

SOMMAIRE

1. E.C.S. : ENERGIE, CONFORT ET SECURITE	4
1.1 ENERGIE	4
1.2 CONFORT	4
1.3 SECURITE	5
1.3.1 Prévenir les risques liés aux légionelles	6
1.3.2 Prévenir les risques de brûlures	10
1.4 DURABILITE, ENTARTRAGE ET CORROSION	10
1.4.1 Précautions contre l'entartrage	10
1.4.2 Précautions contre la corrosion	12
2. SYSTEMES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION	14
2.1 PRODUCTION INDIVIDUELLE SIMPLE USAGE	15
2.1.1 Chauffe-eau électrique	15
2.1.2 Ballon électrique	15
2.1.3 Chauffe-eau thermodynamique	16
2.1.4 Chauffe-eau gaz	16
2.1.5 Accumulateur gaz ou fioul	17
2.1.6 Chauffe-eau solaire individuel	17
2.2 PRODUCTION INDIVIDUELLE DOUBLE USAGE	18
2.2.1 Chaudière murale gaz double usage	18
2.2.2 Chaudière murale fioul double usage	19
2.2.3 Module de production individuelle par appartement	19
2.2.4 Chaudière au sol	19
2.2.5 Pompe à chaleur	20
2.3 PRODUCTION COLLECTIVE	21
2.3.1 Ballon électrique	21
2.3.2 Production instantanée par échangeur	23
2.3.3 Production semi-instantanée par échangeur et ballon tampon	23
2.3.4 Production semi-accumulée par ballon échangeur	24
2.3.5 Accumulateur gaz ou fioul	24
2.3.6 Production par énergie solaire	24
2.3.7 Préchauffage par récupération sur un système thermodynamique	26
2.3.8 Préchauffage par récupération sur chaudière à condensation	26
2.4 DISTRIBUTION PRINCIPALE	27
2.4.1 Exigences	27
2.4.2 Bouclage	27
2.4.3 Traçage	28
2.5 DISTRIBUTIONS TERMINALES	29
2.5.1 Exigences	29
2.5.2 Distribution dérivée ou hydrocâblée	30
2.6 MATERIAUX DES DISTRIBUTIONS	31
3. DIMENSIONNEMENT DES DISTRIBUTIONS	32
3.1 DISTRIBUTIONS INDIVIDUELLES OU TERMINALES	32
3.2 DISTRIBUTION PRINCIPALE OU COLLECTIVE	33
3.2.1 Diamètres des distributions aller	33
3.2.2 Isolation des canalisations	33
3.2.3 Dimensionnement des retours des boucles	35

4.	DIMENSIONNEMENT DE LA PRODUCTION	38
4.1	PRODUCTION INDIVIDUELLE, SOLUTIONS TYPES	38
4.1.1	<i>Production individuelle par l'électricité</i>	<i>38</i>
4.1.2	<i>Production individuelle par combustible.....</i>	<i>38</i>
4.1.3	<i>Production individuelle par énergie solaire</i>	<i>39</i>
4.1.4	<i>Une formule de calcul pour la production individuelle.....</i>	<i>40</i>
4.2	PROCEDURES POUR L'HABITAT COLLECTIF ET LE TERTIAIRE	40
4.3	LES BESOINS DIMENSIONNANTS EN COLLECTIF ET TERTIAIRE	40
4.3.1	<i>Les profils de besoins types.....</i>	<i>42</i>
4.3.2	<i>Relevés des besoins sur sites.....</i>	<i>42</i>
4.3.3	<i>Besoins dimensionnants en habitat collectif</i>	<i>42</i>
4.3.4	<i>Besoins dimensionnants en bâtiments tertiaires</i>	<i>44</i>
4.4	DIMENSIONNEMENT DES SYSTEMES DE PRODUCTION	45
4.4.1	<i>Dimensionnement de la production, méthodes générales</i>	<i>46</i>
4.4.2	<i>Production par ballon électrique.....</i>	<i>48</i>
4.4.3	<i>Production par l'énergie solaire.....</i>	<i>48</i>
4.4.4	<i>Production instantanée par combustible ou réseau</i>	<i>49</i>
4.4.5	<i>Production semi-instantanée ou semi-accumulée par combustible ou réseau</i>	<i>49</i>
4.4.6	<i>Production à double usage</i>	<i>50</i>
4.4.7	<i>Méthode Qualitel pour l'habitat collectif</i>	<i>51</i>
5.	CONSOMMATIONS PREVISIONNELLES	52
5.1	BESOINS ANNUELS	52
5.1.1	<i>Besoins prévisionnels dans les bâtiments résidentiels.</i>	<i>53</i>
5.1.2	<i>Besoins prévisionnels dans les bâtiments tertiaires.....</i>	<i>54</i>
5.2	PERTES DES DISTRIBUTIONS.....	54
5.2.1	<i>Pertes des distributions terminales ou individuelles.....</i>	<i>54</i>
5.2.2	<i>Pertes de la distribution principale maintenue en température</i>	<i>55</i>
5.3	PERTES DES BALLONS.....	55
5.4	PERTES DES GENERATEURS	56
5.4.1	<i>Méthode générale de calcul des pertes des générateurs</i>	<i>56</i>
5.4.2	<i>Chaudières à ballon immergé</i>	<i>58</i>
5.4.3	<i>Chaudières à ballon échangeur</i>	<i>58</i>
5.4.4	<i>Chauffe-eau et chauffe-bain gaz.....</i>	<i>59</i>
5.4.5	<i>Accumulateurs gaz ou fioul.....</i>	<i>59</i>
5.5	CONSOMMATION D'ELECTRICITE DES AUXILIAIRES	60
5.5.1	<i>Consommation d'électricité des chaudières.....</i>	<i>60</i>
5.5.2	<i>Consommation d'électricité des circulateurs pour l'ECS.....</i>	<i>60</i>
	BIBLIOGRAPHIE.....	61
	REGLEMENTS ET NORMES.....	63

Dans le texte :

- les références [B-X] renvoient à la Bibliographie, pages 61 et 62.
- les références [RN-X-X] renvoient aux citations des Règlements et Normes classés par thèmes, pages 63 à 70.