

# **PROPOSITION DE SOLUTIONS**

## **TECHNICO-COMMERCIALES**



Durée : 8 heures

Coefficient : 6

**L'usage de la calculatrice électronique est autorisé.**

**Tous documents interdits.**

Ce sujet comporte **34** pages

Les annexes **8, 10, 14** sont à rendre avec votre copie

Note importante :

Dès que le sujet de l'épreuve vous est remis, assurez-vous qu'il est complet, en vérifiant le nombre de pages en votre possession.

Si le sujet est incomplet, demandez en immédiatement un nouvel exemplaire aux surveillants.

# CAS ALUTIM

## PRÉSENTATION DE LA SITUATION :

**Vous êtes technico-commercial(e) chez ALUTIM depuis 3 mois.**

ALUTIM est une SARL au capital de 524 000 F et qui a réalisé en France un chiffre d'affaires de 5 millions de francs en 1999. Elle est située à Orléans et a été créée en 1989.

Elle a un effectif de 15 personnes dont 11 en production.

**Cette société distribue sur toute la France une gamme de produits dérivés de l'aluminium et destinés à l'industrie.**

Ces produits sont particulièrement appréciés pour leur résistance à la corrosion, l'absence de pollution générée par les revêtements de surface (peintures, vernis dégradés par les huiles et solvants) et offrent outre la souplesse de mise en œuvre, un coût plus accessible que l'inox.

Ils intéressent particulièrement l'industrie automobile et les équipementiers à la recherche d'une qualité totale en disposant au maximum leurs moyens de production en salles propres et en salles blanches.

**Cette gamme de produits est composée de trois familles :**

- **Les profilés et accessoires de montage,**
- **Les convoyeurs,**
- **Les systèmes de transferts libres.**

**À partir de cette gamme, la société exerce son activité dans deux branches (Annexes 1 et 2) :**

- **Le négoce,**
- **L'intégration.**

Initialement créée pour le négoce, elle se voit dans l'obligation, du fait de la demande croissante de ses clients, d'assurer la fourniture de produits fabriqués sur mesure. Ce qui entraîne les modifications suivantes :

- nécessité d'un atelier de montage,
- d'un bureau d'études,
- d'un personnel de fabrication,

ainsi que l'acquisition de compétences en mécanique, automatismes, électricité, pneumatique.

**La tendance du marché impose à la société de diversifier ses activités. ALUTIM conçoit donc de plus en plus de machines spécifiques à la demande de ses clients industriels.**

**Vous avez à traiter 4 dossiers :**

Dossier 1 : Prospection	23 points
Dossier 2 : Automatisation du poste de vissage	16 points
Dossier 3 : Etude du poste de travail	49 points
Dossier 4 : Préparation de l'offre commerciale	32 points

## DOSSIER 1 : PROSPECTION

Monsieur Le Mercier, Directeur d'ALUTIM, veut développer rapidement sur la région Centre (départements 18-28-36-37-41-45) son activité d'intégration, c'est-à-dire la conception de machines spécifiques (ANNEXE 1).

Il vous confie la mission de bâtir cette opération de prospection et s'engage à vous fournir les moyens nécessaires pour une action rapide et efficace.

Il souhaite que, dans un premier temps, vous lui présentiez différents projets.

**Question 1-1 :** Présentez et justifiez (points forts - points faibles) les différents moyens de prospection pour accroître cette activité à court terme et assurer son développement à long terme.

M. Le Mercier a été satisfait de vos explications.

La solution finalement retenue par M. Le Mercier comprend deux étapes :

- ① une prise de rendez-vous téléphonique
- ② une visite du prospect par M. Le Mercier

Il vous demande maintenant d'organiser et de réaliser la phase de prospection téléphonique.

Il a réalisé le fichier de base à partir du Kompass 1999 de la région Centre ; il a sélectionné dans un premier temps deux cents entreprises industrielles sur les départements 37 et 41.

**Question 1-2 :**

**1-21 :** À partir de l'ANNEXE 3 qui décrit deux prospects choisis par M. Le Mercier, expliquez l'intérêt des données fournies.

**1-22 :** Présentez le guide d'entretien téléphonique (une page maximum).

*Remarque importante :* ce guide devant être utilisé par la suite par la secrétaire commerciale il doit être bien structuré et bien présenté.

**1-23 :** Traitez les objections suivantes :

- "Je n'ai pas le temps",
- "Je travaille déjà avec une autre société",
- "Ce n'est pas moi qui prends ce type de décision",
- "Je ne suis pas intéressé pour l'instant".

L'organisation d'une opération de ce type suppose la conception de différents documents de suivi.

**1-24 :** Présentez le document utile pour faire le suivi de cette prospection téléphonique.

## DOSSIER 2 : AUTOMATISATION DU POSTE DE VISSAGE

L'opération de prospection a permis de détecter différents prospects intéressés par le service de conception de machines spécifiques.

**M. Le Mercier a rencontré le directeur de l'entreprise PVL, M. Bret.**

Cette entreprise fabrique des pompes et est située à Tours.

**M. Bret désire doubler sa capacité à effectuer une des opérations de montage sur ses produits.**

**Pour réaliser ce projet il consulte ALUTIM pour refaire à l'identique un poste manuel de vissage avec contrôle automatisé**

Le poste actuellement en service a été étudié et réalisé par ses services méthodes et maintenance. Le cahier des charges de ce poste a été donné par M. Bret.

Lors de ce premier entretien avec M. Bret, M. Le Mercier a découvert que le résultat de cette réalisation en interne n'était pas pleinement satisfaisant pour plusieurs raisons :

- le service méthode n'a pas eu le temps de gérer efficacement de multiples fournisseurs, les solutions techniques retenues et les coûts d'approvisionnement n'ont donc pas été optimisés.
- le service maintenance dont l'activité prioritaire est la maintenance de production, n'a pas pu tenir le délai d'exécution et le poste de vissage a été opérationnel plus de 2 mois après la date prévue. Ceci a fortement perturbé le planning de production.

### CAHIER DES CHARGES : DESCRIPTIF PRINCIPAL (ANNEXE 4)

Votre prospect vous décrit le fonctionnement de son poste de vissage et vous prenez en note la description de ce fonctionnement :

*« Après avoir mis en place la pompe sur le berceau, l'opérateur place un joint dans le logement, positionne la plaque d'avance et prévisse manuellement les 3 vis de fixation de la plaque. Il met alors une bride en place sur la plaque et commande le bridage par action sur une bimanuelle.*

*Il saisit alors une visseuse montée sur pantographe et serre au couple nominal les 3 vis de fixation de la plaque d'avance. Si les 3 serrages successifs sont effectués correctement (3 couples atteints), la pompe est débridée automatiquement ; l'opérateur dégage alors la bride et peut évacuer la pompe.*

*Si l'un des 3 serrages ne s'effectue pas correctement (resserrage d'une vis par exemple), l'alimentation de la visseuse est coupée, un voyant "défaut serrage" s'allume et la pompe reste bridée. Le débridage et l'initialisation du cycle s'effectuent par appui sur un bouton "acquiescement et évacuation de la pompe mauvaise". »*

**Question 2-1 : Pour valider l'explication précédente du prospect et pour vous assurer de la faisabilité de l'automatisation, vous traduisez ce descriptif en un Grafset Fonctionnel.**

## ÉTUDE DE LA COMMANDE BIMANUELLE :

Une commande bimanuelle est une commande de sécurité nécessitant l'appui sur 2 boutons poussoirs simultanément (afin que les 2 mains de l'opérateur soient occupées dans une zone de sécurité) pour que l'ordre soit émis. Le fonctionnement peut se décrire de la façon suivante :

« L'opérateur appuie sur le **bouton 1** ou sur le **bouton 2**, il doit appuyer sur l'autre bouton dans un délai maximum de 0,2 seconde. Si cette condition est remplie, un ordre "MARCHE" est émis tant qu'on appuie sur les 2 boutons, il faudra relâcher les 2 boutons pour émettre un nouvel ordre. Si cette condition n'est pas remplie (temps dépassé), aucun ordre n'est émis et il faut relâcher les 2 boutons pour recommencer. »

**Question 2-2 :** Traduisez le fonctionnement de cette commande bimanuelle en un Grafcet Opérationnel afin de voir l'incidence sur le choix de l'automate de commande.

## CHOIX DE L'AUTOMATE DE COMMANDE :

Vous avez relevé la liste des capteurs, commandes, actionneurs et visualisations que l'automate doit gérer :

Désignation	Nature
Couple de vissage atteint	Capteur
Vissage en cours	Capteur
Bride en position	Capteur
Présence pompe	Capteur
Bridage pompe verrouillé	Capteur
Commande bimanuelle : bouton 1	Bouton poussoir
Commande bimanuelle : bouton 2	Bouton poussoir
Autorisation de fonctionnement	Bouton tournant
Évacuation pompe mauvaise	Bouton poussoir
Acquittement défaut	Bouton poussoir
Couple vissage atteint	Voyant lumineux
Défaut vissage	Voyant lumineux
Défaut acquitté	Voyant lumineux
Partie opérative en situation initiale	Voyant lumineux
Vissage en cours	Voyant lumineux
Bridage pompe	Electro-vanne
Libérer pompe	Electro-vanne
Autoriser vissage	Electro-vanne
Compter vissages	Relais
Remise à Zéro compteur	Relais

Avant de vous demander une étude détaillée et chiffrée, votre prospect veut avoir une idée du prix approximatif du poste de vissage.

On vous confie donc comme travail la prédétermination de certains éléments constituant ce poste.

**Question 2-3 :** Sachant que l'automate sera alimenté en 230 v ~, choisissez en justifiant ce choix, l'automate correspondant au besoin (type et référence-ANNEXE 5)

#### **RECHERCHE DE FOURNISSEURS :**

Les achats d'automates par votre entreprise sont réguliers tout au long de l'année. Ils atteignent environ 150 unités sur l'année. Ce volume d'achat permet à ALUTIM de bénéficier d'un tarif préférentiel chez son fournisseur habituel, la société E.A.P.L. Electricité Automatismes Pneumatique du Loiret.

Votre directeur, M. Le Mercier, vous charge de vérifier si cette société est toujours compétitive sur le marché.

Pour cela, vous décidez de passer un appel d'offres auprès de 3 autres fournisseurs de matériel électrique, en retenant les 3 références les plus couramment utilisées par ALUTIM : les **automates Télémécanique TSX NANO** :

- TSX 073L2028
- TSX 07312422
- TSX 07312428

afin de comparer leurs conditions de vente avec celles d' E.A.P.L.

**Question 2-4 :** Rédigez votre appel d'offres sous la forme d'une télécopie.