

# SOMMAIRE

<b>PRÉFACE.....</b>	<b>1</b>	4.10. Produits d'étanchéité.....	26
<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>3</b>	4.11. Métaux.....	26
<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>4</b>	4.12. Autres matériaux .....	27
<b>1 - INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>	<b>5. LES RÉSISTANCES THERMIQUES .....</b>	<b>28</b>
1.1. Objectif de la Recommandation 01-2019 .....	6	5.1. L'origine des données.....	28
1.2. Historique.....	6	5.2. Briques et blocs de terre cuite .....	28
1.3. Les liaisons avec le Guide n°1 .....	6	5.3. Blocs en béton .....	30
1.4. Réglementation thermique et dimensionnement des installations.....	6	5.4. Blocs en béton cellulaire traités à l'autoclave.....	31
1.5. Les normes et DTU de référence .....	6	5.5. Entrevous en béton ou terre cuite .....	32
1.6. Les méthodes du document.....	6	5.6. Dalles alvéolées à base de granulats courants .....	32
1.7. Les températures de base .....	6	5.7. Entrevous découpés en polystyrène .....	33
1.8. Les données constructives .....	6	5.8. entrevous moulés en polystyrène.....	34
 		5.9. éléments de cloisons, panneaux alvéolaires et fibragglo .....	36
<b>2 - LES TEMPÉRATURES DE BASE .....</b>	<b>7</b>	5.10. matériaux en vrac ou projetés.....	36
2.1. L'intervention des températures.....	7	 	
2.2. Les températures intérieures de base .....	7	<b>6. LES PONTS THERMIQUES (COEFFICIENTS <math>\psi</math> ET <math>\chi</math>) .....</b>	<b>38</b>
2.3. Les températures extérieures de base .....	7	6.1. Définitions.....	38
2.4. Les températures moyennes annuelles .....	10	6.2. Le choix des valeurs.....	38
 		6.3. Les ponts thermiques structurels.....	38
<b>3. LES COEFFICIENTS U.....</b>	<b>11</b>	6.4. Catalogue simplifié .....	38
3.1. La formule de base.....	11	6.5. Les ponts thermiques intégrés courants ( $\Psi$ OU $\chi$ ) .....	38
3.2. Les résistances thermiques superficielles.....	11	 	
3.3. Les résistances thermiques des parois .....	11	<b>7. LES ÉCHANGES PAR LES PAROIS EN CONTACT AVEC LE SOL.....</b>	<b>55</b>
3.4. Les lames d'air (parois opaques) .....	11	7.0. Remarques importantes .....	55
3.5. Les portes .....	13	7.1. La décomposition des déperditions .....	55
3.6. Les vitrages.....	13	7.2. Les conventions de base.....	55
3.7. Les fenêtres et portes-fenêtres .....	14	7.3. Les cinq configurations.....	56
3.8. Coffres de volets roulants .....	15	7.6. Le paramètre $\beta$ .....	57
 		7.7. Les calculs par logiciels .....	57
<b>4. LES CONDUCTIVITÉS THERMIQUES .....</b>	<b>17</b>	 	
4.1. L'origine des données.....	17	<b>8. LES DÉPERDITIONS AÉRAULIQUES.....</b>	<b>58</b>
4.2. Bétons.....	17	8.1. Les données de base .....	58
4.3. Pierres .....	19	8.2. Définitions de base .....	58
4.4. Plâtres .....	19	8.3. La ventilation naturelle .....	60
4.5. Terres cuites .....	20	8.4. La ventilation mécanique .....	60
4.6. Végétaux .....	20	8.5. La ventilation mécanique intégrée .....	60
4.7. Matériaux isolants manufacturés.....	22		
4.8. Matières plastiques synthétiques compactes .....	25		
4.9. Mastics.....	26		

## DÉPERDITIONS DE BASE

### 9. DÉPERDITIONS : LA MÉTHODE DE BASE ..... 61

- 9.1. Les dimensions de référence ..... 61
- 9.2. L'organisation des calculs ..... 61
- 9.3. les déperditions par transmission ..... 61

### 10. DÉPERDITIONS : LA MÉTHODE « ACCÉLÉRÉE ..... 63

- 10.1. L'organisation des calculs ..... 63
- 10.2. Les déperditions par transmission ..... 63

### 11. LA MÉTHODE SIMPLIFIÉE ..... 64

- 11.1. L'organisation des calculs ..... 64
- 11.2. le choix des paramètres ..... 64
- 11.3 déperditions aérauliques ..... 64

### 12. DÉPERDIT ONS : LES GRANDS VOLUMES ..... 66

- 12.1. Notions fondamentales ..... 66
- 12.2. Hauteurs prises en compte par la norme .... 66
- 12.3. La formule générale ..... 66
- 12.4. Les déperditions aérauliques ..... 66

### 13. LE CHAUFFAGE PAR RAYONNEMENT MOYENNE ET HAUTE TEMPÉRATURES ..... 69

- 13.1. Les principes de calcul ..... 69
- 13.2. Le choix de la température opérative ..... 69
- 13.3. Les données radiatives ..... 69
- 13.4. Le calcul du flux radiant efficace ..... 70
- 13.5. les déperditions aérauliques ..... 70

- 13.6. Proposition de démarche finale ..... 70

### 14. DÉPERDITIONS ET PUISSANCES DES INSTALLATIONS ..... 71

- 14.1. Rappel sur les principes  
de dimensionnement d'une installation  
de chauffage ..... 71
- 14.2. Les déperditions dues aux éléments  
chauffants incorporés ..... 71
- 14.3. Calcul de la surpuissance de relance  
en chauffage intermittent ..... 71
- 14.4. La surpuissance liée au type  
d'installation et à sa gestion ..... 73

### 15. RECOMMANDATIONS POUR LE DIMENSIONNEMENT .. 75

- 15.1. Température opérative ..... 75
- 15.2. Valeurs des coefficients U ..... 75
- 15.3. Coefficients U en hiver et en été ..... 75
- 15.4. Ventilation simple flux ..... 75
- 15.5. Dimensionnement pour le chauffage  
et simulation thermique dynamique ..... 75
- 15.6. Exposition au vent ..... 76

### 16. UNITÉS THERMIQUES ET DÉFINITIONS ..... 76

- 16.1. Unités thermiques ..... 76
- 16.2. Définitions des principales  
caractéristiques thermiques ..... 76

### 17. RÉFÉRENCES ..... 79

- 17.1. Références bibliographiques ..... 79
- 17.2. Références normatives ..... 79