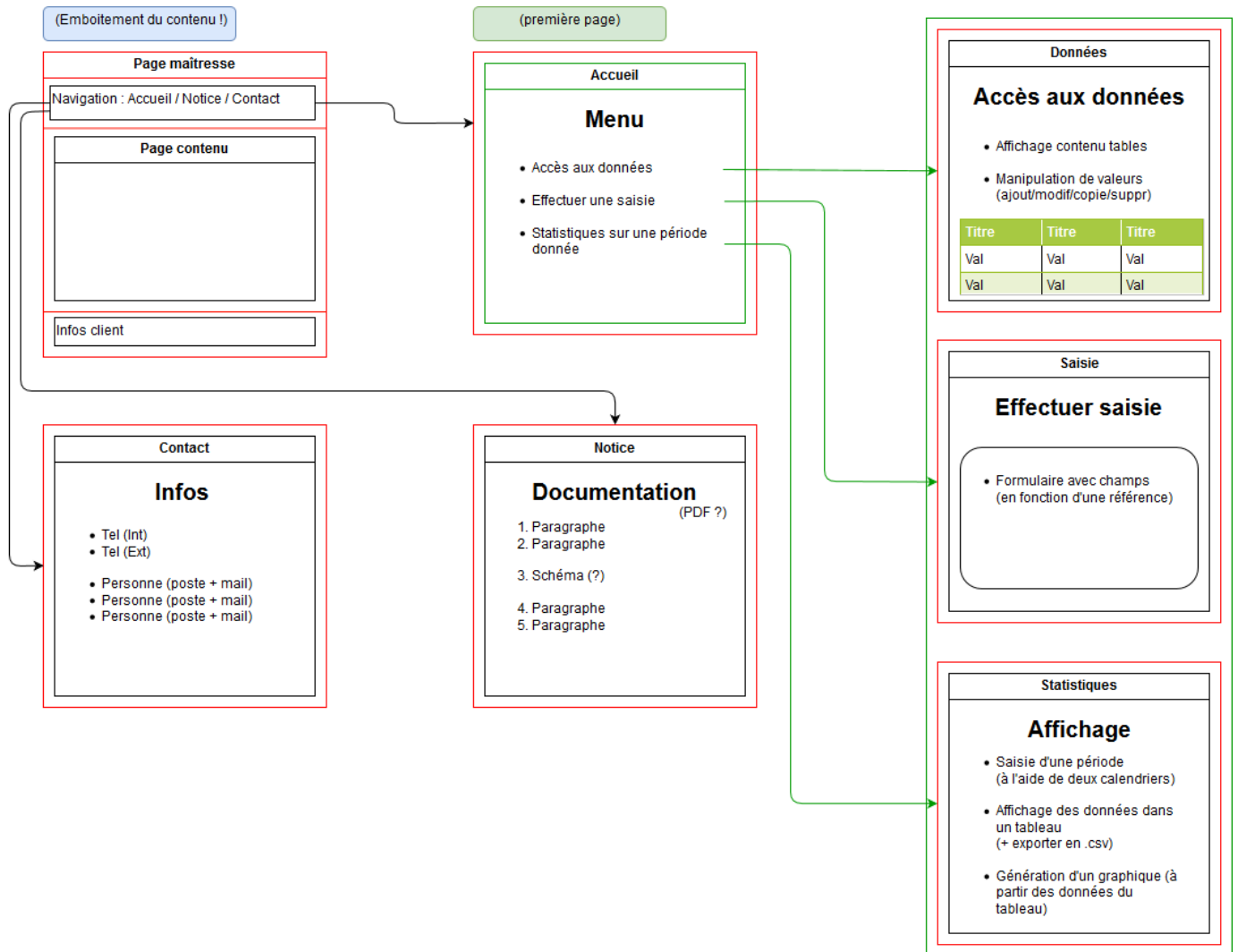
❖ **Tests**

On veillera à tester l'application non seulement à son stade final mais aussi tout au long du processus de réalisation. De cette manière, on minimisera la perte de temps concernant la révision du travail effectué.

❖ **Autre**

Lorsqu'un processus n'est pas capable, on passera par le serveur SMTP de l'entreprise et ce, de manière anonyme, afin d'alerter les salariés responsables concernés au plus vite. On fera aussi attention à ce que les navigateurs les plus populaires soient pris en charge.

Schéma de l'arborescence et des vues



Liste exhaustive des types de saisies

Type saisie	Sous-caractéristique
Coulissement volet	Gauche ou Droit
Poids EPP	N° de cavité
Epaisseur EPP	N° de cavité
Tenue soudure	N° de l'échantillon
Diamètre de gaine	Gauche ou Droit
Coulissement axe SOR	Gauche ou Droit
Décrochement axe SOR	Gauche ou Droit
Couple de décrochement	Gauche ou Droit
Couple de rabattement	Gauche ou Droit

Modalités

❖ Particularités administratives

Bien évidemment, on veillera à respecter le droit à l'image et la propriété intellectuelle vis-à-vis de tout contenu utilisé pour l'application.

❖ Délais et planifications

Le projet doit être terminé avant la date limite du vendredi 16 juin 2017. Une phase de conception rigoureuse est de mise pour ne pas perdre de temps lors de la phase de développement.

❖ Budget

Étant donné que le projet est réalisé dans le cadre d'un stage et qu'aucun budget n'a été alloué, la réalisation se fera sans la moindre dépense. L'utilisation, si besoin, d'outils gratuits et de contenu libre de droit suffira amplement.

❖ Normes et lois

De manière générale, il est préférable que l'application soit standardisée W3C et qu'elle soit conforme à la demande de Monsieur CUNIN (avec qui on s'entretiendra régulièrement tout au long du projet).

❖ Méthodologie

Initialement, l'idée fût de proposer une application web avec une approche événementielle, qui couplée à une base de données, permettrait déjà de faire abstraction du stockage sous Excel/Access. Ajoutons à cela que l'outil sera accessible sur n'importe quel poste au sein de l'entreprise (n'étant plus local), avec authentification si nécessaire pour permettre des consultations.

Une analyse de l'existant sera effectuée dans un premier temps, suivie de la conception du nouvel outil (base de données, dépendances, ergonomie, arborescence, fonctionnalités, récupération de données, gestion, etc.) et de la rédaction du cahier des charges associé. Dans un second temps, on procèdera au développement de l'outil (interface utilisateur, fonctionnalités) tout en veillant à rédiger une documentation accessible directement sur une page de l'application. On veillera aussi à rendre celle-ci évolutive, les critères de chaque produit pouvant être amenés à changer au cours du temps.

S'en suivront des tests fonctionnels et des tests de performance. Puis on s'attèlera à la correction éventuelle des fonctionnalités et du contenu. Une fois ces étapes effectuées, il s'agira de se focaliser sur la résolution des bugs. Il sera aussi intéressant de générer un d'historique d'événements au format texte pour permettre un suivi par le service informatique (accessible directement sur le serveur).

Maintenance & perspectives d'évolution

Il va être question de s'assurer que l'application est toujours fonctionnelle et que le contenu n'est ni périmé, ni obsolète. Monsieur GILLOT se chargera donc de procéder à ces éventuelles mises à jour. En conséquence, on fera attention à bien suivre le principe des Webforms qui est de séparer la vue client (l'interface utilisateur) d'un côté et les actions serveur (l'appel des méthodes C# en postback) de l'autre. Cela permettra d'améliorer ou de modifier l'outil par la suite si nécessaire et ce, efficacement.

L'outil se veut aussi évolutif, c'est-à-dire qu'il doit conserver une certaine souplesse dans sa conception. De façon générale, il doit permettre aux utilisateurs de modifier les données auxquelles ils ont accès sans avoir à être réécrit par un développeur. L'idéal serait de leur permettre d'interagir directement avec la base de données (de manière limitée) afin qu'ils puissent modifier à la volée toute information concernant ce qu'ils utilisent par le biais de l'application (les différentes caractéristiques d'un produit par exemple).

Pour finir et afin d'éviter toute manipulation erronée, il serait recommandé de mettre en place un système de sauvegarde régulière pour la base de données MSSQL utilisée.