

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE**

**UNIVERSITE DE LA FORMATION CONTINUE**

CENTRE DE LA FORMATION CONTINUE  
ALGER . EST. ANNEXE U.S.T.H.B

**FILIERE : INFORMATIQUE**

**PROJET DE FIN D'ETUDES**

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETUDES  
UNIVERSITAIRES APPLIQUEES  
(D.E.U.A)

**THEME**

***ELABORATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL  
« EFFETS NEIGE ET VENT »  
SUR LES CONSTRUCTIONS EN ALGERIE***

**TOME 1**

**Proposé par :**

BATIMETAL UNITE  
ENGINEERING D'ALGER

**Etudié par :**

M'.MESSAHEL M<sup>ed</sup> Yassine  
M'.BOUZIANI A.Chouki

**Dirigé par :**

M'.TIGRINE B.

PROMOTION OCTOBRE 1995

# **TABLE DES MATIERES**

## **PREMIERE PARTIE : INTRODUCTION**

<b>I- INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>II- PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL</b>	
II-1- Origine et création de l'entreprise .....	2
II-2- Mission de l'entreprise .....	2
II-3- Organisation de l'entreprise .....	3
a- Mission de la Division Engineering .....	3
b- Organigramme de la Division Engineering .....	3
Schéma de l'organigramme .....	4
c- Organisation de l'unité Engineering .....	5/6
II-4- L'informatique au niveau de la Division	
a- Direction Informatique et Organisation .....	7
b- Moyens Matériels .....	8
c- Applications .....	9
<b>III- CADRE DE L'ETUDE</b>	
III-1- Organisation du Département Technique .....	10
Organogramme du Département Technique .....	11
III-2- Mission des Structures du Département Technique .....	12
a- Service Architecture .....	12
b- Service Génie-Civil .....	12

c- Service Electricité .....	12
d- Service Fluides .....	12
e- Service Mécanique .....	13
f- Section Ordonnement et Plan de Charge .....	13
g- Section Coordination Technique et Contrôle de Qualité .....	13
h- Service Charpente Métallique .....	13/14
III-3- RESSOURCES DU SERVICE CHARPENTE METALLIQUE	
a- Ressources Humaines .....	15
b- Ressources Matériels .....	15
<b>IV- POSITION DU PROBLEME</b>	
IV-1- Définition du sujet .....	16
IV-2- Problématique .....	16
IV-3- Objectifs poursuivis .....	17
<b><u>DEUXIEME PARTIE: ETUDE ET ANALYSE DE L'EXISTANT</u></b>	
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>18</b>
<b>I- ACTION DE LA NEIGE SUR LA CONSTRUCTION</b>	
I-1- Objet et Domaine d'Application .....	19
I-2- Charge de Neige sur le Sol .....	19
I-3- Charge de Neige sur les Toitures ou autres Surfaces .....	20
I-4- Coefficient de Forme .....	20
I-5- Cas de Répartition de Neige .....	21

**II- ACTION DU VENT SUR LA CONSTRUCTION**

II-1- Objet et Domaine d'Application .....	22
II-2- Nature du Vent .....	22
a- Vitesse et Pression Dynamique caractéristique du Vent .....	23
b- Direction du Vent .....	23
II-3- Stabilité des Structures .....	23
II-4- Vent et Rugosité .....	24
II-5- Actions Exercées par le Vent	
a- Actions Statiques et Actions Dynamiques .....	24
b- Actions extérieures et Actions intérieures .....	25
II-6- Nature des effets d'Ensemble du Vent .....	25
<b>III- PROCEDURE DE CALCUL .....</b>	<b>26</b>

**TROISIEME PARTIE: LE LANGAGE TURBO PASCAL**

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>27/28</b>
---------------------------	--------------

**I- LE SYSTEME TURBO PASCAL**

I-1- Edition d'un programme	
a- L'Edition d'un Programme Source .....	29
b- La Recopie en Mémoire d'un Fichier Source .....	30
c- La Sauvegarde d'un Programme Source .....	31
I-2- La Compilation d'un Programme .....	32
I-3- L'Exécution d'un Programme .....	33

**II- REGLES GENERALES D'ECRITURE D'UN PROGRAMME EN TURBO PASCAL**

II-1- Identificateurs .....	34
a- Les Mots Clés (ou mots réservés) .....	34
b- Les identificateurs prédéfinis .....	34
II-2- Règles d'Écritures de Identificateurs	
a- Les Séparateurs .....	35
b- Le Format Libre .....	35
c- Les Commentaires .....	36
d- La Partie Déclaration .....	36

**III- LES TYPES SCALAIRES PREDIFINIS**

III-1- Le type Entier ( INTEGER) .....	37
III-2- Le type Réel (REAL) .....	38
III-3- Le type Caractère (CHAR) .....	39
III-4- Le type Booleen (BOOLEAN) .....	40

**IV- LES STRUCTURES DE CHOIX ET DE REPETITION**

IV-1- L'instruction IF....THEN et IF THEN ELSE .....	41
IV-2- L'instruction CASE OF .....	41
IV- 3- L'instruction WHILE...DO .....	42
IV-4- L'instruction REPEAT...UNTIL .....	42
IV-5- L'instruction FOR .....	43

**V- LE TYPE CHAINE (STRING) .....****VI- LE TYPE TABLEAU ( ARRAY ) .....****VII- PROCEDURES ET FONCTIONS .....****VIII- LE TYPE ENREGISTREMENT ( RECORD ) .....****IX- LE TYPE FICHER .....**

IX-1- Les Fichiers de type texte .....	46/47
IX-2- Les Fichiers Typés .....	48
<b>X- LES POINTEURS .....</b>	<b>49</b>
X-1- Le Mécanisme des procédures <b>NEW</b> et <b>DISPOSE</b> .....	50
X-2- Introduction aux Listes Chaînées .....	51
X-3- La gestion de la Mémoire EN TURBO PASCAL .....	52
<b>XI- LES UNITES ET LA COMPILATION SEPARÉE</b>	
XI-1- Partie Interface .....	53
XI-2- Partie Implémentation .....	54
XI-3- Localisation des Unités .....	54
XI-4- Compilation d'une Unité .....	55
<b><u>QUATRIEME PARTIE : LOGICIEL NEIGE ET VENT</u></b>	
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>56</b>
<b>I- LES DIFFERENTES UNITES UTILISES DANS CE LOGICIEL</b>	
- Unité LECTURE.PAS .....	57
- Unité WILAYA.PAS .....	57
- Unité COMMUNE.PAS .....	58
- Unité IMPCOM.PAS .....	58
- Unité IMPWIL.PAS .....	58
- Unité SAISEGL.PAS .....	59
- Unité SAISNEIG.PAS .....	59
- Unité UNITVNT1.PAS, UNITVNT2.PAS, UNITVNT3.PAS .....	59
- Unité CALCNEIG.PAS .....	60

- Unité CALCVENT.PAS .....	60
- Unité NOMPROJE.PAS .....	60
- Unité ENREGIST.PAS .....	61
- Unité MENUNIT.PAS .....	61
- Unité GESTCRA.PAS .....	61
- Unité IMPRIMAN.PAS .....	61
- Unité SOUSMENU.PAS .....	61
- Unité PAUSE.PAS .....	62
- Unité HEURE.PAS .....	62
- Unité CALCULAT.PAS .....	62
- Unité GESTFEN.PAS .....	62
- Unité NEIVENT.PAS .....	62
- Unité BIENVENU.PAS .....	62
- Unité WIN.PAS .....	63
- Programme principal NEIVE.PAS .....	63
<b>II- INSTALLATION DU LOGICIEL .....</b>	<b>64</b>
<b>III- PROTECTION DU LOGICIEL .....</b>	<b>65</b>
<b>IV- CE QUE PERMET LE LOGICIEL</b>	
IV-1- MENU FICHER ( ALT + F) .....	66
a- Nouveau .....	66
b- Ouvrir .....	66
c- Enregistre_sous .....	66
d- Enregistré .....	67
e- Quitter .....	67
REMARQUE .....	67

IV-2 MENU WILAYA ET MENU COMMUNE ( ALT + W et ALT + C )	
a- Ajouter .....	68
b- Modifier .....	68
c- Supprimer .....	68
d- Consulter .....	68
e- Imprimer .....	68
REMARQUE .....	69
IV-3- MENU SAISIE ( ALT + S)	
a- Globale .....	70
b- Neige et Vent .....	70
IV-4- MENU RESULTAT ( ALT + R )	71
REMARQUE .....	71
IV-5- MENU OPTION ( ALT + O )	
a- Calculer .....	72
b- Heure .....	72
c- Pause .....	72
d- Ch.Rep .....	72
e- Apropos .....	72
REMARQUE .....	73
IV-6- INTERRUPTION DES PROGRAMMES	
a- Définition .....	74
b- Comment interrompre? .....	74
c- Interruption qui gère la carte video .....	74
e- Interruption au niveau du logiciel .....	74
IV-7- GESTION DES ERREURS .....	75
a- Gestion des erreurs dans le logiciel .....	75



IV-8- CONCLUSION GENERALE .....76

**ANNEXE 1 : LISTING DES UNITES ET PROGRAMME PRINCIPAL**

**ANNEXE 2 : LISTING DES DIFFERENTS MENU**

**BIBLIOGRAPHIE**