

# Liste des figures

## Chapitre I: Généralités sur les ventilateurs

<b>Figure I.1 :</b> Turbulence prérotative.....	21
<b>Figure I.2:</b> Turbulence contre-rotative.....	21
<b>Figure I.3 :</b> Répartiteur d'air.....	21
<b>Figure I.4:</b> Conditions d'entrée.....	21
<b>Figure I.5:</b> Registres d'évacuation.....	22
<b>Figure I.6 :</b> Sens général de l'écoulement de l'air.....	23
<b>Figures I.7 :</b> Champs des courbes caractéristiques.....	24
<b>Figures I.8 :</b> Courbes caractéristiques d'un ventilateur centrifuge à aubes inclinées vers l'arrière.....	25

## Chapitre II: Formulation mathématique d'écoulements autour d'une aube

<b>Figure II.1 :</b> Triangle des vitesses à l'entrée et à la sortie de la roue .....	28
<b>Figure II.2</b> Volume de contrôle dans un maillage tridimensionnel non orthogonal.....	30
<b>Figure II.3</b> Point d'intégration dans un élément d'un volume de contrôle.....	32
<b>Figure II.4</b> Détermination des positions de nœuds dans un élément hexaédral.....	34

## Chapitre III : outils numériques de résolution

<b>Figure III.1</b> Il génère 3 types de fichiers relatifs à trois concepts de base.....	38
<b>Figure III.2</b> L'interface graphique.....	39
<b>Figure III.3 :</b> Afficher le maillage d'une ailette de la roue.....	45

## Chapitre IV : simulation numérique du comportement thermomécanique du ventilateur FN280

<b>Figure IV.1</b> Diagramme du ventilateur de ciment.....	47
<b>Figure IV.2 :</b> Images du ventilateur de cimenterie de LAFARGE M'sila.....	48

<b>Figure IV.3</b> Dessin d'ensemble du ventilateur FN280.....	49
<b>Figure IV.4</b> Conception de l'ailette.....	51
<b>Figure IV.5 :</b> Conception du roué.....	51
<b>Figure IV.6</b> Conception du ventilateur FN280.....	52
<b>Figure IV.7 :</b> maillage de l'ailette avec gombit.....	53
<b>Figure IV.8</b> maillage de l'ailette avec solid works.....	54
<b>Figure IV.9 :</b> maillage de la roue avec gambit.....	55
<b>Figure IV.10</b> maillage de la roue avec Solidworks.....	56
<b>Figure IV.11</b> ligne de courant de vitesse.....	56
<b>Figure IV.12</b> ligne de courant de la température.....	57
<b>Figure IV.13</b> ligne de courant de la pression.....	57
<b>Figure IV.14</b> les vecteurs de vitesse.....	58
<b>Figure IV.15</b> les vecteurs de vitesse.....	58
<b>Figure IV.16</b> les vecteurs de la pression.....	59
<b>Figure IV.17</b> les vecteurs de la température.....	59
<b>Figure IV.18</b> les contours de la pression intrados.....	60
<b>Figure IV.19</b> les contours de la pression extrados.....	60
<b>Figure IV.20</b> les contours de la température intrados. ....	61
<b>Figure IV.21</b> les contours de la température extrados.....	61
<b>Figure IV.22</b> les contours de la vitesse intrados. ....	62
<b>Figure IV.23</b> les contours de la vitesse extrados.....	62
<b>Figure IV.24 :</b> évaluation de la contrainte cisaillement sur l'ailette.....	63
<b>Figure IV.25</b> les contours de la pression FN280.....	63
<b>Figure IV.26</b> les contours de la température FN280.....	64
<b>Figure IV.27</b> les contours de la vitesse FN280.....	65