PROJET GREMLIN

Réalisation d'un essai en soufflerie dans le cadre

du développement d'un nouvel avion

PRESENTATION
Vous êtes pressenti comme chef de projet d'un essai en soufflerie et d'une maquette dans le cadre d'un programme de développement d'un nouvel avion.

Cette opération est de grande envergure et la direction de la soufflerie déclare qu'il faut impérativement obtenir la commande car il s'agit d'un nouveau client.

L’essai se présente dans les conditions suivantes :

* l'avionneur a élaboré un cahier des charges détaillé indiquant les différents paramètres qui doivent être mesurés et dans quelles conditions,
* la maquette à tester sera fournie par l'avionneur, plusieurs pièces devant être toutefois fabriquées pour pouvoir la fixer dans la soufflerie,
* afin d'immobiliser le moins longtemps possible la soufflerie, la maquette sera fixée sur un support mobile externe et équipée de capteurs avant d'être installée pour les essais dans la soufflerie.

Deux particularités dans ce projet :

* la demande du client implique plusieurs modifications à apporter aux programmes de calcul existants, ce qui présente un risque dans la mesure où le temps disponible pour ces aménagements semble restreint,
* la direction a prévu d'utiliser cette opération comme support d'une communication visant à renforcer l'image de l'entreprise : les différentes étapes de laisser seront filmées, tout en respectant les consignes de confidentialité, pour produire un DVD financé par le budget publicité, dont qu'il est prévu notamment de remettre un exemplaire au client en même temps que le rapport final de l’essai.

# SCENARIO DU PROJET

Pour l'étape de réalisation, les principales hypothèses suivantes sont indiquées :

* le client ou vous donnera toutes les précisions utiles par son cahier des charges ;
* la maquette attestée sera fournie par l'avionneur ;
* les pièces de fixation de la maquette seront conçues et fabriquées par votre atelier d'usinage ;
* les équipements spécifiques sont définis par vous et achetés sous votre responsabilité ; ils resteront la propriété de votre entreprise ;
* la préparation de la maquette (équipement en capteurs), son installation en soufflerie puis son démontage en fin d'essais seront réalisés par vos techniciens et ouvriers ;
* en raison de sa charge de travail, l'équipe chargée de la préparation de la maquette ne pourra pas participer aux essais en soufflerie : elle rédigera donc un mode opératoire décrivant le matériel installé et son mode d'utilisation pour l'équipe qui procédera aux mesures ;
* les modifications des logiciels de calcul seront effectuées par les informaticiens de votre entreprise, à partir des indications fournies par le client ;
* le client assistera aux mesures en soufflerie.

En ce qui concerne l'opération de communication :

* le film doit être réalisé par un prestataire extérieur, auquel vous fournirait un descriptif général d'un essai en soufflerie pour lui permettre d'effectuer ces repérages ;
* le film devra comporter trois séquences : la préparation de la maquette, son installation dans la soufflerie, la réalisation des mesures ;
* le film sera édité sur un DVD.

En fin de projet vous remettrez au client :

* un rapport sur les résultats obtenus ;
* la maquette ;
* un exemplaire du DVD.

# ORGANIGRAMME DES TACHES

La phase de préparation consiste à fixer la maquette sur un support permettant de la mettre en position dans la soufflerie, puis d'y installer les équipements requis pour effectuer les mesures. Elle comporte une revue de maquette équipée avec le client avant de procéder au contrôle de fonctionnement.

En pratique cette phase implique les tâches suivantes :

* étude globale du travail à réaliser, aboutissant à élaborer les spécifications techniques des différents composants ainsi que du montage ;
* réception de la maquette est livrée par le client, puis études de sa préparation (positionnement des capteurs, passage des câbles) ;
* étude du support requit pour positionner la maquette en soufflerie puis préparation des éléments correspondants ;
* fabrication par l'atelier d'usinage des pièces nécessaires pour fixer la maquette sur le support, contrôle et ajustement de ses composants, enfin montage de la maquette et vérification de son positionnement ;
* approvisionnement des équipements spécifiques requis, conformément au processus général appliqué dans l'entreprise : consultation des fournisseurs potentiels, dépouillement des propositions, sélection d'une « short-list », négociation, passage de la commande, vérification des produits à réception ;
* assemblage des équipements sur la maquette et vérification du bon fonctionnement des capteurs ;
* rédaction du mode opératoire destiné à l'équipe de mesure du comportement en soufflerie.

Le personnel qui est alloué pour ces tâches (hors approvisionnements) est le suivant :

* un ingénieur ;
* un technicien ;
* cinq ouvriers qualifiés.

En ce qui concerne les approvisionnements, la procédure appliquée et prévoit deux interventions du service achats : négociation des conditions avec les fournisseurs potentiels sélectionnés par vous dans la short-liste,

passation de la commande.

# Travail à faire :

**Décrivez la structure WBS de ce projet, en complétant le schéma ci-dessous des tâches détaillées à réaliser de la phase PREPARATION DE LA MAQUETTE:**

Projet de mesure en soufflerie de la maquette

Préparation de la maquette

Communication de l’entreprise sur le projet

Elaboration et communication des résultats au client

Mesures en soufflerie

Installation en soufflerie

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tâche récap | Tâche détail | Ressource | Travail (h.) | Durée (j.) | Nb ressources |
| ETUDE D'ENSEMBLE | Ingénieur |  |  |  |
| MONTAGE MAQUETTE SUR SUPPORT |  |  |  |  |
|  |  | Technicien |  |  |  |
|  |  | Technicien |  |  |  |
|  |  | Ingénieur |  |  |  |
|  |  | Technicien |  |  |  |
|  |  | Ouvrier |  |  |  |
|  |  | Technicien |  |  |  |
|  |  | Atelier |  |  |  |
|  |  | Technicien |  |  |  |
|  |  | Ouvrier |  |  |  |
| ACHATS DES EQUIPEMENTS |  |  |  |  |
|  |  | Ingénieur |  |  |  |
|  |  | Ingénieur |  |  |  |
|  |  | Acheteur |  |  |  |
|  |  | Ingénieur |  |  |  |
|  |  | Acheteur |  |  |  |
|  |  | Fournisseur |  |  |  |
|  |  | Ingénieur |  |  |  |
| MONTAGE EQUIPEMENTS SUR MAQUETTE |  |  |  |  |
|  |  | Ingénieur |  |  |  |
|  |  | Ouvrier |  |  |  |
| REVUE AVEC LE CLIENT | Ingénieur |  |  |  |
| PREPARATION POUR PASSAGE EN SOUFFLERIE |  |  |  |  |
|  |  | Ingénieur |  |  |  |
|  |  | Ingénieur |  |  |  |