

Dossier de faisabilité

Version 1.3

H4212

Rédacteur(s) :
Date de création : 31 janvier 2011
Date de modification : 16 février 2011
Etat (En cours/à valider/à corriger/validé) : à valider
Responsable qualité : Baptiste Lecornu

Table des matières

1	Introduction	3
1.1	Rappel du problème	3
1.1.1	Contexte	3
1.1.2	Objectifs	3
1.2	Documents applicables et documents de référence	3
1.2.1	Documents applicables	3
1.2.2	Documents de référence	3
1.3	Terminologie et abbréviations	4
2	Présentation du document	4
2.1	Liste des références contractuelles	4
2.1.1	Contrat client	4
2.1.2	Contrat sous-traitance	4
2.1.3	Contrat fournisseurs	4
2.2	Enjeux économiques	5
2.3	Partage des responsabilités entre le MOE et le MOA	5
3	Organisation du projet et structure décisionnelle	5
3.1	Organisation Fonctionnelle du Projet	5
3.2	Structure hiérarchique des produits livrables	5
3.3	Structure Hiérarchique des activités	5
3.4	Organigramme des Tâches du Projet	5
4	Démarche de développement du système	5
4.1	Cycle de vie du système	5
4.2	Décomposition logicielle, matérielle, temporelle et choix des sous-projets	5
4.2.1	Décomposition en sous-ensembles	5
4.2.2	Choix des sous-projets	6
4.3	Décomposition fonctionnelle	7
4.4	Planning prévisionnel général	7
4.4.1	Evaluation de la charge	7
4.4.2	Planning prévisionnel	7
5	Supports méthodologiques et moyens à mettre en oeuvre	7
5.1	Moyens matériels	7
5.2	Moyens logiciels	8
5.3	Moyens humains	8
5.3.1	Evaluation la charge	8
6	Les contraintes	8
6.1	Contraintes temporelles	8
6.2	Exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles	8
6.3	Management des sous-traitants	8
7	Gestion de configuration au niveau système	8
8	Facteurs de risque	8
8.1	Risques liés au non-respect des échéances	8
8.2	Risques liés à une mauvaise coordination des modules	9
8.3	Risques financiers	9
9	Organisation et documents de suivi	9

1 Introduction

1.1 Rappel du problème

1.1.1 Contexte

Le COPEVUE (Comité pour la Protection de l'Environnement de l'UE), présidé par le commissaire Norvégien souhaite étudier **un système de monitoring de sites isolés**. De nombreuses régions de l'UE, se situant dans les pays Nordiques, ou certaines régions méditerranéennes (à haut risque en terme d'incendies) sont peu peuplées et peu aisément accessibles. Néanmoins de nombreux lieux de travail existent dans ces régions tels que ceux nécessaires à l'abattage de bois, l'installation de réseaux (électrique ou de télécommunication), de stations de pompage ou encore des lieux dédiés à certaines études sur la faune et la flore. Ces lieux sont bien souvent isolés et disséminés loin des villes et des grands centres et doivent donc être autonomes en termes d'énergie, de déchets etc... Un des points importants est de répondre à ces besoins en terme d'autonomie. Pour illustrer le problème, nous allons prendre le cas particulier de stations-réservoirs utilisées pour stocker des déchets, de l'essence, de l'eau ou éventuellement d'autres substances. Ces réservoirs doivent donc être surveillés pour bien entendu être ravitaillés, nettoyés (ou vidés le cas échéant) avant que le niveau n'atteigne un seuil critique. Actuellement la surveillance de ces lieux est assurée par le propriétaire du lieu de travail qui, en fonction du niveau qu'il constate, avertit la société chargée de s'occuper du réservoir pour qu'elle vienne le remplir / vider. Les sociétés chargées de la maintenance des réservoirs doivent donc équiper et envoyer un camion pour s'occuper des réservoirs lorsque le propriétaire en fait la demande. Mais lorsque ces sociétés s'occupent de plusieurs dizaines de sites différents, cette méthode est loin d'être optimale en terme de coût de transport et de main d'œuvre car il est assez rare que le camion revienne plein / vide. Par ailleurs, pour des raisons de coût, on a pu constater des manquements vis-à-vis des exigences de surveillance... qui peuvent se traduire par des risques de désastres stratégiques dans des forêts méditerranéennes ayant de fort risque d'incendie. La surveillance du niveau de ces réservoirs doit donc être assurée d'une autre manière afin de permettre aux sociétés chargées de leur maintenance de planifier les trajets des camions afin de faire des économies logistiques tout en garantissant certaines autres exigences. A ce titre, un appel d'offres est ouvert au 1er janvier 2011, avec échéance en semaine **S7 TODO date réelle**. Cet appel d'offres porte sur une étude de faisabilité du point de vue technologique, la proposition d'un Cahier des Charges (spécification technique des besoins) et d'une proposition de conception du futur système. La première implantation complète de ce système générique sera déployée pour la surveillance de réservoirs (essence) et containers (déchets) ...etc dans la partie nord de la Norvège pour le **30 mars 2012**.

1.1.2 Objectifs

Pour répondre aux besoins créés par ces lieux isolés et reculés, il s'agit d'étudier et de concevoir un système complet autonome et générique de mesure et de monitoring à distance de stations ainsi que le pilotage, la configuration et la maintenance à distance de ces stations. Le résultat doit constituer une solution évolutive, autonome et fiable.

1.2 Documents applicables et documents de référence

1.2.1 Documents applicables

TODO

1.2.2 Documents de référence

1. Appel d'offre COPEVUE
2. Différents dossiers produits durant les deux premières phases.
3. Manuel du chef de projet

4. Quelques outils et documentation pour le chef de projet pour la deuxième partie
5. PAQP rédigé par le responsable qualité

1.3 Terminologie et abbréviation

CdP : Chef De Projet
RQ : Responsable Qualité
PMP : Plan de Management de Projet
MOA : La maîtrise d'ouvrage
MOE : La maîtrise d'œuvre
Sce : Service
GEI : Groupe d'Etude Informatique
SE : Système embarqué

2 Présentation du document

Ce document constitue le plan de management du projet "Monitoring à distance de sites isolés". Ce projet est réalisé par l'équipe H4212 à la demande du client COPEVUE, représenté par MM. Régis Aubry et Marian Scuturici. Le document qui suit est une version "draft" qui évoluera par la suite. Ce document formalise les méthodes et outils utilisés pour organiser, suivre et gérer le projet durant toute son application.

2.1 Liste des références contractuelles

Trois types de contrats ont été identifiés, il s'agit du contrat avec le client COPEVUE et les divers contrats de sous-traitance et des fournisseurs.

2.1.1 Contrat client

Il s'agit du contrat signé avec le comité de pilotage COPEVUE. Ce document doit contenir l'ensemble des contraintes liées au projet.

- Il devra en particulier statuer sur les modalités de suivi de l'avancement du projet par COPEVUE (à travers un site internet par exemple)
- Il devra préciser les clauses budgétaires et financières du projet (possibilité de modification des ressources par exemple...)
- Il devra préciser les contraintes temporelles liées au projet (en définissant une marge
- Il devra préciser les modalités de dédomagement liés à un dysfonctionnement (problème de qualité, non respect des échéances par exemple...) Cette liste n'est pas exhaustive car il s'agit là d'un draft, elle devra néanmoins recouvrir l'ensemble des domaines contractuels dans une version finale de ce PMP.

2.1.2 Contrat sous-traitance

La sous-traitance est une partie non négligeable dans certaines parties du projet, c'est pourquoi, il est nécessaire de mettre en place un accord contractuel avec les différentes sociétés de sous-traitance. Ce contrat sera, sauf cas exceptionnel, identique pour toutes ces sociétés. Il traitera, comme celui du client, de tous les domaines précisant les attentes des deux parties et prévoyant des mesures en cas de dysfonctionnement.

2.1.3 Contrat fournisseurs

Un contrat avec les fournisseurs devra être mis en place.

2.2 Enjeux économiques

En vertu de son caractère écologique, ce projet représente un enjeu économique considérable. Les besoins du clients tendent à s'amplifier. D'autres clients peuvent s'adresser à nous pour des projets similaires. Cette extension pourrait se faire à l'échelle européenne voire internationale. L'image de l'entreprise pourrait donc en tirer des profits non négligeable. De plus, la réalisation d'un tel projet est très intéressante à long terme dans la mesure où notre équipe pourrait proposer "un service après vente". Aussi, les opérations de maintenance en particulier logicielles pourraient être effectuées par notre équipe. Dans le cas contraire, l'échec de ce projet représenterait d'énormes pertes. D'abord, comme cité plus haut, l'image de l'entreprise en serait affectée, en plus de la perte de temps durant l'étude préalable donc une perte d'argent.

2.3 Partage des responsabilités entre le MOE et le MOA

La maîtrise d'ouvrage (MOA) est responsable du projet de manière globale, il a des macro responsabilités sur le projet. Elle s'occupe de coordonner l'ensemble des sous-projets, d'assurer le suivi et surtout la cohérence de ces différents lots.

La maîtrise d'œuvre (MOE) intervient quant à elle au niveau d'un sous-projet. Elle veille à la bonne réalisation de ce sous-projet en termes d'exigences fonctionnelles, temporelles et de qualité souhaitée par la MOA.

3 Organisation du projet et structure décisionnelle

3.1 Organisation Fonctionnelle du Projet

TODO : A inclure

3.2 Structure hiérarchique des produits livrables

TODO A inclure

3.3 Structure Hiérarchique des activités

TODO A inclure

3.4 Organigramme des Tâches du Projet

En utilisant machin machin il suffit d'adapter truc bidule, zero default ceci est un draft ! Il faut dire qu'on utilise le WSB TODO

4 Démarche de développement du système

4.1 Cycle de vie du système

Au vu des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles du projet. L'approche la plus appropriée au développement du système est celle du cycle en V. Ce cycle illustre bien les contraintes de tests et de qualité que nous aurons à respecter afin de garantir une qualité optimale. TODO Insérer un schéma du cycle en V

4.2 Décomposition logicielle, matérielle, temporelle et choix des sous-projets

4.2.1 Décomposition en sous-ensembles

Une première décomposition du système consiste à découper le système en sous-systèmes. Ensuite les sous-systèmes sont à leur tour divisés en sous projets. A noter que l'on peut retrouver plusieurs sous projets au sein de plusieurs sous-systèmes.

Le premier sous-ensemble concerne la partie site central. Dans cet ensemble, nous avons pu identifier trois autres sous-projets qui sont la partie matérielle, la partie logicielle ainsi que les algorithmes de qualité de service (aide à la décision et optimisation des trajets).

Il y a également un sous-ensemble qui comprend l'installation sur les stations génériques et le déploiement de notre solution. Elle est composée de trois parties qui sont l'acquisition des données des différents capteurs, le traitement direct et enfin, l'alimentation électrique de toute l'installation.

Enfin, certains sous-ensembles sont des livrables de documentation, de formation ainsi que de maintenance. Ces derniers seront réalisés tout au long du projet parallèlement aux phases de spécification et de conception.

4.2.2 Choix des sous-projets

Tous ces livrables donneront lieu à des projets distincts réalisés par diverses équipes de conception et de développement. Les projets de développement principalement seront confiés à des entreprises de sous-traitance, à qui nous communiquerons un cahier des charges détaillé.

Il s'agit là d'un draft, la liste est loin d'être exhaustive. Néanmoins, elle recouvre de façon significative le système.

Documentation

Il est plus que nécessaire de réaliser une documentation concise et de qualité. Celle-ci permet un suivi régulier de la cohérence du projet et ainsi respecter l'exigence de maintenabilité et faciliter l'évolutivité de celle-ci.

Formation

L'étude de l'existant nous a montré que les sites étaient dépourvus de tout système informatique. Aussi la mise en place d'une solution fortement informatisée nécessite des formations pour le personnel.

Garantie et maintenance

Un point critique clairement explicité par COPEVUE reste la maintenabilité du système. Aussi un système de maintenance et de garantie devra être mis en place.

Matériel du système embarqué

Les stations génériques, au vu de leurs localisations très difficiles d'accès devront être équipées de matériel fiable, efficace et robuste. L'autonomie en terme d'énergie du système implique un système très peu coûteux en énergie.

Logiciel du système embarqué

Ce logiciel doit être capable d'effectuer des opérations de traitement de données en temps réel. Il devra également proposer un archivage local ainsi qu'un archivage à distance. Des besoins de communications avec le site central sont alors très importants. À travers quoi, les opérations de maintenance sont effectuées.

Aide à la décision

Pour avoir une qualité de service et un retour sur la qualité de service, un système d'aide à la décision sera mis en place. Il s'agira d'optimiser les transports et de réduire les déplacements afin d'amplifier les gains écologiques liés aux déplacements.

Interface centrale

L'interface offerte par le site central sera décomposée en deux parties. Il y aura dans un premier temps l'interface applicative (API) destinée à la communication entre les stations génériques et le site central. D'un autre côté nous aurons les interfaces IHM web destinées aux différents

acteurs. Le choix d'une plateforme web garantie la portabilité de la solution, ainsi un simple navigateur suffira à l'utilisation de l'application. C'est aussi valable pour une utilisation via un smartphone ou un pda.

Télécommunication

Ce sous-projet possède un fort caractère d'étude et d'expertise. En effet il consistera dans un premier temps à faire une étude de marché pour déterminer le(s) fournisseur(s) correspondant au mieux aux besoins de communications à distance. en termes de couverture mobile, formule d'abonnement...etc

Stockage et gestion de l'électricité

Pour ce sous-projet, nous allons regrouper le stockage et surveillance de ce processus d'alimentation électrique de la station générique.

Acquisition des données sur la station

Une station générique est représentée par un ensemble de capteurs, tous branché à une seule station embarquée. les protocoles de communication sont suffisamment générique pour une perpétuelle evolution du système. L'évolutivité "dimensionnelle" sera également prise en compte lors du choix des cartes d'acquisition pouvant accueillir jusqu'à 100 capteurs.

4.3 Décomposition fonctionnelle

Un découpage fonctionnel donnerait les sous-projets suivants :

- Récupération et traitement des données sur la station générique
- Maintenance logicielle du système
- Gestion de l'aide à la décision
- Surveillance et traitement des données sur le site central

4.4 Planning prévisionnel général

4.4.1 Evaluation de la charge

TODO : Vroi Leandro

4.4.2 Planning prévisionnel

TODO :

5 Supports méthodologiques et moyens à mettre en oeuvre

5.1 Moyens matériels

TODO : Reformuler Financièrement, on devrait prévoir un budget spécifique au moyens matériels. Les membres de l'équipe auront à leur disposition leurs postes de travail habituels fournis par l'entreprise :

- Un ordinateur portable par personne ou une station d'accueil fixe
- Une plateforme de travail collaboratif.
- Un environnement de test et d'intégration
- Logistique de l'entreprise (fournitures et matériels informatique divers, imprimantes, scanners...etc)

5.2 Moyens logiciels

- IDE de développement habituels, il s'agit principalement de développement web
- Outils de conceptions habituels
- Outils de bureautique habituels
- Système de gestion de base de données
- ... (ceci est un draft)

5.3 Moyens humains

1. Collaborateurs internes
Il s'agit du CDP, RQ et les différents GEI et autres responsables (cf OFP plus haut)
2. Collaborateurs externes
Il s'agit principalement de moyens humains mis à dispositions chez nos sous-traitants. Leur qualité et leur expertise sera un atout très important pour ce projet.

5.3.1 Evaluation la charge

TODO : un peu de chez leandro et un peu de chez martin

6 Les contraintes

TODO

6.1 Contraintes temporelles

Le projet doit être implanté dans le Nord de la Norvège au plus tard le 30 mars 2012.

6.2 Exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles

Le client à travers son cahier des charges tient à insister sur bon nombre d'exigences fonctionnelles et non fonctionnelles. Il a notamment mis l'accent sur la Qualité, la fiabilité, la robustesse, la traçabilité, l'évolutivité, l'ergonomie . Pour plus de détails se référer au dossier d'initialisation et / ou dossier de spécifications techniques des besoins.

6.3 Management des sous-traitants

Le choix des sous-traitants semble être crucial dans ce genre de projet. Ceux-ci sont spécialisés dans les télécommunications, les systèmes embarqués, les périphériques d'acquisition (capteurs, caméras, GPS, ...). La collaboration avec les différents sous-traitants doit être exemplaire si bien que nous devrons coordonner leur travail de sorte à aboutir un produit de qualité, répondant à toutes les exigences facilement et rapidement intégrable.

7 Gestion de configuration au niveau système

En vertu du PAQP établi par le responsable qualité, un système performant de gestion de configuration sera mis en place pour garantir la qualité, la fiabilité et la maintenabilité de notre système.

8 Facteurs de risque

8.1 Risques liés au non-respect des échéances

Comme le stipule le contrat signé par les deux parties, un dépassement des dates butoires entraine l'application de mesures pouvant causer des pertes considérables à notre société.

8.2 Risques liés à une mauvaise coordination des modules

En cas de mauvaise spécification des interfaces entre les modules (interfaces matérielles, logicielles et de communication), l'assemblage de ces différents éléments risque d'engendrer des problèmes d'intégration. Ceci peut à son tour engendrer des pertes conséquentes.

8.3 Risques financiers

Ce risque peut être causé par :

- Dépassement des délais de développement
- Mauvaise estimation des prix d'achat de matériels
- Mauvaise estimation des prix de la sous-traitance
- Augmentation des coûts de l'énergie
- ... Ceci est un draft

9 Organisation et documents de suivi

Le suivi de l'avancée du projet sera effectué par l'intermédiaire du logiciel Redmine. Les différents collaborateurs auront un compte avec lequel ils pourront s'authentifier et effectuer les tâches de suivi.

Les réunions seront à fréquence mensuelle dans un premier temps, puis hebdomadaire le cas échéant. Des revues ponctuelles peuvent être provoquées s'il y a lieu.