

Projet D'ingénierie : Dossier d'Initialisation

Hexanome 4111 :

Quentin CALVEZ, Matthieu COQUET,
Jan KEROMNES, Alexandre LEFOULON,
Thaddée TYL, Xavier SAUVAGNAT,
Tuuli TYRVÄINEN

Janvier 2012

Table des matières

I	Introduction	3
II	Contexte du document	3
III	Documents de référence	3
IV	Rappel du problème	3
1	Le contexte	3
2	Les objectifs	4
V	Les contraintes générales	4
3	Etude de l'existant	4
3.1	Solution existante interne à COPEVUE	4
3.2	Solution existante concurrente	4
4	Exigences fonctionnelles	4
5	Exigences non fonctionnelles	5
VI	Organisation du travail	5
6	Chef de projet (CdP)	5
7	Responsable Qualité, Méthode et Documentation	5
8	Groupe d'études informatique	6
VII	Listes des livrables attendus	6
9	Chef de projet	6
10	Responsable Qualité	6
11	Groupe d'études informatique	6
VIII	Organigramme des tâches	7
12	Macro-Phasage	7
13	Diagramme de Gantt	7
IX	Modalités de suivi	7
14	Les règles de suivi	7
15	Les outils utilisés	7
16	Procédures de révisions du planning	7
X	Gestion des risques	7

17 Risques concernant l'application du projet	7
18 Risques propres au projet	7
XI Conclusion	7
XII Annexes	7
19 Les fiches de tâche	8
20 Exemple de fiche de revue	8
21 Exemple de fiche de séance	8

Première partie

Introduction

A

Le but de ce dossier d'initialisation est de poser les bases nécessaires au bon déroulement du projet d'ingénierie. Nous répondons dans l'ensemble des documents produits par l'hexanôme H4111 à l'appel d'offre lancé par le COPEVUE visant à concevoir un Système de monitoring à distance de sites isolés. Dans ce document sont détaillés les constituants même du projet. Nous insisterons donc sur les points de vue organisationnels liés à la conception de notre solution technique. Après avoir resitué le contexte du problème, il s'agira de définir les objectifs ainsi que les contraintes liés à ce type de projet. Sont détaillées aussi dans ce document, les méthodes de travail, la répartition des rôles au sein du groupe d'ingénierie ainsi que le planning de répartition des tâches et des charges de travail. Une description précise des livrables sera effectuée et nous donnerons un aperçu des risques que nous sommes susceptible de rencontrer.

Deuxième partie

Contexte du document

Dans le cadre d'un projet d'ingénierie, l'utilité d'un dossier d'initialisation est double. Tout d'abord, celui-ci permet de préciser au client quelle seront les modalités formelles des documents et des livrables qui lui seront fournis. Ce dossier permet de lancer le projet en ce qu'il pose les bases et détaille le contenu de ce que le groupe d'ingénierie va produire tout au long des phases de vie d'un projet (spécification, conception, réalisation, tests, intégration, recette...). D'autre part, ce dossier d'initialisation sert de référentiel commun au groupe de travail. Il permet de clarifier les procédures de travail au sein du groupe humain. Ainsi s'il arrive qu'un acteur s'éloigne de ses objectifs principaux, il suffira de se référer au dossier d'initialisation pour recadrer son travail. Le Macro-Phasage permet de même de prévoir l'évolution du travail et de constater les éventuels écarts de entre ce qui avait été prévu et ce qui a été réellement fait, c'est donc un outil de gestion de risque.

Troisième partie

Documents de référence

Quatrième partie

Rappel du problème

Le COPEVUE a lancé un appel d'offre dans le cadre de la réalisation d'un système de monitoring de sites isolés. Il s'agit donc de concevoir en premier lieu une solution technique permettant de répondre aux mieux aux exigences fonctionnelles et non fonctionnelles que le COPEVUE formule. De façon synthétique notre équipe va proposer une solution permettant de surveiller des sites naturels difficiles d'accès (souvent à cause des conditions environnementales) et peu peuplés. Dans ces sites isolés sont souvent regroupés des postes de travail et ces zones doivent pouvoir être surveillées en dépit de la distance qui les sépare du bureau de contrôle.

1 Le contexte

Notre cas d'étude se limite pour l'instant à considérer une situation simple : comment pouvoir maintenir de manière rentable des réserves de tel ou tel composé à un niveau correct bien que le site de stockage soit situé dans des zones difficiles d'accès ? L'idéal serait donc de pouvoir suivre à distance l'évolution d'un niveau d'un composé en fonction du temps. Le ravitaillement serait ainsi plus raisonnable car on saurait alors la quantité de composant à acheminer sur place. Trouver une solution fonctionnelle à cette problématique permettrait ainsi d'économiser en frais de maintenance mais aussi et surtout d'éviter certaines catastrophes écologiques comme par exemple un manque d'eau dans un réservoir lors d'un feu de forêt ou encore une fuite de carburant d'un réservoir de forêt.

2 Les objectifs

Il s'agit donc d'étudier et de concevoir un système autonome et qui pourra être adapté à de nombreux sites autour du monde (autant dans les zones chaudes que dans les zones froides) de mesure et de monitoring à distance de zones de travail isolées. Il devra être possible de même d'effectuer des actions de pilotage, de configuration et de maintenance des zones. Il est intéressant de rester assez général dans les différentes actions qu'il sera possible de mener à distance afin d'avoir une solution évolutive qui saura s'adapter à d'autres cas de figure. Voici quelques éléments permettant d'esquisser un système qui pourrait convenir :

- Choisir une batterie de capteurs adaptés aux différents sites à couvrir.
- Concevoir l'architecture d'un système collectant les données.
- Stocker les données récupérées dans toutes les zones sur un serveur distant.
- Traiter ces données pour les restituer à un utilisateur.
- Permettre d'agir sur le système par des fonctions simples (ordre de ravitaillement, de nettoyage ...)
- Pouvoir faire évoluer le système vers des surveillances de zones plus complexes.

Cinquième partie

Les contraintes générales

Dans ce projet, il sera important de bien calculer les surcoûts éventuels liés au développement du système. Nous veillerons à garder notre solution compétitive vis à vis des autres solutions disponibles sur le marché. Il faudra de même prendre en compte le coût de maintenance et d'exploitation d'un tel système.

3 Etude de l'existant

3.1 Solution existante interne à COPEVUE

Il n'existe actuellement aucun système de monitoring de site isolés en sein du COPEVUE. A ce jour, les sites isolés sont non automatisés, ils sont surveillés manuellement. Il n'existe aucune communication entre les sites et un quelconque serveur, ce qui nécessite un déplacement constant pour maintenir les installations. Ce déplacement entraîne un coup important. Il n'existe actuellement aucune entreprise ou projet qui permet de répondre à notre cahier des charges. Cependant, certains d'entre eux se rapprochent suffisamment de notre cas, nous allons lister ici les informations utiles à leur sujet.

3.2 Solution existante concurrente

- One Touch Automation : C'est l'entreprise qui se rapproche le plus de notre futur système. Cette entreprise permet un système de monitoring abouti grâce à une très basse consommation de leurs outils. Ils surveillent des sites isolés grâce à des caméras de surveillance CCTV alimentées par un système hybride solaire/éolien. Le système est portable ou fixe.
- MeerCam : Système de surveillance automatisé de bâtiment grâce à des caméras basse consommation. Ces caméras sont équipées de trois batteries permettant une durée de vie de quatre ans.
- boîtier ELOcom : Les boîtiers ELOcom équipent un réseau de camion. Ce système permet la localisation et la télécommunication avec un serveur distant (liaison CANbus entre l'antenne GSM et le GPS).

4 Exigences fonctionnelles

- Le système doit pouvoir récupérer des données de capteurs tout autour du monde.
- Les informations récoltées par le système doivent être accessibles à l'aide de plusieurs plateformes.
- Comme pour le point précédent les commandes doivent pouvoir être transmises depuis plusieurs plateformes.
- Le système doit être très peu gourmand en énergie car celle-ci sera parfois rare dans les régions à équiper.
- Le système doit être complètement autonome car l'intervention humaine sur ce type de zone est rare.
- Le point précédent impose que l'on puisse maintenir et configurer le système à distance.
- Le système doit supporter des conditions environnementales très rudes (de -50 degrés à 50 degrés environ).
- Le système doit pouvoir signaler un problème technique au sein même de son fonctionnement.

5 Exigences non fonctionnelles

- **INTEGRATION DE L EXISTANT** : réaliser un système en adéquation avec les personnes qui travaillent déjà à la surveillance des sites sensibles, à savoir les camionneurs.
- **ROBUSTESSE** : le système doit toujours redémarré dans un état stable suite à des éventuels pannes ou redémarrage.
- **FIABILITE** : le système ne doit pas bugger ou se bloquer car tout réparation sur site du système est à proscrire.
- **EVOLUTIVITE** : le système conçu à l'origine pour la surveillance de cuves doit pouvoir s'adapter à de nouvelles conditions environnementales.
- **TECHNOLOGIES** : le système devra utiliser les technologies GPS et GPRS.
- **GENERICITE** : le système doit pouvoir être adapté rapidement à de nouvelles situations, il serait intéressant de considérer une démarche de progicielisation.
- **REUTILISATION** : le système conçu doit se reposer sur des technologies logicielles connues et aisément réutilisables. Il sera nécessaire de préciser quels seront les composants réutilisable.
- **ERGONOMIE** : Afin de transmettre l'information rapidement à un non informaticien, il faudra adapter l'IHM à la plateforme de travail et veiller à ce que les informations soient claires.
- **TRACABILITE** : Il est nécessaire de garder un journal d'activité du système, ce journal devra être gardé au minimum 2 ans.

Sixième partie

Organisation du travail

Le groupe de travail est divisé en 3 entités qui sont :

- **Le Chef de Projet** représenté par Mr Alexandre LEFOULON chargé de piloter le projet de réponse à l'appel d'offre lancé par COPEVUE concernant la conception d'un système de monitoring isolé.
- **Le Responsable Qualité et Documentation** représenté par Mr Jan KEROMNES chargé de dresser en accord avec les autres membres du projet les règles de travail (gestion des best practices, validation des tâches) à appliquer pour mener à bien la réponse à l'appel d'offres.
- **Le Groupe d'Etude Informatique** représenté par Melle Tuuli Tyrväinen, Mr Quentin CALVEZ, Mr Matthier COQUET et Mr Xavier SAUVAGNAT chargés de spécifier et de concevoir une solution technologique en accord avec les besoins du COPEVUE.

6 Chef de projet (CdP)

Le chef de projet sera chargé de la rédaction de certains documents deancements et organisationnels (ceux-ci sont détaillés plus loin). Il sera de même chargé de répartir le travail au sein de son groupe d'ingénierie. Il doit connaître l'avancement du projet et animer les séances de travail. A l'issue de chacune d'elle il devra dégager un bilan de séance et juger de l'avancement des différentes tâches. Avec l'aide du responsable qualité il veillera à valider chaque document selon les best practices et les modalités de validation définies lors de la phase d'initialisation. Dans le cas où le projet viendrait à prendre du retard, le chef du projet veillera à redéfinir les axes de travail dont le groupe s'est peut-être trop écarté. Le chef de projet aura de même un rôle fédérateur afin d'emmener le groupe de travail vers la sélection de leur appel d'offre.

7 Responsable Qualité, Méthode et Documentation

Le responsable qualité, méthode et documentation sera chargé d'insuffler les bonnes pratiques au sein du groupe de travail. Celles-ci permettront ainsi de produire un travail précis et répondant le mieux aux exigences de l'appel d'offre. Ces bonnes pratiques seront symbolisées par des méthodes de travail et par l'utilisation de logiciels et de langage de modélisation précis. Tout comme pour le chef de projet, le RQ sera chargé de la rédaction de certains documents détaillés ci-après. Cet acteur indispensable à la survie d'un projet sera en constante communication avec le GEI afin de veiller à ce que l'application des bonnes pratiques soit effective et n'induisse pas un surcoût en temps.

8 Groupe d'études informatique

Le groupe d'étude informatique composé de 5 personnes est le noyau dur du groupe de travail. Dans le cadre de la réponse à l'appel d'offre pour la première phase du projet (étude de l'existant, étude de faisabilité et spécification des besoins) les rôles ont été répartis ainsi :

- **Tuuli TYRVAINE** : est chargée d'étudier les possibilités de production d'énergie dans les pays froids et dont les contraintes d'ensoleillement sont importantes, il s'agit donc des pays proches du cercle polaire (Norvège, Finlande, Suède...).
- **Quentin CALVEZ** : est chargé d'étudier les différents moyens de productions et de stockage d'énergie afin de répondre aux contraintes d'économie d'énergie induites par les besoins du COPEVUE. Il sera en lien direct avec Tuuli Tyrvaïnen afin de gérer le cas des pays nordiques.
- **Matthieu COQUET** : est chargé d'effectuer l'étude de l'existant au sein de COPEVUE ainsi que l'étape de benchmarking visant à prendre des connaissances des éventuelles solutions présentes sur le marché.

Septième partie

Listes des livrables attendus

Voici une description des livrables qui seront rendus à l'issue de la phase 1. Ce dossier d'initialisation sera donc recomplété lors du commencement des phases 2 et 3.

9 Chef de projet

Livrables du chef de projet :

- **Le Dossier d'Initialisation** : Ce document sert de référentiel commun entre le COPEVUE et notre équipe qui proposera une solution. Celui-ci permet de répertorier et de décrire chaque livrable. Pour la plupart des livrables, on définit leurs plan généraux. Ce livrable informera le COPEVUE des étapes d'élaboration de la solution la plus adaptée à la gestion des sites isolés. Le contenu de ce dossier est donc défini selon les parties précisées dans le sommaire (Livrables, Macro-Phasage, Répartition des rôles, Gestion des risques).
- **Le Relevé de Décisions** : Dossier rédigé qui rend compte des décisions prises lors des revues de travail au sein des séances. Il justifiera les décisions concernant en particulier le dossier de faisabilité (pour la phase 1) et sera mis à jour tout au long du déroulement du projet.
- **La Fiche d'Argumentation Commerciale** : Ce document permettra de présenter le produit sous un angle commercial. Il donnera une vue synthétique, claire et fonctionnel de notre réponse à l'appel d'offre lancé par le COPEVUE.
- **La Rédaction d'une procédure** : Le chef de projet devra rédiger la procédure de son choix à savoir : soit la « décomposition d'un système et choix de sous projets » ou « gestion de configuration ».

10 Responsable Qualité

Livrables du responsable qualité :

- **Le Glossaire Commun** : Ce document doit être rempli par tout à chacun au sein du groupe et servira notamment pour la compréhension des termes complexes rencontrés tout au long de la rédaction des dossiers (pour le CdP, le RQ, le GEI).
- **Le Dossier de structuration de la documentation et d'organisation de la production** : Dossier précisant les processus à appliquer pour gérer la production et la gestion des documents à fournir au client. Ce document a l'avantage qu'il s'agit d'un point d'attache procédurale et que chacun peut aller se renseigner dedans sur les règles impératives à appliquer lorsque l'on rédige un document.
- **Rédaction d'une procédure** :
- **La Rédaction de la Best Practice 1** : cette Best Practice devra répondre à la problématique « Comment rédiger une bonne procédure ? »
- **Rédaction du dossier de synthèse** :

11 Groupe d'études informatique

Voici un peu de texte de section.

Huitième partie

Organigramme des tâches

12 Macro-Phasage

Voici un peu de texte de section.

13 Diagramme de Gantt

Voici un peu de texte de section.

Neuvième partie

Modalités de suivi

Voici un peu de texte.

14 Les règles de suivi

Voici un peu de texte de section.

15 Les outils utilisés

Voici un peu de texte de section.

16 Procédures de révisions du planning

Voici un peu de texte de section.

Dixième partie

Gestion des risques

Voici un peu de texte.

17 Risques concernant l'application du projet

Voici un peu de texte de section.

18 Risques propres au projet

Voici un peu de texte de section.

Onzième partie

Conclusion

Voici un peu de texte.

Douzième partie

Annexes

Voici un peu de texte.

19 Les fiches de tâche

Voici un peu de texte de section.

20 Exemple de fiche de revue

Voici un peu de texte de section.

21 Exemple de fiche de séance

Voici un peu de texte de section.