



2.6.4. Cas des sanitaires collectifs		de leur accessibilité	
2.7. Calcul du débit instantané de pointe		5.5.2. Nombre de descentes EP	
2.7.1. Calcul du débit instantané pour une production d'eau chaude		5.5.3. Toitures-terrasses non accessibles inférieures à 287 m <sup>2</sup>	
3 Calcul des productions d'eau chaude sanitaire .....90		5.5.4. Toitures-terrasses accessibles et non accessibles supérieures à 287 m <sup>2</sup>	
3.1. Choix du combustible et du système de production		5.6. Toitures en tôle d'acier nervurée avec revêtement d'étanchéité (DTU 43.3)	
3.1.1. Sources d'énergie		5.6.1. Nombre de descentes	
3.1.2. Systèmes de production d'ECS		5.6.2. Diamètre des descentes	
3.2. Productions d'ECS individuelles		5.7. Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité (DTU 43.4)	
3.2.1. Production par accumulation électrique		5.7.1. Nombre de descentes EP	
3.2.2. Production par combustible		5.7.2. Diamètre des descentes EP	
3.3. Production d'ECS collective		5.8. Détermination des trop-pleins	
3.3.1. Production instantanée		5.9. Tableau de synthèse pour la détermination des chutes EP	
3.3.2. Production semi instantanée		5.10. Regroupement des descentes EP	
3.3.3. Production par accumulation		5.11. Détermination des EP situées au droit des façades lisses	
3.3.4. Pré dimensionnement avec logiciel des fabricants		5.12. Calcul des EP pour surfaces perméables	
4 Calcul des distributions d'eau chaude sanitaire ....102		5.13. Calcul des collecteurs d'eaux pluviales	
4.1. Distributions individuelles ou terminales		5.14. Exemple de calcul	
4.2. Distributions principales ou collectives		6 Calcul suivant la NF EN 12056-3 .....137	
4.2.1. Distribution aller		6.1. Généralités	
4.2.2. Maintien en température des réseaux ECS		6.2. Comparaison entre la NF EN 12056-3 et les prescriptions nationales	
4.2.2.1. Rubans chauffants		6.3. Conclusion	
4.2.2.2. Boucle de circulation d'ECS		7 Mise en charge des toitures terrasses.....139	
4.2.2.3. Calcul d'un bouclage et de son équilibrage		7.1. Généralités	
4.2.2.4. Présentation des calculs		7.2. Domaine d'emploi	
4.2.3. Distribution d'eau mitigée		7.2.1. Accessibilité de la toiture	
4.2.3.1. Calcul de la température du mélange		7.2.2. Élément porteur, isolants et revêtement d'étanchéité	
5 Rappel des points à traiter pour prévenir le risque de développement des légionelles .....111		7.2.3. Descentes d'eaux pluviales	
<b>CHAPITRE 6</b>		7.2.4. Entrées d'eaux pluviales	
<b>Calcul des évacuations.....113</b>		7.3. Calcul du volume d'eau de rétention	
1 Généralités.....113		7.3.1. Données à prendre en compte	
1.1. Objet		7.3.2. Méthode de calcul	
1.2. Choix de la méthode de calcul		7.4. Exemple de calcul pour un bâtiment	
1.3. Définition des termes utilisés dans notre profession		8 Détermination des séparateurs.....144	
2 Notions d'hydraulique.....113		8.1. Généralités	
2.1. Ecoulement dans les tuyauteries		8.1.1. La réglementation	
2.2. Ventilation primaire		8.1.2. Références normatives et certification	
2.3. Siphon		8.2. Séparateurs d'hydrocarbures	
3 Calcul des évacuations EU et EV suivant le DTU 60.11 .....115		8.2.1. Principe de fonctionnement	
3.1. Généralités		8.2.2. Les classes de rejet	
3.2. Calcul des débits de base		8.2.3. Conception	
3.3. Calcul des débits probables		8.2.4. Parcs de stationnement couverts	
3.4. Calcul des diamètres pour le raccordement des appareils sanitaires		8.2.5. Parcs de stationnement aériens se raccordant à un bâtiment	
3.5. Calcul des chutes d'eaux usées		8.2.6. Aires de lavage à l'intérieur d'un bâtiment	
3.6. Calcul des chutes uniques (EU + EV)		8.2.7. Installations techniques	
3.7. Calcul des collecteurs		8.2.8. Ateliers de mécanique	
3.8. Exemple de calculs		8.2.9. Hélistation	
4 Calcul des évacuations EU et EV suivant la norme NF EN 12056-2.....125		8.2.10. Installation	
4.1. Prescriptions générales et de performance		8.3. Séparateurs de graisses	
4.1.1. Domaine d'application		8.4. Séparateurs à fécules	
4.1.2. Prescriptions générales		8.5. Neutralisation des eaux usées	
4.1.3. Prescriptions de performances		9 Conception et calcul des stations de relevage.....156	
4.2. Conception des systèmes d'évacuation gravitaire		9.1. Généralités	
4.2.1. Configuration des systèmes		9.2. Principes d'installation	
4.2.2. Règles de conception		9.3. Détermination des stations de relevage suivant le DTU 60.11 et recommandations des fournisseurs	
4.3. Calcul des débits		9.4. Détermination des stations de relevage suivant la NF EN 12056-4	
4.3.1. Unités de raccordement		9.4.1. Règles d'installation	
4.3.2. Calcul du débit		9.4.2. Calcul du débit	
4.4. Conception et calculs des conduites de raccordement		9.4.3. Détermination du diamètre de refoulement	
4.5. Conception et calculs des colonnes de chutes		9.4.4. Détermination des pertes de charge linéiques dans les conduites de refoulement	
4.6. Conception et calculs des collecteurs horizontaux et enterrés		9.4.5. Détermination des pertes de charge singulières dans les robinetteries et raccords	
4.7. Exemple de calculs		9.4.6. Calcul de la hauteur totale de l'installation	
5 Calcul des évacuations EP suivant les DTU 60.11, DTU 40 (Couverture) et DTU 43 (Étanchéité) .....131		9.4.7. Point de fonctionnement d'une installation	
5.1. Généralités		9.4.8. Volume utile d'une fosse eaux noires ou grises	
5.2. Débit des précipitations		9.4.9. Exemple de calcul d'une fosse de relevage	
5.3. Détermination des gouttières et chéneaux semi-circulaires		10 Récupération des eaux pluviales .....172	
5.4. Couvertures ne comportant pas de revêtement d'étanchéité (DTU 40)		10.1. Généralités	
5.4.1. Toitures avec gouttières ou chéneaux extérieurs		10.2. Aspect réglementaire	
5.4.2. Toitures avec chéneaux derrière acrotère		10.3. Caractéristiques physico-chimiques des EP	
5.4.3. Diamètres des tuyaux de descente		10.4. Géographie des précipitations	
5.5. Toitures terrasses avec revêtement d'étanchéité sur éléments porteurs en maçonnerie (DTU 43.1 et 43.2)		10.5. Besoins à prendre en compte	
5.5.1. Classification des toitures-terrasses en fonction		10.6. Conception, maintenance et approche économique	
		10.7. Exemples de calcul	
		10.8. Exemples d'installation	