



**OFPPT**

**ROYAUME DU MAROC**

**مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل**

**Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail**

**DIRECTION RECHERCHE ET INGENIERIE DE FORMATION**

**VERSION EXPERIMENTALE**

**RESUME THEORIQUE**

**&**

**GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES**

**MODULE**

**CONTRAT ET DEVIS**

**SECTEUR : FROID ET GENIE THERMIQUE**

**SPECIALITE : TECHNICIEN SPECIALISE EN  
GENIECLIMATIQUE**

**NIVEAU : TECHNICIEN SPECIALISE**

**JANVIER 2006**



**ISTA.ma**  
**Un portail au service**  
**de la formation professionnelle**

### **Le Portail <http://www.ista.ma>**

Que vous soyez étudiants, stagiaires, professionnels de terrain, formateurs, ou que vous soyez tout simplement intéressé(e) par les questions relatives aux formations professionnelles, aux métiers, <http://www.ista.ma> vous propose un contenu mis à jour en permanence et richement illustré avec un suivi quotidien de l'actualité, et une variété de ressources documentaires, de supports de formation, et de documents en ligne ( supports de cours, mémoires, exposés, rapports de stage ... ) .

Le site propose aussi une multitude de conseils et des renseignements très utiles sur tout ce qui concerne la recherche d'un emploi ou d'un stage : offres d'emploi, offres de stage, comment rédiger sa lettre de motivation, comment faire son CV, comment se préparer à l'entretien d'embauche, etc.

Les forums <http://forum.ista.ma> sont mis à votre disposition, pour faire part de vos expériences, réagir à l'actualité, poser des questionnements, susciter des réponses. N'hésitez pas à interagir avec tout ceci et à apporter votre pierre à l'édifice.

### **Notre Concept**

Le portail <http://www.ista.ma> est basé sur un concept de gratuité intégrale du contenu & un modèle collaboratif qui favorise la culture d'échange et le sens du partage entre les membres de la communauté ista.

### **Notre Mission**

Diffusion du savoir & capitalisation des expériences.

### **Notre Devise**

Partageons notre savoir

### **Notre Ambition**

Devenir la plate-forme leader dans le domaine de la Formation Professionnelle.

### **Notre Défi**

Convaincre de plus en plus de personnes pour rejoindre notre communauté et accepter de partager leur savoir avec les autres membres.

### **Web Project Manager**

- Badr FERRASSI : <http://www.ferrassi.com>

- contactez : [admin@ista.ma](mailto:admin@ista.ma)

## Remerciements

*La DRIF remercie les personnes qui ont participé ou permis l'élaboration de ce Module de formation.*

Pour la supervision

**GHRAIRI RACHID : CHEF DE PROJET DU SECTEUR FROID ET GENIE THERMIQUE**

**BOUJNANE MOHAMED : COORDONNATEUR DE C D C DU SECTEUR FROID ET GENIE THERMIQUE à L'ISGTF**

Pour l'élaboration :

**OMAR OUDGHIRI : ISTA SIDI KACEM DR - NORT OUEST**

*Les utilisateurs de ce document sont invités à communiquer à la DRIF toutes les remarques et suggestions afin de les prendre en considération pour l'enrichissement et l'amélioration de ce programme.*

**Monsieur Said SLAOUI  
DRIF**

## SOMMAIRE

	<i>Page</i>
<b>I -DEFINITION</b>	
1- LES CONCEPTES DE LA MAINTENANCE	<b>6</b>
2- LE S OBJECTIFS DE LA MAINTENANCE	<b>7</b>
3- LES OPERATIONS DE LA MAINTENANCE	<b>7</b>
4- LES CINQ NIVEAU DE LA MAINTENANCE	<b>8</b>
<b>II -LES DEVIS</b>	<b>9</b>
A -CANEVAS DE PRESENTATION	
B - DEFINITIONS	<b>10</b>
C - MECANISME DE DEVIS	<b>13</b>
<b>III -LES CONTRATS</b>	<b>14</b>
1 -CANEVAS DE PRESANTATION	
2 – LES CONTRATS D'EXPLLOITATION	<b>17</b>
3 -LES CONTRATS DE MAINTENANCE	<b>18</b>
4 -LES PRESTOTIONS	
5 -LES DIFFERENTS TYPES D'ENGAGEMENT	
6 -LES TYPES DE MARCHE	
<b>GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES</b>	
TP1.....	
Evaluation de fin de module	
Liste bibliographique	
Annexes	

**MODULE :** Contrats et devis**Durée :** 40 H

80% : théorique

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU  
DE COMPORTEMENT****COMPORTEMENT ATTENDU**

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit acquérir la compétence pour établir un devis et estimer le coût des différentiels type de contrat et marché en tenant compte des précisions et en participant aux différentes activités

**CONDITION D'EVALUATION**

- A partir de directives donnés par le formateur
- A partir de la mise en situation
- A l'aide de la documentation technique donnés par le formateur

**CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE**

- Connaître les concepts de la maintenance
- Etablir un devis
- Calculer le coût d'un contrats et marché

<b>PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU</b>	<b>CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE</b>
<b>A-</b> connaître les définitions générales permettant la compréhension des différents concepts de la maintenance	* Connaissance exactes des objectifs de la maintenance * Connaissance exactes des opérations de la maintenance
<b>B.</b> établir correctement un devis	* Connaissance exacte des cinq niveaux de la maintenance
<b>C.</b> rédiger correctement un contrat	* représenter correctement le canevas d'un devis * connaissance exacte du mécanisme d'un devis * Représenter correctement le canevas d'un contrat * connaissance exacte des différents critères particuliers de performance
<b>D.</b> Préciser sur le comportement attendu	* connaissance exacte du différent types du marché

**CHAMP D'APPLICATION DE LA COMPETENCE**

- Domaines du Froid Commercial et Industriel (réfrigération, congélation)

**OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU**

*Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir- faire, savoir percevoir ou savoir- être, jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau tels que :*

**A) avant d'apprendre à connaître les concepts de la maintenance**

1. *définir les concepts de la maintenance*
2. *les objectifs de la maintenance*
3. *les opérations de la maintenance*
4. *les cinq niveaux de la maintenance*

**B) avant d'apprendre établir un devis**

5. *présenter correctement un devis*
6. *calculer le coût d'un devis*

**C) avant d'apprendre établir un contrat**

7. *présenter correctement le canevas*
8. *estimer le coût d'un contrat*
9. *connaître les différents types de prestation*

## **PRESENTATION DU MODULE**

*Le module contrat et devis représente le 27<sup>e</sup> module de programme d'étude du technicien spécialisé en génie climatique.*

*Les objectifs visés par l'étude de ce module sont :*

- *Connaissance des définitions générales des différents concepts de la maintenance.*
- *Établir et présenter un devis.*
- *Connaître le mécanisme d'un devis.*
- *Établir et présenter un contrat.*
- *Connaître les différents types de contrat.*
- *Connaître les différents types d'engagement*
- *Connaître les différents types de marché.*

**RESUME THEORIQUE**

# Définition et vocabulaire

## 1- les concepts de la maintenance.

### **Maintenance**

C'est l'ensemble des actions permettant de maintenir ou de rétablir un bien dans un état spécifié ou en mesure d'assurer un service bien déterminé.

### **La maintenance corrective**

Est effectuée après défaillance. La maintenance corrective est dite curative lorsque le résultat présente un caractère permanent, ou palliative si elle ne résout que provisoirement le dysfonctionnement.

### **La maintenance préventive**

Est effectuée selon des critères prédéterminés dans l'intention de réduire la probabilité de défaillance d'un bien ou la dégradation d'un service rendu.

Elle est dite :

Systematique lorsqu'elle est réalisée d'après un échéancier selon le temps ou le nombre d'unités d'usage, ou conditionnelle quand elle est subordonnée à un type d'événement prédéterminé révélateur de l'état de dégradation d'un bien.

On parle de la maintenance préventive prévisionnelle quand elle est subordonnée à l'évolution surveillée de paramètres significatifs de la dégradation des équipements.

## 2- Les objectifs de la maintenance

### **Disponibilité :**

Aptitude d'un bien, sous les aspects combinés de sa fiabilité, maintenabilité et l'organisation de la maintenance, à être en état d'accomplir une fonction requise dans des conditions de temps déterminées.

### **Fiabilité**

Aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise dans des conditions données pendant un temps donné.

### **Maintenabilité**

Dans des conditions données d'utilisation pour lesquelles il a été conçu, aptitude d'un bien à être maintenu ou rétabli dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction

requis lorsque la maintenance est accomplie dans des conditions données avec des procédures ou des moyens prescrits.

La maintenabilité se caractérise par l'ensemble des critères suivants :

- Accessibilité
- Démontabilité
- Repérage
- Interchangeabilité
- Standardisation
- Sécurité
- Facilité

### **Durabilité**

Durée de vie ou durée de fonctionnement potentiel d'un bien, pour la fonction qui lui est assignée, dans des conditions d'utilisation et de maintenance données.

Notons que la durée de vie d'un composant ou d'un équipement est la durée pendant laquelle la fonction ou le service demandé est fourni de manière adéquate.

## **3- Les opérations de la maintenance**

### **- Dépannage**

Action sur un bien en panne, en vue de le remettre en état de fonctionnement ; compte tenu de l'objectif, une action de dépannage peut s'accommoder de résultats provisoires et de conditions de réalisation hors règles de procédures, de coût et de qualité, et dans ce cas sera suivie de la réparation.

### **- Réparation**

Intervention définitive et limitée de maintenance corrective après panne ou défaillance.

### **- Inspections**

Ce sont des activités de surveillance consistant à relever périodiquement des anomalies et exécuter des réglages simples ne nécessitant pas d'outillage spécifique.

### **- Visites**

Ce sont des opérations de surveillance qui, dans le cadre de la maintenance préventive systématique, s'opèrent selon une périodicité prédéterminée.

Ces interventions correspondent à une liste d'opérations définies au préalable qui peuvent entraîner des démontages d'organes et une immobilisation du matériel.

### **- Contrôles**

Ils correspondent à des vérifications de conformité par rapport à des données préétablies suivies d'un jugement.

Le contrôle peut : comporter une activité d'information ; inclure une décision acceptation, rejet, ajournement ; déboucher comme les visites sur des opérations de maintenance corrective.

#### **- Révision**

Ensemble des actions d'examens, de contrôle et des interventions effectuées en vue d'assurer le bien contre tout défaillance majeure ou critique, pendant un temps ou pour un nombre d'unités d'usage donné.

### **4- Les 5 niveaux de maintenance**

- 1- niveau : réglage simple
- 2- niveaux : dépannage par échange standards et opérations mineur de maintenance préventive.
- 3- Niveau : identifications et diagnostics de pannes, réparations mineures et opérations courantes de maintenance préventive...
- 4- Niveau : travaux importants de maintenance corrective ou préventive.
- 5- Niveau : rénovation, reconstruction.

# Le devis

## A) Canevas de présentation

- 1- Objet
- 2- Généralités, principes, installations existantes
- 3- Bases techniques :

- 3-1 Température : (ou conditions climatique extérieure et intérieure)
- 3-2 Renouvellement d'air
- 3-3 Parois :

### Coefficients :

- 3-4 – Bilan thermique

- 4 – Descriptif
- 5- Quantitatif
- 6-Conditions générales de vente :

- 6-1 Montant des travaux
- 6-2 Taxes : T.V.A
- 6-3 Conditions de paiement
- 6-4 Actualisation – Révisions
- 6-5 Délais

- 7- Travaux non compris

## B) Définition

Le devis est un document contractuel qui engage les deux signataires dans le cadre d'un programme de travaux.

Sa réalisation devra être soignée et comporter un maximum d'éléments afin d'éviter tout litige ou interprétation préjudiciables aux relations entre les deux parties.

### 1 – Objet :

Les buts de l'installation projetée devront être définis clairement ; en précisant le

Lieu ou les travaux seront réalisés et leur destination

### 2- Nature des locaux

Préciser les caractéristiques dimensionnelles des locaux à traiter (dimension, surface, volume)

Indiquer la nature des matériaux composants la structure de la construction ( mentionner les coefficients de transmission des parois)

Citer les fluides disponibles ( nature du courant électrique, de l'eau chaude ou glacée en quantité et en température)

### 3- Conditions à assurer

Les conditions intérieures à maintenir seront précisées, en température, en hygrométrie en regard de conditions extérieures extrêmes pour lesquelles l'installation a été calculée. Ces précisions protègent l'installateur dans le cas de non-respect des performances.

Définir les charges internes telles que les dégagements calorifiques, de vapeur d'eau, le nombre d'occupants.....et

### 4- Bilan thermique

Les puissances à mettre en œuvre seront indiquées pour chacune des applications (chauffage, climatisation, production divers.....)

### 5- Principe de l'installation

Les principes généraux de fonctionnement et d'implantation des éléments constituant l'installation seront décrits avec un certain degré de précision, par exemple les fonction de la régulation, le positionnement des appareils ( caissons, bouches, grilles, appareils divers.....)

Ce chapitre est appelé le descriptif.

### 6- Quantitatif- Estimatif

Les quantités de matériels prévus dans le devis seront énumérées tels que :

- a. nombre de grilles ou de bouches
- b. poids du gainage
- c. métrage de canalisation.....ets

### 7- Prix global et forfaitaire

C'est le montant total des fournitures mentionnées dans le quantitatif-estimatif. Ce montant set indiqué hors-taxes le taux de la T.V.A ainsi que son montant seront spécifiés.

### 8- Travaux non compris

C'est l'ensemble des travaux restant à la charge du client.

Une énumération précise des travaux reste un avantage commercial et garde une valeur juridique en cas de litige

## 9- Conditions de paiement et de vente

Elle doivent être acceptées par le client et constituent son engagement face au règlement des travaux.

. Elles peuvent être assorties d'une clause de réserve de propriété.

Un acompte sur travaux peut être demandé au client.

## 10-Délai de livraison – Durée des travaux

Le délai de livraison devra être indiqué c'est une protection des deux parties. La durée de travaux (indication en nombre de jours ou de mois ) peut être imposée par le client ; elle est en général assortie d'une clause de pénalité pour retard pour subvenir à d'éventuelles pertes d'exploitation subit par le client.

## 11-Révision des prix actualisation

Dans le cas de travaux à longue durée ou lorsque le client traîne pour donner sa réponse, les prix seront actualisés selon une formule proposée par l'installateur. Généralement l'indice B.T40 ou B .T41 conviendront. Le dernier indice connu, sa référence de parution et la formule de révision seront mentionnées dans le cadre du devis.

## 12-Garantie

C'est la durée de garantie des installations, elle est en règle générale d'un an sauf pour des produits spécifiques.

Toutefois il faut savoir que toutes parties d'installation faisant partie inhérente de la construction (parties scellées ou enterrées sont assujetties au clauses de la garantie décennal.

CLIMATISATION – CONDITIONNEMENT D’AIR

Structure du BT 41

Salaires et charges.....	35 %
Matériel.....	3 %
Achats.....	54 %
Batteries, échangeurs, ventilateurs.....	11 %
Groupes frigorifiques.....	8,5 %
Filtre et dépoussiéreurs	1.5 %
Régulation.....	6 %
Emetteurs.....	7 %
Pompes.....	2 %
Indice tube TU.....	3.5 %
Fib air Mo.....	8.5 %
Matériaux isolants.....	4 %
Indice robinetterie.....	2 %
--	-----
	54 %
Psd.....	8 %

**C) MECANISME D'UN DEVIS****Décomposition d'un prix**

**Un prix**, pour ce qui concerne les fournitures composants les installations de conditionnement d'air, est articulé autour du mécanisme suivant :

Le fabricant édite un tarif de vente « indicatif » qui est diffusé en règle générale par un réseau de négociants ou grossistes qui assure la commercialisation de leurs produits.

Le grossiste édite un tarif de vente « professionnel » qui peut être le tarif du fabricant ou un tarif « prix nets »

L'installateur devras composer son devis à partir des éléments suivants :

**Prix de revient ( prévu dans le devis)****PR****(=)**

Prix d'achat des fournitures  
(prix du tarif professionnel – remise consentie)

**PA****(+)****Coût de main d'œuvre****MO**

(salaires + primes + charges sociales + frais de déplacement ou de repas  
+ petite outillage individuel et frais éventuels de véhicules)

**(+)****Frais généraux de l'entreprise****FG**

(salaires des cadres et personnels administratifs + frais immobiliers tels que loyers,  
entretien.....+ frais de fonctionnement , téléphone , informatique....)

**Prix de vente mentionner dans le devis PV****=**

Prix de revient

**+**

Marge bénéficiaire

La marge bénéficiaire est indispensable à la survie de l'entreprise est calculée sur les bases d'un pourcentage du prix de vente.

$$PV = (PA + MO) \times \text{Coef FG} \times \text{Coef MB}$$

**La somme de ( PA + MO + FG ) est appelée « DEBOURSE »**

## Contrats

### Canevas de présentation

- 1- Lettre d'accompagnement à caractère commercial présentant les principaux thèmes de la proposition.
- 2- Présentation du C.P.S (cahier de prescription spécial )

Les signataires :

Le client : Nom et qualité

L'exploitant ou le gestionnaire

- sté, Adresse, Registre du commerce, capital, Numéro de téléphone.....

Nom du responsable représentant la société

#### \*ARTICLE 1 - Objet

- définition du marché, type de contrat
  - Fourniture de combustible
  - Prestation de l'entretien
  - Production d'eau chaude sanitaire
- définition des établissements
  - adresse des sites prévus au contrat

#### \* ARTICLE 2 - Pièce contractuelles

- Ce sont les documents annexés au contrat

#### \* ARTICLE 3 - Description de l'installation

- Relevés techniques cités en annexe
- Puissance des installations

#### \* ARTICLE 4 - Obligations réciproques

\* L'exploitant :

- fourniture de combustible
- conduite et entretien
- garantie totale des installations  
(définir les grandes lignes de la prestation)

- \* Le client :
  - prestations exclues ( fournitures diverses, eau, électricité etc....)

**\* ARTICLE 5 – Garantie des températures**

- Chauffage
  - préciser la température extérieure minimale, les températures de base des locaux pris en compte (nommer chaque local si la température est différente)
- Production d'eau chaude sanitaire :
  - préciser les températures

**\* ARTICLE 6 -Période de fourniture**

- durée de la saison de chauffe ( date, nombre de jour)
- Base des degrés jours, station de météo, nombre de degrés jour
- durée de service d'eau chaude sanitaire

**\* ARTICLE 7 -Redevances**

- prix défini hors taxes pour chacun des prestations
- taux de la T.V.A en vigueur

**\* ARTICLE 8 - révision de prix**

- formule de révision – valeur des indices à la date de la proposition

Exemple : formule de révision

$$P = P_0 \times ( 0,85 \cdot S_1 / S_0 + 0,15 \cdot P_{sda1} / P_{sda0} )$$

P : prix actualisé  
P<sub>0</sub> : prix de base

S : indice des salaires

P<sub>sda</sub> : indice des produits et des services divers

Valeur 0 : date d'établissement

Valeur 1 : date de la révision

**\* ARTICLE 9 - Paiements**

- Domiciliation bancaire, mode de paiement, fréquence de facturation

**\* ARTICLE 10 clauses particulières**

- Travaux financés par ex.

**\*ARTICLE 11 – Durée du contrat**

- Durée

- Principe de reconduction

- Conditions de résiliation (par ex. : lettre recommandée 3 mois avant la date d'anniversaire)

## Les contrats d'exploitations

Toute acte d'exploitation est prévu dans un contrat passé entre l'exploitant et le donneur d'ordre (collectivité).

Ils sont régis par des textes officiels publiés par la commission centrale des marchés.

La durée des contrats est variable toutefois d'une manière générale, il sont de :

- \* 1 an avec tacite reconduction pour les prestations d'entretien
- \* 5 ans avec renouvellement par appel d'offre dans le cadre de prestations combustibles
- \* 10- 30 ans lorsqu'il y a investissement en garantie totale des installations.

Pour toutes modifications, le contrat devra faire l'objet d'un AVENANT.

## Contrats de maintenance

### 1-Les prestations

#### **P1 : Approvisionnement en énergies (combustibles, chaleur, électricité,...)**

- suivi de consommations
- analyse des écarts
- suivi des stocks
- approvisionnements réguliers
- suivi de la qualité des combustibles
- nettoyage des installations de stockage et de transferts....

#### **P2 : Conduite des installations et petite entretien**

- conduite
- relevés de différents paramètres
- surveillance
- contrôle
- réglage nécessaire
- petite entretien

#### **P3 : Garantie totale**

- Gros entretien
- grosses réparations, incluant main d'œuvre et fournitures
- remplacement de matériels (vannes, Pompes, brûleurs....)

#### **P4 : Annuités de remboursement, payées à l'exploitant lorsqu'il finance des installations**

- Modification d'une installation,
- Substitution d'un matériel obsolète, par un autre plus performant
- adjonction de nouveaux matériels

#### **P5 : travaux non prévus dans le contrat et facturés au client, en général après devis.**

## Les différents types d'engagement

### **Type A : Contrats dits d'exploitation :**

Le maître d'ouvrage est le client

L'entreprise de maintenance est le gestionnaire ( gestion technique ).

**Le client est considéré par le** législateur comme l'exploitant. Il est le maître d'ouvrage, propriétaire des installations.

Le gestionnaire a la garde juridique des installations qui lui sont confiées.

### **Type B : contrat dits d'affermage**

Le maître d'ouvrage est l'affermant.

L'entreprise de maintenance et le fermier.

L'affermant est généralement une collectivité publique locale qui réalise une installation dont elle donne l'usufruit à un fermier qui est considéré par le législateur comme l'exploitant.

Généralement, le fermier verse à l'affermant une redevance pour l'usage des ouvrages.

### **Type C : Contrat dite concession :**

Le maître d'ouvrage et le concédant.

L'entreprise de maintenance est le concessionnaire.

Dans ce cas, le concessionnaire réalise les ouvrages qui, dès leur mise en service, sont rétrocédés au concédant qui est généralement une collectivité publique locale. Le concédant donne l'usufruit des ouvrages au concessionnaire qui à partir de ce moment a les mêmes obligations qu'un fermier, tant vis à vis du concédant que des abonnés à l'ouvrage.

## Les types de marchés

### **MF : Marché à forfait**

Ces marchés sont des marchés à forfait, dont le montant afférent à la consommation de combustible, est indépendant des conditions climatiques.

Les prestations de conduite et de petit entretien de l'installation font l'objet d'un règlement forfaitaire.

### **MT : Marché à forfait corrigé en fonction des températures extérieures**

Ces marchés sont des marchés à forfait, dont le montant afférent à la consommation de combustible, établi pour un hiver moyen, est corrigé en fonction des conditions climatiques de chaque hiver appréciée en degrés-jours.

Les prestations de conduite et de petit entretien de l'installation font l'objet d'un règlement forfaitaire indépendant des conditions climatiques.

### **MC : Marché au compteur de chaleur.**

Ces marchés sont des marchés dont la partie afférente à la consommation de combustible est réglée à un prix unitaire en fonction de la qualité de chaleur fournie mesurée par comptage.

Les prestations de conduite et de petit entretien de l'installation font l'objet d'un règlement forfaitaire.

### **CP : Marché combustible- prestation..**

Dans ces marchés, la fourniture de combustible est réglée à prix unitaire en fonction des quantités livrées, l'entreprise d'exploitation jouant le rôle de fournisseur de combustible.

Les prestations de conduite et de petit entretien font l'objet d'un règlement forfaitaire.

### **PF : Marché sans fourniture de combustible avec prestation forfaitaire.**

Dans ce type de marché, le titulaire n'assure que les prestations de conduite et de petit entretien qui font l'objet d'un règlement forfaitaire, la fourniture de combustible étant effectuée par une autre entreprise.

### **MCI, CPI, PFI : Marché avec intéressement.**

Ces marchés identiques à ceux définis ci-dessus, comportent en plus, des clauses d'intéressement.

En effet, ces marchés prévoient un partage des économies et des excès de consommation

Par rapport à une consommation de base définie pour un hiver moyen fixé lors de l'appel d'offre.

***Module 27 : Contrats et Devis***

**TRAVAUX DIRIGES**

I- TP1- Intitulé du TP  
Elaboration d'un devis

1-1 Objectif  
Le stagiaire doit être capable d'établir un devis

1-2 Durée TP 4H

1-3 Matériels et équipements  
Calculatrice

1-4 Description du TP

Le travail consiste à calculer le prix d'un devis en se basant sur les éléments ci dessous :

- \*Prix fournisseur d'un groupe de à eau glacée 240 000 DH
- \*Remise 20%
- \*couverture des frais généraux 25%
- \*Marge bénéficière 15%
- \*Rebais pour le client 5%

1-5 Déroulement du TP

Suivez attentivement la procédure de calcul d'un devis.

## II TP 2 : Intitulé du TP

### Elaboration d'un contrat d'entretien

#### 1-1 Objectif

Le stagiaire doit être capable d'établir un contrat d'entretien

#### 1-2 Durée TP 5H

#### 1-3 Matériels et équipements

Fiches de présentations

#### 1-4 Description du TP

Le travail consiste à établir un contrat d'entretien de toutes les équipements de l'atelier pédagogique de votre filière.

#### 1-5 Déroulement du TP

Suivez attentivement le canevas d'élaboration du contrat d'entretien

**EVALUATION FIN DE MODULE**

En se basant sur le résumé théorique le formateur choisira des questions appropriées.

**BIBLIOGRAPHIE**

Document AFPA