

Table des matières générale 1.5

TOME I GROS ŒUVRE

INTERCALAIRE 0 Tables

Avant-propos	0-1.1
Présentation de l'ouvrage	0-1.2
Équipe de rédaction	0-1.4
Table des matières générale	0-1.5
Abréviations et sigles	0-1.6
Index général	0-1.7

INTERCALAIRE 1 Conception des constructions

PRODUITS DE CONSTRUCTION ET CODES DE CALCULS

Règlement produits de construction	1-5.1 a
Principes du « Règlement produits de construction »	
Spécifications techniques harmonisées	
Déclaration de performances et marquage CE	
Conséquences du RPC sur la conception des ouvrages	1-5.1 b

Intégration des normes et ATE ou ETE dans le paysage normatif français
Caractérisation des produits CE et adéquation produit/ouvrage
Conséquences du « Règlement produits de construction »

Présentation des eurocodes.....	1-5.1 c
Principes généraux	
Les eurocodes et l'ouvrage	

CHARGES GRAVITAIRES ET CLIMATIQUES

Présentation générale de l'Eurocode 0 : bases de calculs des structures	1-6.1 a
Exigences de base	
Le langage eurocode	
Principes de calculs aux états limites	
Exigences de calculs	
Actions dues au poids propre et aux charges d'exploitation	1-6.1 b
Catégories d'usage des bâtiments	
Classification des actions	
Valeurs des charges d'exploitation	
Eurocode 1, partie 1-3 : actions sur les structures – charges de neige	1-6.3 a
Présentation de la norme	
Domaine d'application	
Charges de neige au sol	
Calcul de la charge de neige	
Coefficients de forme	
Les règles N 84	1-6.3 b
Charge de neige sur le sol	
Charge de neige sur les toitures ou autres surfaces	
Cas de charge	
Coefficients de forme μ	
Compatibilité des actions de la neige et du vent	
Les règles NV 65 : charges de neige.....	1-6.3 c
Charges de neige sur les toitures	
Variation de la charge de neige en fonction de l'altitude	
Influence de la pente de la toiture	
Accumulation de la neige	
Cumul des effets de la neige et du vent	
Règles NV 65, charges de vent, principes généraux	1-6.3 d
Principes et définitions	
Pressions dynamiques dues au vent	
Corrections à appliquer à la pression dynamique de base	

Les règles NV 65 : charges de vent (bâtiments prismatiques à base rectangulaire).....	1-6.3 e
Construction reposant sur le sol	
Constructions éloignées du sol	
Les règles NV 65 : charges de vent (constructions particulières)	1-6.3 f
Constructions prismatiques à base polygonale régulière ou circulaire	
Panneaux pleins isolés	
Toitures isolées	
Constructions ajourées et constructions à treillis	
Eurocode 1 NF EN 1991-1-4 : Actions du vent sur les structures – Principes.....	1-6.3 g
Conditions d'application	
Vitesse du vent et pression dynamique de pointe	
Pression aérodynamique sur les surfaces	
Eurocode 1 NF EN 1991-1-4 : Actions du vent sur les structures – Coefficients de pression pour les bâtiments	1-6.3 h
Coefficient de pression extérieure	
Coefficient de pression intérieure	

COMPORTEMENT AU FEU

Comportement au feu des matériaux et éléments de construction	1-7.1 a
Résistance au feu	
Réaction au feu	
Comportement au feu des gaines et conduits.....	1-7.1 b
Gaines et conduits	
Comportement au feu	
Méthodes de classement	
Méthodes d'essais	

RESISTANCE AU FEU DES STRUCTURES

Eurocode 1, partie 1-2 : actions sur les structures en cas d'incendie	1-7.2 a
Présentation de la norme NF EN 1991-1-2	
Thèmes des sections de la norme	
Annexes de la NF EN 1991-1-2	
Combinaisons d'actions mécaniques en situation d'incendie selon l'Eurocode 1.....	1-7.2 b
Actions	
Règles générales	
Coefficients ψ associés aux actions variables	
Structures en béton armé ou précontraint.....	1-7.3 a

Objectif	
Propriétés des matériaux	
Méthodes de calculs simplifiées	
Valeurs tabulées	
Recommandations générales	
Règles complémentaires pour le béton à haute résistance	
Règles complémentaires	
Protections complémentaires	
Références	
Structures en acier	1-7.4 a
Procédures de vérification par le calcul	
Détermination de la température critique en fonction de l'état de sollicitation	
Détermination de la température atteinte au temps de stabilité requis	
Structures en bois	1-7.5 a
Principes de calcul des éléments de structure	
Éléments de construction pour murs, cloisons, façades, planchers, toitures	
Eurocode 5, partie 1.2 – : structures en bois.....	1-7.5 b
Valeur de calcul des propriétés des matériaux	
Principe de justification	
Calcul de la résistance à chaud des structures en bois : analyse par élément	
Poteaux mixtes en acier + Béton	1-7.6 a
Champ d'application du DTU	
Principes constructifs	
Méthode de dimensionnement à froid	
Méthode générale de calcul à chaud	
Méthode de calcul pour des cas habituellement utilisés	

CONSTRUCTION PARASISMIQUE

Textes réglementaires	1-8.1 a
Définition du risque sismique	
Références réglementaires	
Classes de risque	
Cartographie de l'aléa sismique en France	
Règles de construction parasismique	
Zonage sismique	1-8.1 b
Zones de sismicité	
Répartition des départements métropolitains	
Répartition des départements et territoires d'outre-mer	
Bâtiments à risque normal	1-8.1 c
Classes de risque des bâtiments	
Bâtiments et travaux concernés	

Date d'application des règles de construction parasismique
Attestations PS de contrôle technique

Installations classées à risque spécial 1-8.1 d

Références réglementaires
Installations concernées
Principe de justification de l'installation
Action sismique de calcul

Action sismique pour les ouvrages à risque normal selon l'Eurocode 8 1-8.1 e

Niveau minimal réglementaire de protection et accélération de calcul a_g
Définition de la classe de sol
Mouvement de translation d'ensemble
Mouvements du sol

Prévention du risque sismique : Dispositions générales de l'ouvrage selon l'Eurocode 8 1-8.1 g

Choix du site d'implantation de l'ouvrage
Prise en compte du risque de liquéfaction et de tassement excessif
Ouvrages de fondation
Éléments de structure

Prévention du risque sismique : reconnaissance des sols 1-8.2 a

Reconnaissance des sols
Détection des pentes instables
Détection des formations susceptibles de se liquéfier
Prise en compte des effets topographiques
Définition de la classe de sol
Les paramètres nécessaires au dimensionnement des fondations
Références

ESCALIERS

Généralités 1-10.1 a

Terminologie
Principaux types d'escalier
Règles de conception
Sollicitations applicables au calcul des escaliers

Dimensionnement des escaliers dans les bâtiments d'habitation..... 1-10.1 b

Escaliers des parties privatives
Escaliers des parties communes

Dimensionnement des escaliers dans les établissements recevant du public de 1^{re} à 4^e catégorie 1-10.1 c

Marches
Dimensions des escaliers et des paliers
Rampes et mains courantes

INTERCALAIRE 2

Voiries et réseaux divers

VOIRIE

Nomenclature, types de structures de chaussées et trafic..... 2-11.1

Nomenclature

Types de structures de chaussées

Trafic cumulé

Références

Plate-forme de chaussée..... 2-11.2

Contexte et caractéristiques

Caractérisation du sol support

Purge du sol support

Traitement du sol support

Les remblais et la couche de forme

Contrôles et réception de la plate-forme de chaussée

Références

Signalisation horizontale sur chaussées..... 2-11.3

Description des produits

Classement

Caractéristiques des produits

Exigences réglementaires

Marquage

Références

Voirie et amiante 2-11.5

Généralités

Chaussées

Réseaux, drainage et équipement solidaire

Travaux en présence d'amiante

Références

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Généralités sur les réseaux d'eau..... 2-12.1 a

Principes

Références

Conception hydraulique du projet.....	2-12.1 b
Débit et pression	
Pertes de charge régulières	
Pertes de charge singulières	
Projets simples	
Références	
Conception environnementale du projet.....	2-12.1 c
Résistance mécanique des canalisations	
Résistance vis-à-vis du milieu	
Détermination des pressions nominale et d'épreuve (STP)	
Références	
Potabilité	2-12.1 d
Conception du réseau	
Construction du réseau	
Exploitation du réseau	
Cas particulier des eaux pluviales	
Références	
Canalisations en fonte ductile.....	2-12.1 e
Les atouts de la fonte ductile	
Les tuyaux	
Les assemblages	
L'entretien des canalisations	
Références	
Canalisations en polyéthylène	2-12.1 f
Les atouts du polyéthylène	
Les tuyaux	
Les assemblages	
L'entretien des canalisations	
Références	
Construction d'un réseau.....	2-12.1 h
Construction des réseaux	
Butées	
Ancrages	
Références	
Contrôles et réception du réseau.....	2-12.1 i
Contrôle du réseau	
Contrôle du compactage du remblai des tranchées	
Références	

RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Principes de conception	2-12.2 a
--------------------------------------	-----------------

Réseaux publics et réseaux privés
Composition des réseaux
Gestion des effluents
Références

Démarche de la conception hydraulique 2-12.2 b

Étapes de la conception
Recensement des effluents
Identification du point de rejet (exutoire)
Évaluation des pentes disponibles
Élaboration d'un plan du réseau
Évaluation des débits maximaux
Détermination du diamètre des tuyaux en fonction des débits et de la pente
Vérification des conditions d'autocurage
Examen des points singuliers
Définition des dispositions hydrauliques
Élaboration du dossier d'exécution
Références

Ouvrages principaux : choix des tuyaux 2-12.2 c

Tuyaux normalisés
Tuyaux non normalisés
Marquage
Rappel des caractéristiques des principaux matériaux utilisés en assainissement
Références

Ouvrages principaux : résistance mécanique des tuyaux 2-12.2 d

Paramètres relatifs à la canalisation
Paramètres liés au sol et à la mise en œuvre
Détermination des actions
Influence des actions
Détermination des sollicitations
États limites
Références

Ouvrages annexes 2-12.2 e

Terminologie
Charges de résistance subies
Localisation
Mise en œuvre
Étanchéité
Raccordement
Dispositifs de fermeture
Zones de charge en voirie
Matériaux
Marquage
Références

Structures alvéolaires ultra-légères (SAUL) 2-12.2 f

Caractéristiques

Principaux points à examiner en phases de conception et de dimensionnement
Principaux points à examiner en phase exécution
Références

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Principes généraux des installations domestiques 2-12.3 a

Le contexte réglementaire
Les obligations des communes
L'installation d'une ANC
La gestion des eaux pluviales
La gestion de l'eau de pluie
Les démarches lors de la cession d'un bien immobilier
Références

Filière de traitement pour une installation domestique ($DBO_5 \leq 1,2 \text{ kg/j}$) 2-12.3 b

Prétraitement par fosses septiques toutes eaux
Traitement par le sol
Encadrement législatif des autres dispositifs de traitement
Évacuation des eaux usées domestiques
Conditions d'entretien des installations
Toilettes sèches
Séparateur à graisse (bac à graisse ou bac dégraisseur)
Références

Filière de traitement pour un ensemble immobilier ($DBO_5 > 1,2 \text{ kg/j}$) 2-12.3 c

Obligations des communes
Obligations du maître d'ouvrage
Organismes en charge de l'évaluation de la conformité des systèmes d'assainissement
et des contrôles
Principe général de l'installation d'ANC
Dimensionnement des installations de traitement
Références

Dimensionnement d'un épandage 2-12.3 d

Évaluation de la perméabilité d'un sol
Calcul de la surface d'épandage
Références

TECHNIQUES ALTERNATIVES RELATIVES AUX EAUX

PLUVIALES

Dimensionnement des bassins d'orage 2-12.4 a

Concept
Description
Dimensionnement hydraulique

INTERCALAIRE 3

Fondations

FONDATIONS

Fondations et investigations géotechniques	3-13 a
Types de fondations	
Investigations géotechniques	
Référentiel pour la mission géotechnique	
Fondations superficielles : Généralités.....	3-13.1 a
Semelles filantes ou isolées	
Radiers	
Fondations sur remblais	
Fondations superficielles : Dispositions constructives particulières.....	3-13.1 b
Dispositions particulières	
Drainage	
Joints	
Exécution des fondations	
Construction en zone sismique	
Calcul d'une fondation superficielle	3-13.1 c
Domaine des fondations superficielles	
Principe de calcul	
Déroulement de la justification d'une fondation superficielle	
Vérification état limite ultime – ELU	
État limite de service (ELS)	
Radier	3-13.1 d
Types de radiers	
Conception des radiers	
Calcul sans sous-pression d'eau	
Influence de la poussée hydrostatique	
Semelles à encuvement.....	3-13.2 a
Principes de conception	
Calcul du ferrailage du fût	
Calcul du ferrailage du pied de poteau	
Calcul du ferrailage de la semelle	

DALLAGE

Définitions et principes de conception	3-13.3 a
Terminologie	
Domaine d'application de la norme NF DTU 13.3	
Catégories de dallage	
Méthodologie de conception d'un dallage	
Justification du dallage	
Références	
Actions appliquées et contraintes imposées	3-13.3 b
Charges d'exploitation appliquées au dallage	
Charges d'environnement	
Revêtement envisagé	
États limites de déformation	
Tolérances d'exécution	
Essais et contrôles du béton	
Références	
Données géotechniques	3-13.3 c
Objectifs de la G2-PRO	
Impact « géotechnique » lors du dimensionnement du dallage	
Impact « géotechnique » lors de la mise en œuvre du dallage	
Références	
Traitement du sol support de dallage	3-13.3 d
Conditions du traitement du sol support	
Techniques de traitement ou d'amélioration des sols	
Références	
Couche de forme et interface.....	3-13.3 e
Fonctions et caractéristiques de la couche de forme	
Interface entre la couche de forme et le dallage	
Références	
Principales dispositions des corps de dallage.....	3-13.3 f
Caractéristiques du corps de dallage	
Caractéristiques des joints	
Mise en œuvre des joints	
Références	

PIEUX ET MICROPIEUX

Référentiel et terminologie des fondations profondes.....	3-13.20 a
Référentiel	
Pieux et micropieux	
Définitions complémentaires	

Références

Documents techniques associés aux fondations profondes 3-13.20 b

Documents nécessaires en phase de conception

Documents nécessaires en phase de réalisation

Références

Justification de la résistance géotechnique (GEO) des fondations profondes 3-13.20 c

Charges limites axiales

Facteurs de modèles et valeurs caractéristiques

Les facteurs de sécurité partiels

Exemples d'application numérique

Comparaison avec le DTU 13.2 (norme P11-212)

Références

Justification de la résistance structurale (STR) des fondations profondes 3-13.20 d

Fondations profondes en béton (armé)

Fondations profondes en acier

Essais de contrôle et manchons

Références

Actions parasites sur les fondations profondes 3-13.20 e

Frottement négatif

Frottement ascendant

Poussée latérale

Références

Effets sismiques sur les fondations profondes 3-13.20 f

Effets d'origine cinématique

Effets d'origine inertielle

Cumul des effets d'origine cinématique et inertielle

Dispositions constructives

Références

Contrôle d'exécution des fondations profondes 3-13.20 g

Les écarts

Les contrôles des fondations profondes

Références

Pieux forés 3-13.20 h

Pieux forés simples (classe 1 / catégorie 1)

Pieux forés à la boue (classe 1 / catégorie 2)

Pieux forés tubés (classe 1 / catégories 3 et 4)

Puits (classe 1 / catégorie 5)

Références

Pieux forés à la tarière creuse continue, pieux vissés moulés et techniques particulières 3-13.20 i

Pieux forés à la tarière creuse continue (classe 2 / catégorie 6)

Pieux forés à la tarière creuse continue : techniques particulières

Pieux vissés moulés (classe 3 / catégorie 7)
Pieux vissés moulés : techniques particulières
Références

Fondations profondes battues 3-13.20 j

Nomenclature, conception et contrôles
Fondations profondes battues en acier (classes 4 à 6 / catégories 10 et 12 à 16)
Fondations profondes battues en béton armé (classe 4 / catégorie 9)
Fondations profondes battues en béton armé (classe 4 / catégorie 11)
Fondations profondes en bois
Références

Micropieux 3-13.20 k

Nomenclature, conception et contrôles
Micropieux de type 2 (classe 1 *bis* / catégorie 18)
Micropieux de type 3 (classe 8 / catégorie 19)
Micropieux de type 4 (classe 8 / catégorie 20)
Références

TRAITEMENTS DES SOLS

Principes et classification des procédés d'amélioration et de renforcement des sols 3-13.30 a

Principes et classification des procédés d'amélioration des sols dans la masse
Principes et classification des procédés de renforcement des sols
Critères de choix du (ou des) procédé(s)

Préchargement gravitaire 3-13.30 b

Le suivi de la consolidation des sols préchargés gravitairement
Le maillage des drains verticaux

Préchargement par consolidation atmosphérique 3-13.30 c

Mise en œuvre du procédé
Principe, effets et suivi de la consolidation atmosphérique

Compactage dynamique (ou pilonnage intensif) 3-13.30 d

Principe du procédé
Domaine d'application et performances du procédé
Données géotechniques et suivi
Paramètres du compactage dynamique
Référence

Vibrocompactage (ou vibroflottation) 3-13.30 e

Principe du procédé
Domaine d'application et performances du procédé
Données géotechniques et suivi
Paramètres du vibrocompactage

Inclusions souples	3-13.30 f
Principe du procédé	
Domaine d'application et performances du procédé	
Données géotechniques et suivi	
Références	
Inclusions rigides	3-13.30 g
Principe du procédé	
Domaine d'application et performances du procédé	
Données géotechniques et suivi	
Références	
Techniques du jet grouting et du soil mixing.....	3-13.30 h
Principe des procédés	
Domaine d'application et performances des techniques	
Données géotechniques et suivi	
Références	

INTERCALAIRE 4
Soutènements

PAROIS MOULEES

Conception et calcul	4-13.41 a
Objectifs	
Reconnaissance géotechnique	
Niveaux d'eau en amont contractuels	
Expertises préliminaires	
Phases d'excavation des fouilles	
Étalement	
Formes des voiles	
Dimensions courantes	
Calcul	
Exécution du forage	4-13.41 b
Forage	
Contrôle de la perforation	
Boue de forage	4-13.41 c
Nature de la boue de forage	
Contrôle des caractéristiques	
Équipement du chantier	
Boues dites « spéciales »	

Coulis de perforation

Armatures et bétonnage..... 4-13.41 d

Mise en place des armatures

Qualité des bétons à mettre en œuvre

Joints entre panneaux 4-13.41 e

Décoffrage des extrémités de panneaux

Grattage des joints (avec tube-joint)

Colmatage des joints

Degré d'étanchéité à garantir

Étanchement des joints

TIRANTS D'ANCRAGE

Conception et dimensionnement 4-13.42 a

Terminologie

Les essais

Dimensionnement GEO des tirants d'ancrage

Dimensionnement STR des tirants d'ancrage

Références

Mise en œuvre, mise en service et contrôle périodique..... 4-13.42 b

Mise en œuvre des tirants d'ancrage

Mise en service des tirants d'ancrage

Contrôle périodique de la traction des tirants d'ancrage

Référence

ÉCRANS DE SOUTÈNEMENT

Parois berlinoises..... 4-13.43 a

Terminologie

Domaine d'application

Méthode de réalisation

Principe de fonctionnement et de dimensionnement

PAROIS CLOUEES

Généralités 4-13.44 a

Références des principaux textes normatifs

Terminologie

Domaine d'application

Durabilité des ouvrages

Exécution..... 4-13.44 b

Méthode de réalisation
Protection contre les eaux

Conception et calcul 4-13.44 c

Méthode générale d'étude de la stabilité du massif cloué
Principe de dimensionnement
Résistance par frottement latéral à l'interface sol/clou
Fiche et résistance du parement

Essais et contrôles d'exécution 4-13.44 d

Contrôle du comportement du mur en sol cloué
Essais de clou

INTERCALAIRE 5

Maçonneries

MURS DE SOUS-SOL

Parois et revêtements 5-20.1 a

Classification des locaux enterrés
Classe d'exposition des maçonneries enterrées
Caractéristiques des parois
Revêtements des murs enterrés
Références

MURS EXTERIEURS EN ELEVATION

Murs en maçonnerie..... 5-20.1 b

Types de murs
Classes d'exposition
Choix du type de mur
Références

Murs doubles 5-20.1 c

Conditions de montage des murs doubles
Résistance à la pénétration de la pluie
Références

Épaisseurs minimales 5-20.1 d

Parois en maçonneries avec enduit ou revêtement traditionnel extérieur
Parois en maçonneries apparentes
Combles, garages et annexes

Référence

Dispositions constructives minimales 5-20.1 e

Joint de dilatation et de retrait
Ouvrages en béton associés aux maçonneries
Jonction entre maçonneries et baies
Jonction avec les murs de soubassement
Références

Montage de la maçonnerie..... 5-20.1 f

Éléments de maçonnerie
Mortiers de montage des maçonneries
Mise en œuvre
Maçonneries apparentes
Jonctions entre murs
Maçonneries de remplissage
Références

Parois d'habillage externe des maisons à ossatures légères..... 5-20.1 g

Fonctions des parois d'habillage
Précautions de mise en œuvre
Références

Maçonneries de pierre 5-20.1 h

Fiche de caractérisation de la pierre
Prescriptions d'emploi
Mise en œuvre
Références

INTERCALAIRE 6

Structures en béton

LE BETON

Propriétés et dénominations du béton 6-21 a

Domaine d'application de la norme NF EN 206/CN
Classification des bétons
Catégories de béton
Dénomination des bétons

Composition des bétons courants..... 6-21 b

Méthode simplifiée de composition
Composition du béton

Désignation et classification des ciments	6-21 c
Normalisation des ciments	
Constituants des ciments	
Classification des ciments courants	
Caractéristiques physico-chimiques donnant lieu à un marquage particulier	
Autres types de ciments	
Choix des ciments en fonction du type d'ouvrage et du type de béton	
Ciments et bétons en milieu agressif.....	6-21 d
Normes et règles	
Mécanismes d'action des milieux agressifs	
Classes d'exposition du béton	
Conditions de réalisation d'un béton en milieu agressif	
Prévention de l'alcali-réaction.....	6-21 e
Mécanismes des réactions	
Rôle des différents composants	
Prévention de l'alcali-réaction	
Conformité du béton vis-à-vis de l'alcali-réaction	
Rôle du prescripteur et rôle du producteur dans la vérification de la composition du béton	
Désignation et classification des adjuvants et produits de cure.....	6-21 f
Définitions	
Principales normes sur les adjuvants et produits de cure – Conformité aux normes – Marquage CE	
Caractéristiques des bétons modifiés par les adjuvants	
Les différents adjuvants	
Précautions d'emploi	
Exemples d'utilisation d'adjuvants associés	
Bétons courants : essais et contrôles	6-21 g
Normes d'essais des bétons	
Catégories de béton	
Dossier d'étude des bétons	
Contrôles de fabrication des bétons	
Mise en œuvre du béton dans les conditions normales	6-21 l
Dispositions nécessaires pour un bétonnage correct	
Acheminement et mise en place du béton	
Vibration du béton	
Bétonnage par temps chaud	6-21 m
Effets de la chaleur sur le béton frais	
Effets de l'environnement climatique	
Recommandations	
Bétonnage par temps froid	6-21 n
Niveaux de gel en France	

Géivité du béton
Choix des matériaux pour la composition du béton
Réchauffage des constituants et du béton
Protection du béton en place
Délais de décoffrage
Récapitulatif des précautions à prendre

Opération de cure..... 6-21 o

But de la cure
Méthodes de cure
Évaporation de l'humidité superficielle d'un béton
Durée de la cure

ARMATURES POUR BETON ARME

Désignation des armatures pour béton armé..... 6-21 r

Armatures haute adhérence
Désignation et caractéristiques des aciers
Références

Codification des armatures HA 6-21 s

Codification de l'usine
Codification de la classe de ductilité

Certification des armatures HA 6-21 t

Marquage CE des armatures
Certification AFCAB
Certification ADETS

Application de la précontrainte dans les ouvrages de bâtiment 6-21 u

Principes de fonctionnement de la précontrainte
Mise en œuvre de la précontrainte
Références

Armatures de précontrainte : caractéristiques et désignations 6-21 v

Principales caractéristiques des armatures de précontrainte
Désignation des armatures de précontrainte
Références

Armatures de précontrainte : certification 6-21 w

Certification ASQPE
Caractéristiques couvertes par la certification
Marquage CE des armatures de précontrainte

BETON ARME

Caractéristiques des bétons dits classiques..... 6-21.1 a

Caractéristiques selon les règles BAEL 91 révisées 99
Caractéristiques selon les règles CCBA 68 (ancien règlement)

Règles BAEL applicables au ferrailage	6-21.1 b
Enrobage	
Espacement des armatures	
Ancrage	
Recouvrement	
Armatures de couture	
Dispositions structurelles de ferrailage	6-21.1 c
Poussées au vide	
Ouvrages particuliers	
Position des reprises de bétonnage	
Ouvrages en porte-à-faux	6-21.1 d
Équilibre statique	
Déformations	
Résistance des sections – Ferrailage	
Consoles courtes	
Cas des volées d'escalier préfabriquées	
Cas de l'appui des nervures à redents	
Exigences diverses	
Précautions à prendre	
Appuis des poutres	6-21.1 e
Appui des poutres sur un poteau ou sur un voile peu épais	
Armatures longitudinales inférieures des poutres sur appui	
Mise en place des armatures	6-21.1 f
Fixation des armatures entre elles	
Calage des armatures	
Caractéristiques des bétons selon l'Eurocode 2	6-21.1 g
Calcul des structures	
Déformations élastiques	

BETON PRECONTRAIT

Plancher à prédalles : dispositions constructives fabrication	6-21.2 b
Prédalles de plaques planes et d'épaisseur constante	
Caractéristiques des prédalles	
Disposition des armatures	
Préfabrication des prédalles	
Plancher à prédalles : mise en œuvre – Transmissions des charges aux appuis	6-21.2 c
Mise en œuvre	
Transmission des charges aux appuis	

PANNEAUX PREFABRIQUES LOURDS

Joint	6-22.1 a
Joint horizontal	
Joint vertical	
Dispositions au croisement des joints	
Joint singuliers	
Étanchéité au pourtour des dormants de menuiseries incorporés à la préfabrication	
Liaison	6-22.1 b
Liaisons continues	
Liaisons ponctuelles bétonnées	
Liaisons ponctuelles brochées	
Liaisons ponctuelles boulonnées	
Liaisons ponctuelles soudées	
Choix et espacement des liaisons	
Ferrillage – Chaînage – Manutention	6-22.1 c
Armatures	
Chaînages	
Manutention des panneaux préfabriqués	
Fabrication et mise en œuvre	6-22.1 d
Fabrication des panneaux	
Mise en œuvre des panneaux	
Tolérances	
Panneau de type plaques pleines ou nervurées	6-22.1 e
Définition	
Dispositions constructives minimales	
Conditions de non-condensation dans l'épaisseur du mur	
Panneau de type sandwich à voile extérieur librement dilatable	6-22.1 f
Définition	
Dispositions constructives minimales	
Panneau de type sandwich à voiles solidaires	6-22.1 g
Définition	
Dispositions constructives minimales	
Prescriptions de fabrication	

BETON BANCHE

Différents types de murs	6-23.1 a
Conditions d'exposition au risque de pénétration de l'eau de pluie dans le mur	
Typologie des murs	

Murs en zone non sismique : ferrailage et calcul	6-23.1 b
Dispositions minimales de ferrailage	
Justification de la résistance	
Murs en zone sismique : ferrailage et calcul.....	6-23.1 c
Terminologie	
Dispositions minimales de ferrailage	
Justification de la résistance	

PLANCHERS EN BETON

Plancher à dalles alvéolées : définition et normes	6-23.2 a
Caractéristiques du plancher à dalles alvéolées	
Domaine d'application	
Certification du produit « dalle alvéolée »	
Références	
Plancher à dalles alvéolées : règles de conception.....	6-23.2 b
Contre-flèche de fabrication	
Environnement agressif	
Flexion – glissement	
Support de revêtement fragile	
Support d'étanchéité	
Trémies	
Porte-à-faux	
Percements et scellements, carottages ultérieurs	
Zones sismiques	
Plancher à dalles alvéolées : dimensionnement	6-23.2 c
Principes généraux	
Vérifications aux ELS	
Vérifications aux ELU	
Ancrage sur appui	
Fonctionnement en diaphragme	
Flambement des dalles alvéolées	
Distribution transversale des charges	
Résistance au feu	
Plancher à dalles alvéolées : mise en œuvre.....	6-23.2 d
Repos sur appuis des planchers	
Clavetage des joints et des chaînages et bétonnage de la dalle de compression	

STRUCTURES EN BETON

Murs à coffrage intégré.....	6-23.3 a
Conditions d'emploi des prémurs	

Points particuliers
Dimensionnement
Conditions d'utilisation en zone sismique
Résistance au feu, isolation thermique et isolation acoustique
Précautions de mise en œuvre

TRAVAUX DE CUVELAGE

Généralités	6-24.1 a
Terminologie	
Techniques de cuvelage	
Critères de choix d'un système de cuvelage	
Conception et calcul du gros œuvre	6-24.1 b
Définitions des actions	
Principales vérifications	
Dispositions constructives minimales	
Exécution du gros œuvre	6-24.1 c
Caractéristiques minimales du béton	
Mise en œuvre	
Liaisons entre structure résistante et retours	
Joints	
Points singuliers	
Cuvelage par revêtement d'imperméabilisation.....	6-24.1 d
Principaux procédés	
Conditions d'évaluation des procédés	
Niveaux d'application des procédés d'imperméabilisation	
Cuvelage avec revêtement d'étanchéité.....	6-24.1 e
Principes de conception	
Phasage des travaux et relevés contradictoires	
Caractéristiques du gros œuvre pour cuvelage avec revêtement d'étanchéité	
Types et mise en œuvre des revêtements d'étanchéité utilisables et protections provisoires	
Compartimentage des revêtements en PVC-P	
Réseaux et canalisations	

TOME II
GROS ŒUVRE SECOND ŒUVRE

CHARPENTE BOIS

Eurocode 5 : calcul des ouvrages en bois – Généralités 7-31 a

Bases de conception et de calcul

Matériaux

États limites de service (ELS)

États limites ultimes (ELU)

Assemblages mécaniques

Références

Eurocode 5 : conception des assemblages bois en double cisaillement..... 7-31 b

Règles de dimensionnement

Formules de dimensionnement

Dispositions géométriques

Nombre efficace et rupture de bloc

Glissement d'assemblage

Traction transversale

Références

Exposition aux risques biologiques 7-31 c

Agents biologiques

Classe de service et classe d'emploi

Références

BOIS DE CHARPENTE

Caractéristiques physiques et mécaniques 7-31.1 a

Caractéristiques physiques

Caractéristiques mécaniques

Fluage

Contraintes admissibles 7-31.1 b

Contraintes admissibles et modules d'élasticité

Limites élastiques conventionnelles

CHARPENTE TRADITIONNELLE

Éléments de charpente 7-31.1 d

Descriptif des éléments de charpente
Sections types des éléments de charpente en sapin
Références

Distribution des efforts 7-31.1 e

Chevrons
Pannes
Fermes

Flambement 7-31.1 f

Longueurs de flambement
Élancement géométrique et élancement relatif
Coefficients de flambement
Vérification des conditions d'instabilité au flambement
Références

Calcul des déformations..... 7-31.1 g

Glissement et jeu des assemblages
Fluage
Calcul des déformations aux états limites de service
Flèches admissibles
Références

Assemblages – Ancrages 7-31.1 h

Assemblages
Ancrages
Références

LAMELLE-COLLE

Définitions et caractéristiques mécaniques 7-31.1 i

Descriptif du matériau
Caractéristiques mécaniques
Fabrication
Références

Calculs des éléments de charpente..... 7-31.1 j

Notes de calculs
Flambement – Déversement
Assemblages – Ancrages
Flèches et contre-flèches
Vibrations
Traction transversale
Autocintrage des arcs
Références

Poutres au vent et de rigidité..... 7-31.1 k

Règle générale de conception

COB (CONSTRUCTION A OSSATURE BOIS)

Paroi de COB : principe et enjeux pour le clos et couvert	7-31.2 a
Principe	
Enjeux pour le clos et couvert	
Mise en œuvre	
Références	
Paroi de COB : domaine d'emploi du NF DTU 31.2.....	7-31.2 b
Spécifications	
Références	
Paroi de COB : maîtrise des risques de condensation	7-31.2 c
Les prescriptions de la norme NF DTU 31.2	
Les isolants admis par la norme NF DTU 31.2	
Les panneaux à base de bois comme barrière à la diffusion de la vapeur d'eau	
La barrière souple à la diffusion de la vapeur d'eau	
Accessoires participant à la continuité de la barrière à la diffusion de la vapeur d'eau	
Justifications techniques à apporter vis-à-vis des transferts de vapeur d'eau dans une paroi de COB	
Références	
Paroi de COB : bardages rapportés sur COB – hauteur maximale.....	7-31.2 d
Hauteur maximale et bardages rapportés	
Contribution à l'étanchéité à l'eau de la paroi de COB	
Hauteur maximale des ouvrages pour des bardages rapportés non traditionnels conduisant à des murs de type XIII	
Références	
Paroi de COB : ouvrages pare-pluie souple.....	7-31.2 e
Caractéristiques techniques	
Choix du pare-pluie en membrane souple	
Durée d'exposition en phase chantier des pare-pluie souples avant mise en œuvre du bardage rapporté	
Références	
Paroi de COB : écrans rigides pare-pluie	7-31.2 f
Nature des écrans rigides	
Utilisation des écrans rigides	
Durée d'exposition en phase chantier	
Référence	
Paroi de COB : accessoires de jointoiment et encadrements de baie	7-31.2 g
Accessoires de calfeutrement	
Calfeutremments des encadrements de baies	
Encadrements de baies	

FERMETTE

Description – Typologie	7-31.3 a
Description	
Typologie	
Dispositions constructives.....	7-31.3 b
Dispositions d'ensemble	
Dispositions particulières	
Dimensionnement	7-31.3 c
Hypothèses de calcul	
Méthode de calcul	
Critères de dimensionnement	

CHARPENTE LEGERE

Poutres en I avec âme en bois.....	7-31.4 a
Description	
Domaine d'emploi	
Fabrication	
Propriétés mécaniques	
Déformations	
Dispositions d'appuis	
Stabilité	
Mise en œuvre	

SYSTEMES DE PLANCHERS

Planchers traditionnels en bois	7-31.8 a
Disposition d'appuis	
Entretoisement	
Résistance en flexion	
Flèche des solives	
Fréquence de vibration d'un plancher	
Platelage	
Diaphragme	
Références	
Planchers bois-béton	7-31.8 b
Disposition d'appuis	
Fréquence de vibration d'un plancher	
Planchers bois-béton sans connexion	

Planchers bois-béton avec connexion
Comportement au feu
Diaphragme
Références

Planchers assemblés en bois 7-31.8 c

Planchers en Bois Massif
Éléments en Bois Massif Assemblés
Contexte normatif des Éléments en Bois Massif Assemblés
Références

INTERCALAIRE 8

Structures métalliques

CODES DE CALCUL

Codes de calcul – Essais 8-32 a

Codes de calcul
Essais

Eurocode 3 (code de calcul) : principes généraux 8-32 b

Présentation de la norme
Résumé de l'introduction (chapitre 1 de la norme)
Bases de calcul (chapitre 2 de la norme)
Matériaux (chapitre 3 de la norme)

Eurocode 3 (code de calcul) : états limites 8-32 c

États limites de service (chapitre 4 de la norme)
États limites ultimes (chapitre 5 de la norme)

**Eurocode 3 (code de calcul) : assemblages sous charges statiques – tolérances
de fabrication et de montage – calcul à la fatigue 8-32 d**

Assemblages sous charges statiques
Fabrication et montage
Conception et dimensionnement assistés par l'expérimentation
Calcul à la fatigue

CHARPENTE METALLIQUE

Aciers de construction au carbone et inoxydables 8-32.1 b

Normalisation
Propriétés mécaniques

Qualités de l'acier
Traitements visant à agir sur les caractéristiques mécaniques
Protection contre la corrosion atmosphérique
Valeurs des caractéristiques mécaniques normalisées
Dimensions des profils courants — Profils creux
Documents de livraison des aciers
Aciers inoxydables

ÉLÉMENTS DE CHARPENTES

Éléments porteurs	8-32.1 c
Poutres	
Poteaux	
Portiques	
Éléments de toiture.....	8-32.1 d
Pannes en poutrelles laminées	
Pannes en tôle pliée en forme de C	
Pannes en tôle pliée en forme de Z	
Fermes en treillis	
Conditions relatives aux assemblages	
Éléments de service	8-32.1 e
Chemins de roulement de pont roulant	
Planchers	
Échelles métalliques	
Contreventements et joints	8-32.1 i
Contreventements des combles	
Contreventements des ossatures	
Contreventements en câbles (haubans)	
Joints	
Ponts roulants	8-32.1 g
Généralités	
Actions induite par les appareils de levage	
Structures avec plusieurs appareils de levage	
Références	
Ossatures secondaires pour murs et bardages	8-32.1 j
Murs en maçonnerie	
Bardages	
Structures tridimensionnelles en acier	8-32.1 k
Dispositions constructives les plus courantes	
Conditions d'appuis	
Les nœuds	
Calculs	

Montage

Profils en éléments à parois minces en acier formés à froid..... 8-32.1 l

Quelques définitions

Limites d'application du DTU P 22-703

Prise en compte du voilement local des parois comprimées

Vérification des pièces fléchies

Vérification des pièces comprimées – Flambement

Vérification des pièces comprimées et fléchies

Coefficients de flambement pour $\sigma_e = 235 \text{ N/mm}^2$, 295 N/mm^2 et 355 N/mm^2

Poutres hybrides en acier 8-32.1 m

Limites du calcul de dimensionnement et de la conception des poutres hybrides

Comportement en flexion pure

Interaction flexion-cisaillement

Construction en acier pour maison et bâtiment résidentiels : matériaux et composants..... 8-32.1 n

Bâtiments relevant de la norme NF DTU 32.3

Dispositions communes

Références

Construction en acier pour maison et bâtiment résidentiels : éléments constitutifs..... 8-32.1 o

Éléments verticaux

Planchers

Toiture

Références

ASSEMBLAGES

Assemblages métalliques : principales conceptions 8-32.2 a

Sollicitations et déplacements : principe de modélisation

Exemples courants de conception

Assemblage par boulons non précontraints..... 8-32.2 f

Types et utilisations

Conditions de pince et d'écartement

Diamètre des trous

Résistance en charges pondérées

Boulons ajustés

Marquage

Assemblages par platine d'about et boulons non précontraints sollicités par un moment fléchissant M, un effort tranchant T et un effort normal N

Assemblages en extension

Principe d'assemblage par boulons à haute résistance à serrage contrôlé 8-32.2 g

Principe de fonctionnement

Précontrainte	
Coefficients de frottement	
Classe de résistance des boulons HR et dimensionnement	
Conditionnement et marquage	
Assemblage par boulons à haute résistance à serrage contrôlé	8-32.2 h
Boulons HR à serrage contrôlé type NF	
Boulons HV selon les normes allemandes	
Harmonisation européenne et marquage CE des boulons	
Système HRC – Boulons à précontrainte calibrée	
Assemblage par boulons à haute résistance à serrage contrôlé : dispositions constructives	8-32.2 i
Nature des efforts dans les boulons	
Dispositions constructives générales	
Typologie des assemblages	
Assemblage par boulons à haute résistance à serrage contrôlé – Règles de calculs....	8-32.2 j
Calcul des sollicitations	
Calcul de la résistance de l'assemblage	
Calcul du moment résistant M_{res}	
Compression locale	
Résistance au cisaillement de l'âme du poteau	
Assemblage par soudure, rivets, riveçons.....	8-32.2 l
Soudures	
Rivets	
Riveçons	

STRUCTURES MIXTES ACIER-BETON

Principaux systèmes de planchers associés aux poutres mixtes acier-béton.....	8-32.3
Éléments constitutifs de ce type de plancher	
Fonctionnement des planchers	
Particularités des procédés de construction	
Poutres mixtes acier-béton dans le bâtiment	8-32.3 a
Constitution d'une poutre mixte	
Matériaux	
Classification des sections	
Connexion	
Résistance des sections transversales des poutres mixtes	
Calcul des sollicitations	
Connexions dans les poutres mixtes acier-béton dans le bâtiment.....	8-32.3 b
Effort longitudinal de cisaillement	
Types de connecteurs et leurs résistances de calcul	
Nombre de connecteurs et leur répartition	

Connecteurs souples (ou ductiles)

Vérification des poutres mixtes acier-béton dans le bâtiment 8-32.3 c

Vérification aux états limites ultimes

Vérification aux états limites de service

Armatures transversales des poutres mixtes acier-béton 8-32.3 d

Principe de dimensionnement

Surfaces potentielles types de ruine par cisaillement

Résistance de calcul au cisaillement longitudinal : $V_{R,d}$

Dispositions constructives minimales

Fendage longitudinal

INTERCALAIRE 9

Façades légères

DONNEES DE BASE

Façades légères – Généralités 9-33 a

Caractéristiques des façades rideaux

Normes et traditionalité

Choix des matériaux

Façades légères – Performances et critères de dimensionnement 9-33 b

Sollicitations

Vérification des performances

Sécurité d'utilisation

Autres caractéristiques des façades rideaux

FAÇADES TRADITIONNELLES

Façades rideaux à ossature grille 9-33.1 a

Composition d'une ossature secondaire grille

Fixations

Évacuation des eaux

Remplissages

Points particuliers

Façades rideaux à ossature cadre 9-33.1 b

Composition d'une ossature cadre

Fixations des cadres

Évacuation des eaux

Façades panneaux	9-33.1 c
Composition des façades panneaux	
Mise en œuvre	
Façades semi-rideaux	9-33.1 d
Composition des façades semi-rideaux	
Mise en œuvre des façades semi-rideaux	
Mise en œuvre des menuiseries au nu extérieur d'une façade semi-rideau dont la paroi extérieure n'est pas étanche à l'eau	
Façades rideaux à vitrage clamé	9-33.1 e
Principes généraux	
Traditionnalité du procédé	
Critère de conception des systèmes dits traditionnels	
Prescriptions relatives à la sécurité	
Références	

REPLISSAGES

Remplissages – Terminologie	9-33.2 a
Types de remplissage	
Composition des parois	
Remplissages opaques ventilés	
Remplissages photovoltaïques	
Références	
Remplissages vitrés	9-33.2 b
Remplissages vitrés « traditionnels	
Vitrages ventilés	
Vitrages respirants	
Références	
Remplissages opaques – Aspect hygrothermique	9-33.2 c
Phénomènes hygrothermiques	
Remplissage étanche	
Remplissage perméant	
Remplissage ventilé	
Remplissages opaques traditionnels	9-33.2 d
Panneaux menuisés	
Caissons isolés	
Vitrages devant une paroi opaque	
Remplissages opaques – Éléments de remplissage (EdR)	9-33.2 e
Caractéristiques	
Constitution des EdR	
Classement EdR	
Mise en œuvre des EdR	

VITRAGES EXTERIEURS COLLES (VEC)

Définitions et typologie des VEC	9-33.3 a
Documents de référence	
Domaine d'application	
Définitions	
Différents types de VEC	
Composition des systèmes VEC	9-33.3 b
Supports de collage métalliques	
Produits de collage	
Produits verriers	
Calages	
Éléments de remplissage à parement VEC	
Mastics d'étanchéité	
Fonds de joint	
Dispositifs de maintien	
Mastics des VEC	9-33.3 c
Essais de convenance au projet	
Compatibilité chimique entre les composants	
Calcul de la section du mastic de collage	
Calcul de la section du mastic de scellement des vitrages isolants	
Limitation de la contrainte de cisaillement sous les sollicitations permanentes	
Vitrages des VEC	9-33.3 d
Épaisseurs des vitrages	
Collage	
Seuils de température des composants	
Prévention du risque de casse thermique	
Prévention du risque de chute de vitrage	
Prévention du risque de chutes de personnes	
Démontage et remplacement	
Fabrication et maintenance des VEC	9-33.3 e
Contrôle de production	
Fabrication des cadres supports de collage	
Fabrication des vitrages	
Opération de collage	
Mise en œuvre des cadres VEC sur chantier	
Entretien, réparation, maintenance	

VITRAGES EXTERIEURS ATTACHES (VEA)

Définition et typologie des VEA	9-33.4 a
--	-----------------

Définition
Étanchéité des ouvrages en VEA
Mise en œuvre
Références

Composants des VEA..... 9-33.4 b

Produits verriers
Fixations ponctuelles
Attaches
Produits d'étanchéité
Références

Exigences techniques essentielles des VEA 9-33.4 c

Mise en œuvre antibridage
Dimensionnement des produits verriers
Charges appliquées sur les produits verriers
Raidisseurs en verre
Étanchéité entre vitrages isolants
Résistance aux chocs de sécurité intérieurs d'une façade en VEA
Cas des pans de verre traversés par une zone de circulation ou surplombant celle-ci
Cas des verrières
Références

Spécifications techniques et entretien des VEA..... 9-33.4 d

Fabrication
Mise en œuvre
Entretien
Référence

VERRIERES

Généralités sur les verrières 9-33.5 a

Terminologie
Références

Dispositions constructives des verrières 9-33.5 b

Traditionalité et non-traditionalité
Inclinaison de la verrière
Ossature secondaire
Dispositions d'étanchéité et drainage
Remplissages vitrés
Justification des performances
Remplacement des vitrages
Entretien et maintenance
Références

Exigences de résistance mécanique et de sécurité 9-33.5 c

Stabilité

Sécurité aux chocs
Sécurité incendie
Sécurité aux risques électriques
Sécurité aux effractions et aux explosions
Références

INTERCALAIRE 10

Menuiserie – Miroiterie

ESSAIS

Essais et classement AEV : généralités.....	10-35 a
Critères de choix d'une menuiserie	
Normes de référence pour les essais de performance des fenêtres	
Détail du classement AEV d'une fenêtre	
Contenu du rapport d'essais	
Essais et classement AEV : perméabilité à l'air	10-35 b
Dispositif d'essai	
Déroulement de l'essai	
Classement selon les résultats d'essais	
Essais et classement AEV : étanchéité à l'eau.....	10-35 c
Dispositif d'essai	
Déroulement de l'essai	
Classement selon les résultats d'essais	
Essais et classement AEV : déformation et résistance au vent	10-35 d
Dispositif d'essai	
Déformation et résistance au vent	
Classement selon le critère de rigidité	

FENETRES

Essais mécaniques des fenêtres	10-35 e
Critères généraux	
Essais selon les normes européennes	
Essais complémentaires des normes françaises	
Référentiel	
Rôle et fonctionnement	10-35.1
Fonction et réglementation	

Constitution des fenêtres
Fonctionnement des fenêtres

Critères de choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition..... 10-35.1 a

Références réglementaires
Zones de vent
Environnement de la construction
Hauteur du bâtiment au-dessus du sol

Choix des classes de performance des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition..... 10-35.1 b

Classe de perméabilité à l'air
Classe d'étanchéité à l'eau
Classe de résistance au vent
Récapitulatif des classes de performance

Fixation au gros œuvre : principes et types de fixation 10-35.2 a

Principes de fixation des menuiseries
Types de fixations dans le gros œuvre

Fixation au gros œuvre : prescriptions communes à tous les types de fixation..... 10-35.2 b

Emplacement des fixations
Fixation en appui
Fixation en traverse basse
Fixation avec tapée
Fixation dans les matériaux creux et les bétons cellulaires

Fixation au gros œuvre : pattes de liaison, calage et vis 10-35.2 c

Pattes de liaison
Calage
Vis de fixation

Fixation au gros œuvre : dispositions spécifiques 10-35.2 d

Fenêtres en PVC
Fenêtres en aluminium à rupture de pont thermique
Fenêtres coulissantes

Conception des calfeutrements des fenêtres : principes 10-35.3

Appuis en béton au droit des baies
Tolérances dimensionnelles des baies
Dressage du gros œuvre
Références

Conception des calfeutrements des fenêtres : position du calfeutrement 10-35.3 a

Produits de calfeutrement 10-35.3 b

Mastics de construction
Mousses imprégnées
Membranes d'étanchéité

Mise en œuvre des calfeutrements	10-35.3 c
Calfeutrement en applique intérieure	
Calfeutrement en tunnel ou entre tableaux	
Calfeutrement en applique extérieure	
Dispositions des calfeutrements en appui	
Dispositions particulières des calfeutrements	10-35.3 d
Reconstitution de feuillure	
Calfeutrement humide renforcé	
Joint de mastic en solin	
Calfeutrement des seuils des portes-fenêtres et portes extérieures	
Seuils accessibles aux handicapés	
Calfeutrement des fenêtres en maison à ossature en bois (MOB)	
Mise en œuvre des fenêtres en rénovation	10-35.3 e
Reconnaissance préalable des supports existants	
Pose sur dormant existant	
Dépose partielle ou totale du dormant	

PORTES

Blocs-portes résistant au feu.....	10-36 d
Documents de référence	
Description des portes résistant au feu	
Mise en œuvre	
Justificatifs à fournir	
Déverrouillage des issues de secours dans les ERP : principes généraux	10-36 e
Principaux textes de référence	
Exigences réglementaires	
Exemples de solutions	
Gestion du contrôle à distance du verrouillage des portes	

FENETRES EN BOIS

Généralités	10-36.1 a
Principes de fonctionnement	
Caractéristiques des bois	
Références normatives	
Profilés.....	10-36.1 b
Montants et traverses hautes	
Montants de battement	
Pièces d'appui	
Feuillures et parcloses	
Calfeutrement et joints	

Assemblages	10-36.1 c
Assemblages d'angle	
Assemblages de fil	
Colles	
Quincaillerie	

FENETRES METALLIQUES

Constituants des fenêtres métalliques	10-37.1 a
Profilés en alliage d'aluminium	
Profilés en acier	
Profilés souples pour joints d'étanchéité	
Fenêtres à battement	10-37.1 b
Étanchéité et drainage	
Principaux types d'ouvrants	
Principales dispositions de drainage	
Récupération des eaux de condensation	
Feuillures et parclofes	
Quincaillerie	
Fenêtres coulissantes	10-37.1 c
Traverse haute	
Pièce d'appui	
Montants	
Feuillures	
Échauffement des vitrages isolants	
Assemblages	10-37.1 d
Assemblages d'angle	
Assemblages de fil	
Protection contre la corrosion	10-37.1 f
Définition de l'exposition	
Protection des surfaces en acier	
Traitement des surfaces en aluminium	
Visserie	
Corrosion galvanique	
Références	

FENETRES EN PVC

Généralités et codification	10-37.2 a
Conception des menuiseries en PVC	
Métiers de la filière PVC	
Évaluation des systèmes de fenêtre PVC	

Références

Profils de fenêtre PVC.....	10-37.2 b
Caractéristiques des profils de fenêtre	
Marque NF Profils de fenêtre en PVC	
Profils de couleur	
Problèmes techniques liés à la couleur	
Systèmes de fenêtre à frappe	10-37.2 c
Profils de dormant	
Profils d'ouvrant	
Profils complémentaires	
Assemblage des profils	
Renforcement des profils	
Fixation des quincailleries	
Systèmes coulissants.....	10-37.2 d
Profils de dormant	
Profils d'ouvrants	
Profils complémentaires	
Cas particulier du châssis coulissant à translation	
Évacuation des eaux	

MENUISERIES MIXTES

Typologie des menuiseries mixtes	10-37.3 a
Types de menuiserie mixte	
Conception des menuiseries mixtes	
Références	
Conception des liaisons entre profils	10-37.3 b
Typologie générale des liaisons entre profils	
Conception des liaisons pour les menuiseries mixtes à base de profils bois	
Référence	

GARDE-CORPS

Dispositions constructives et fixation.....	10-38 a
Dispositions constructives	
Fixation des garde-corps sur des dalles en béton	
Exigences de protection contre les chutes	10-38 b
Textes de référence	
Exigences spécifiques	
Garde-corps vitrés : dispositions générales	10-38 c
Dispositions générales concernant les garde-corps vitrés	

Évaluation des performances et essais de garde-corps
Configurations « traditionnelles » sans essais

Garde-corps vitrés : dispositions spécifiques selon le mode de fixation du vitrage 10-38 d

Garde-corps à vitrage maintenu en feuillure
Garde-corps à vitrage pincé
Garde-corps à vitrage « boulonné »
Garde-corps à vitrage encastré en pieds
Garde-corps vitrés encastrés en pied de grande hauteur
Conceptions assimilées aux garde-corps vitrés encastrés en pied
Références

VITRAGES

Terminologie des produits verriers et des vitrages 10-39 a

Produits verriers de base
Produits verriers spéciaux
Typologie des vitrages
Traitements du verre
Références

Mise en œuvre des vitrages 10-39 b

Principes préalables
Choix des feuillures
Calages des vitrages
Vitrages verticaux pris en feuillure haute et basse
Vitrages avec retours en angle de 90°
Vitrages simples verticaux pris en feuillure haute et basse avec stabilisateur
Vitrages verticaux pris en feuillure haute et basse avec maintien ponctuel sur les bords verticaux
Cas particuliers
Références

Choix des calfeutrements 10-39 c

Matériaux pour garniture d'étanchéité
Technologie des calfeutrements
Classification des systèmes d'étanchéité
Systèmes d'étanchéité des vitrages simples
Systèmes d'étanchéité des vitrages isolants

Critères de sécurité des vitrages en cas de chutes ou de heurts 10-39 d

Risques liés aux chutes de hauteur
Risques liés aux heurts
Spécificités des vitrages en paroi inclinée ou en plafond
Spécificités des vitrages de parois en aplomb des passages traversants
Références

Sécurité des vitrages vis-à-vis d'événements exceptionnels 10-39 e

Protection des personnes lors d'événements naturels exceptionnels
Protection des personnes et des biens contre les agressions
Références

Contraintes thermiques : principes 10-39 g

Résistance à la casse thermique
Écart de température admissibles
Choix du vitrage

Contraintes thermiques : nature et disposition des vitrages 10-39 h

Orientation du vitrage
Position des couches du vitrage
Nature et constitution des vitrages
Nature et environnement des feuillures
Inclinaison du vitrage
Stores
Situation des vitrages dans la façade
Dispositions particulières des vitrages
Vitrages exposés directement à un corps de chauffe

Contraintes thermiques : évaluation du risque de casse 10-39 i

Coefficients d'absorption
Contrainte thermique
Écart de température

Calcul des épaisseurs de vitrage 10-39 j

Détermination des charges
Calcul des épaisseurs de verre

INTERCALAIRE 11

Couvertures

DONNEES COMMUNES AUX COUVERTURES

Types de couvertures et procédés associés 11-40 a

Couvertures en petits éléments
Couvertures en feuilles métalliques supportées
Couvertures en grands éléments autoportants
Supports de couvertures en petits éléments
Procédés associés à des couvertures en petits éléments
Procédés associés à des couvertures en grands éléments

Qualité des matériaux de couverture 11-40 b

Enjeux des caractéristiques des matériaux
Matériaux de couverture relevant d'un DTU sans marque NF
Adaptation des couvertures aux conditions extérieures et intérieures
Tenue à la corrosion des couvertures métalliques

Fixations des matériaux de couverture 11-40 c

Résistance des fixations
Densité de fixations

Étanchéité des couvertures 11-40 d

Conception générale de l'étanchéité
Étanchéité des joints entre éléments
Longueur maximale de rampant
Zones climatiques de concomitance vent-pluie
Pentes des couvertures

Ventilation 11-40 e

Couvertures en petits éléments
Couvertures en feuilles supportées
Couvertures en plaques métalliques nervurées
Références

Condensations dans les couvertures 11-40 f

Phénomènes de condensation
Caractéristiques des locaux
Caractéristiques des matériaux
Types de toiture
Types de couverture
Références

Écrans de sous-toiture (EST) 11-40 g

Matériaux constitutifs
Écran obligatoire
Mise en œuvre des écrans souples
Mise en œuvre des écrans rigides
Avantages des écrans
Références

Évacuation des eaux pluviales 11-40 h

Dimensionnement
Matériaux
Longueur de dilatation des gouttières et des chéneaux
Mise en œuvre

COUVERTURES EN PETITS ELEMENTS

Étanchéité des couvertures en petits éléments 11-40.2 a

Longueurs maximales de rampant

Pentes des couvertures en petits éléments

Fixations des couvertures en petits éléments 11-40.2 b

Fixation des ardoises naturelles

Fixation des ardoises en fibres-ciment

Fixation des bardeaux bitumés

Fixation des tuiles en terre cuite et des tuiles en béton

COUVERTURES EN PLAQUES METALLIQUES OU DE FIBRES- CIMENT

Ossature support de couvertures en plaques métalliques ou de fibres-ciment..... 11-40.3 a

Caractéristiques de l'ossature support

Dimensionnement des ossatures

Fixations des couvertures en plaques 11-40.3 b

Principes de fixation des couvertures en plaques métalliques nervurées ou en fibres-ciment

Caractéristiques des fixations

Principes de mise en œuvre des fixations

Mise en œuvre des fixations associées aux plaques de fibres-ciment

Mise en œuvre des fixations associées aux plaques nervurées en acier

Mise en œuvre des fixations associées aux plaques nervurées en aluminium

Étanchéité des couvertures en plaques..... 11-40.3 c

Longueurs maximales de rampant

Pentes minimales des couvertures

**Conception et mise en œuvre des accessoires pour couvertures en plaques
nervurées en acier..... 11-40.3 d**

Égout

Faîtage

Autres accessoires

Raccordement aux pénétrations

**Plaques éclairantes nervurées intégrées au plan d'une couverture en plaques
métalliques nervurées 11-40.3 e**

Caractéristiques des plaques

Mise en œuvre des plaques éclairantes en PRV

Précautions particulières

COUVERTURES EN FEUILLES METALLIQUES SUPPORTEES

Platelage support en bois massif 11-40.4 a

Caractéristiques des voliges et des planches

Tenue du platelage aux charges descendantes

Tenue du platelage aux charges ascendantes

Fixations des couvertures en feuilles et longues feuilles métalliques sur support bois 11-40.4 b

Caractéristiques des feuilles

Couvertures à tasseaux

Couvertures à joint debout

Étanchéité des couvertures en feuilles métalliques supportées 11-40.4 c

Longueurs maximales de rampant

Pentes des couvertures

Couvertures cintrées convexes en feuilles métalliques supportées 11-40.4 d

Détails de réalisation d'une couverture cintrée convexe

Couverture cintrée d'égout à égout

Cas particuliers non abordés dans les DTU 40.41 et DTU 40.44

COUVERTURES TEXTILES

Principes constructifs des couvertures textiles 11-40.6 a

Caractéristiques des couvertures textiles

Hypothèses et méthodes de calcul

Documents d'exécution

Vérification et maintenance

INTERCALAIRE 12

Bardages

BARDAGE METALLIQUE

Terminologie et domaine d'application 12-41 a

Textes applicables et domaine d'application des bardages métalliques

Terminologie

Matériaux constitutifs des bardages métalliques

Exigences

Cas particulier des revêtements extérieurs en plaques d'acier perforées

Références

Fixations et tenue au vent 12-41 b

Conditions d'appui de l'ossature principale

Fixations

Conditions d'utilisation des fixations

Efforts de vent déterminés selon une procédure simplifiée
Principes de vérification de la tenue au vent d'un bardage double peau
Exemple de vérification

Mise en œuvre et détails d'exécution 12-41 c

État du gros œuvre avant exécution du bardage
Mise en œuvre des plateaux, de l'isolant et des plaques
Mise en œuvre des façonnés

Bardage en alliage d'aluminium 12-41 d

Protection contre la corrosion
Étanchéité
Dimensionnement des plaques nervurées
Fixations
Éléments façonnés
Protection contre les chocs

Panneau-sandwich..... 12-41 e

Domaine d'emploi
Durabilité
Dimensionnement
Mise en œuvre

Étanchéité à l'eau des façades revêtues d'un bardage en plaques métalliques..... 12-41 f

Recouvrement longitudinal entre plaques
Mise en œuvre des plaques avec nervures ou ondes posées verticalement
Mise en œuvre des plaques avec nervures ou ondes posées horizontalement
Étanchéité à l'eau des baies
Références

BARDAGE TRANSLUCIDE

Bardages translucides en planches alvéolées en matière plastique..... 12-41 g

Domaine d'emploi
Conception
Mise en œuvre des planches
Stockage et entretien des planches

BARDAGE RAPPORTE – VETURE – VETAGE

Terminologie – Familles de parements – Références documentaires..... 12-41 m

Définitions
Avantages et exigences de ces techniques
Nature des parements extérieurs
Nature des isolants
Techniques de pose des plaques de bardage rapporté
Certification des parements de bardage rapporté et des éléments de vêtire

Références des principaux documents relatifs aux bardages rapportés, aux vêtures
et aux vêtages

Bardage rapporté traditionnel	12-41 n
Traditionalité et non-traditionalité d'un bardage rapporté	
Exigences applicables aux bardages rapportés	
Référentiels selon le type de peau de bardage rapporté	
Tenue au vent et aux chocs – Étanchéité à la pluie	12-41 p
Tenue au vent	
Étanchéité à l'eau de pluie	
Tenue aux chocs	
Principes généraux des ossatures du bardage rapporté	12-41 q
Typologie et principes de conception	
Lame d'air	
Lisses	
Isolant	
Pattes de fixation des chevrons ou des profilés	
Références	
Ossature de bardage rapporté : spécificités de l'ossature bois	12-41 r
Caractéristiques des chevrons	
Mise en œuvre de l'ossature bois	
Ossature de bardage rapporté : spécificité de l'ossature métallique.....	12-41 s
Conception d'une ossature métallique	
Caractéristiques des profilés métalliques	
Principes de dimensionnement des profilés et des pattes-équerres	
Bardages rapportés en lames de bois massif.....	12-41 t
Éléments à considérer	
Mise en œuvre de l'ossature support du bardage	
Fixation des tasseaux	
Mise en œuvre des lames	
Fixation des lames et traitement de leurs extrémités	
Cas particulier des baies ponctuelles dans paroi de construction à ossature bois (COB)	
Durabilité des bardages rapportés en lames en bois massif.....	12-41 u
Classes d'emploi minimales pour l'ouvrage de bardage rapporté – fascicule FD P 20- 651 « Durabilité des éléments et ouvrages en bois »	
Essences de bois et classes d'emploi (§ 8 du FD P 20-651)	
Paramètres influents le choix de la classe d'emploi (§ 6 du FD P 20-651)	
Conditions d'admissibilité de l'aubier pour les lames de bardage rapporté	
« Conception » des ouvrages en lames de bois massif	
Application pratique	
Traitement de préservation des essences de bois pour bardage	
Mode de justification des bois traités	
Finitions des lames de bardage	

TOME III

SECOND ŒUVRE ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

INTERCALAIRE 13

Toitures avec revêtement d'étanchéité

TEXTES ET TYPOLOGIE

Textes normatifs et d'évaluation	13-43
Étanchéité sur un élément porteur en maçonnerie	
Étanchéité sur un élément porteur en dalles de béton cellulaire autoclavé armé	
Étanchéité sur un élément porteur en tôles d'acier nervurées	
Étanchéité sur un élément porteur en bois et panneaux à base de bois	
Étanchéité sur d'autres éléments porteurs	
Références	
Typologie des toitures avec revêtement d'étanchéité	13-43 a
Destinations des toitures	
Pentes des toitures	
Protection des toitures	

SUPPORTS D'ETANCHEITE

Charges à prendre en compte	13-43.1 a
Éléments porteurs en maçonnerie et complexe d'étanchéité en climat de plaine	
Éléments porteurs en tôles d'acier nervurées	
Éléments porteurs en bois ou en panneaux à base de bois	
Références	
Supports en maçonnerie	13-43.1 b
Éléments porteurs	
Isolation thermique	
Tolérances de planéité	
Formes de pentes rapportées sur éléments porteurs	
Classification des toitures	
Références	
Supports en tôle d'acier nervurée	13-43.1 c

Conditions préalables pour l'ossature
Tôles d'acier nervurées
Pente
Fixations des plaques nervurées
Pare-vapeur
Isolants
Reliefs et costières
Références

Éléments porteurs en bois et panneaux à base de bois supports d'étanchéité..... 13-43.1 d

Complexe de toiture chaude
Matériaux
Conditions d'utilisation selon la conception de la toiture
Conditions de ventilation des toitures froides
Mise en œuvre
Références

POINTS SINGULIERS, PARE-VAPEUR ET ISOLATION

Points singuliers des toitures à élément porteur en maçonnerie..... 13-43.2 a

Références aux DTU 20.12 et DTU 43.1
Reliefs
Acrotères
Costières
Souches et murs en retrait
Rives sans acrotère
Joints de gros œuvre
Pénétrations diverses
Évacuation des eaux pluviales
Seuils

Accessoires de relevés..... 13-43.2 b

Bandes de solin métalliques
Becquets préfabriqués en béton
Bandeaux d'acrotère préfabriqués en aluminium

Conception de l'isolation..... 13-43.2 c

Prévention des risques de condensation en toitures-terrasses
Pare-vapeur
Isolants thermiques
Références

Calcul du coefficient de transmission surfacique en partie courante des toitures avec isolation inversée 13-43.2 d

Définitions et caractéristiques des éléments de toiture
Calcul du coefficient de transmission surfacique en partie courante
Références

Ponts thermiques ponctuels intégrés des toitures métalliques	13-43.2 e
L'élément porteur métallique	
Le support isolant	
Le revêtement d'étanchéité	
Les attelages métalliques	
Les ponts thermiques ponctuels intégrés dus aux attelages	
Références	
Calcul du coefficient de transmission thermique en partie courante des isolants supports en forme de pente	13-43.2 f
Définitions et caractéristiques des éléments de toiture	
Calcul du coefficient de transmission surfacique en partie courante d'épaisseur variable	
Cas général : méthode de calcul	
Références	
Tenue au vent des panneaux supports d'étanchéité et de couverture	13-43.2 g
Paramètres de la tenue au vent	
Résistance au vent extrême des fixations	
Résistance à l'arrachement des différentes fixations	
Références	

REVETEMENTS D'ETANCHEITE

Étanchéité en asphalte	13-43.3 a
Types d'asphalte	
Mise en œuvre des revêtements	
Composition des revêtements d'étanchéité asphalte	
Isolation thermique	
Revêtements particuliers à base d'asphalte	
Composition des revêtements d'étanchéité en feuilles bitumineuses.....	13-43.3 b
Feuilles bitumineuses	
Revêtement bicouche	
Revêtement monocouche	
Choix d'un bicouche ou d'un monocouche	
Mode d'assemblage	
Liaisonnement des feuilles à l'élément porteur en maçonnerie	
Liaisonnement des feuilles aux panneaux isolants supports d'étanchéité	
Recouvrements des lés	
Familles de documents techniques d'application possibles	
Revêtements d'étanchéité en membranes synthétiques	13-43.3 c
Procédés en membrane monocouche en hauts polymères ou en matériaux spéciaux	
Principes de liaisonnement des membranes à leur support	
Recouvrements des lés des membranes PVC-P	
Destinations possibles des toitures :	
Relevés des revêtements d'étanchéité en membrane PVC-P	

Classement « FIT » des étanchéités de toiture.....	13-43.3 d
Généralités	
Classement des revêtements	
Mode d'emploi des classements F.I.T.	
Revêtements d'étanchéité fixés mécaniquement.....	13-43.3 e
Principe d'étanchéité	
Conditions d'emploi	
Caractéristiques du système d'étanchéité	
Performances du système	
Extension à d'autres éléments porteurs	
Cas particulier de la réfection	
Références	
Systèmes d'étanchéité liquide (SEL) pour toitures	13-43.3 f
Définition et familles de SEL	
Référentiels techniques	
Lien entre l'ETAG 005 et le cahier n° 3680	
Éléments fondamentaux du cahier n° 3680 et des DTA	
Cas particulier des SEL en toitures accessibles aux véhicules légers	

PROTECTIONS ET EVACUATION D'EAUX PLUVIALES

Protections rapportées	13-43.4 a
Principes	
Couches de désolidarisation	
Nature des matériaux ou produits constituant la protection	
Fractionnement de la protection en dur	
Constitution des protections de toitures-terrasses avec un revêtement d'étanchéité bicouche en bitume élastomère	
Constitution des protections de toitures-terrasses avec un revêtement d'étanchéité monocouche en bitume élastomère ou synthétique	
Constitution des protections de toitures-terrasses avec un revêtement d'étanchéité en asphalte	
Protection des rampes	
Protection des relevés	
Protection des traversées	
Protection des joints de dilatation	
Cas particulier des protections en climat de montagne	
Évacuation des eaux pluviales	13-43.4 b
Éléments porteurs en maçonnerie	
Éléments porteurs en tôles d'acier nervurées	
Éléments porteurs en bois ou en panneaux dérivés du bois	
Évacuation siphonée des eaux pluviales	
Descentes d'eaux pluviales : dimensionnement	13-43.4 c

Toitures-terrasses avec étanchéité à éléments porteurs en bois ou en panneaux dérivés du bois
Toitures-terrasses avec étanchéité à éléments porteurs en maçonnerie
Toitures-terrasses avec étanchéité à éléments porteurs en tôle d'acier nervurée

TOITURES SPECIFIQUES

Toitures-terrasses jardins	13-43.5 a
Textes normatifs	
Constitution des toitures-terrasses jardins	
Relevés d'étanchéité	
Évacuations des eaux pluviales	
Joints de dilatation	
Traversées diverses	
Plantes interdites en toitures-terrasses jardins	
Toitures-terrasses multifonctions	
Entretien	
Terrasses et toitures végétalisées	13-43.5 b
Spécificités de la végétalisation des toitures	
Règles professionnelles et document technique de référence	
Points essentiels d'une toiture végétalisée	
Points singuliers d'une terrasse ou toiture végétalisée	
Références	
Toitures-terrasses parkings accessibles aux véhicules légers	13-43.5 c
Techniques d'étanchéité	
Complexes d'étanchéité sans isolation thermique	
Complexes d'étanchéité avec isolation thermique	

INTERCALAIRE 14

Isolation thermique et phonique

ISOLATION THERMIQUE PAR L'INTERIEUR

Généralités sur les matériaux isolants	14-44 a
Caractéristiques d'aptitude à l'emploi des isolants	
Principaux produits d'isolation intérieure	
Certification des isolants	
Références	
Isolation thermique des combles perdus	14-44 b

Principe d'isolation des combles perdus
Dispositions préalables à la mise en œuvre de l'isolation
Mise en œuvre des panneaux ou rouleaux manufacturés
Mise en œuvre par soufflage en vrac
Références

Isolation thermique des combles aménagés 14-44 c

Principes d'isolation des combles aménagés
Dispositions préalables à la mise en œuvre de l'isolation
Mise en œuvre des panneaux ou rouleaux manufacturés
Références

ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR

Types de murs et choix de l'isolation 14-44.5

Types de murs
Classes d'exposition
Choix du type de murs
Avantages d'un système d'isolation thermique par l'extérieur
Références

Conception et critères de choix des ETICS 14-44.5 a

Conception des systèmes
Principaux composants des systèmes
Critères de choix des ETICS
Références

Mise en œuvre des ETICS 14-44.5 b

Systèmes collés
Systèmes fixés mécaniquement par chevilles
Systèmes fixés mécaniquement par profilés
Références

Entretien des ETICS 14-44.5 c

Méthode de diagnostic
Contrôles et essais de reconnaissance préalable
Choix du nouveau revêtement de l'ETICS
Travaux de réfection d'un ETICS
Exposition au vandalisme et aux chocs

REGLEMENTATION ACOUSTIQUE

Réglementation acoustique relative aux bâtiments d'habitation neufs 14-47 a

Cadre réglementaire
Niveaux acoustiques réglementaires applicables aux habitations
Références

Réglementation acoustique relative aux établissements recevant du public	14-47 b
Hôtels	
Établissements d'enseignement	
Établissements de soins et de santé	
Salles de sport	
Bureaux	
Établissements d'accueil d'enfants de moins de six ans	
Références	
Réglementation relative au bruit dans l'environnement	14-47 c
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	
Bruit de voisinage	
Établissements ou locaux recevant du public (ERP) et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée	
Références	
Attestation acoustique.....	14-47 d
Prise en compte de la réglementation acoustique	
Références	
Acoustique et bâtiments existants.....	14-47 e
Cas général	
Travaux de rénovation importants	
Références	

GENERALITES SUR L'ISOLATION ACOUSTIQUE

Critères acoustiques européens.....	14-48
Isolement aux bruits aériens	
Bruits d'impact	
Références	

ISOLATION AUX BRUITS AERIENS INTERIEURS

Démarche générale.....	14-48 b
Isolement normalisé entre locaux	
Détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C$	
Détermination du terme de transmissions latérales TL	
Exemple	
Murs séparatifs et cloisons	14-48 c
Typologie	
Systèmes constructifs particuliers : séparatifs intérieurs en bois	
Références	
Planchers.....	14-48 d

Planchers simples
Planchers composites
Références

Transmissions parasites..... 14-48 e

Ventilation mécanique contrôlée (VMC)
Gaines techniques
Canalisation traversante sans gaine technique
Façades filantes
Toitures filantes

ISOLATION AUX BRUITS DE CHOCS

Exigences réglementaires en matière d'habitation..... 14-48 f

Niveaux admis et règles de qualité
Revêtements de sol
Sols flottants
Cas des escaliers
Références

ISOLATION AUX BRUITS D'EQUIPEMENTS

Équipements individuels..... 14-48 g

Exigences acoustiques en matière d'équipements individuels
Équipements individuels extérieurs au logement examiné
Chutes d'eau et parois des gaines techniques
Équipements individuels intérieurs du logement examiné
Références

Bruits d'équipements collectifs 14-48 h

Exigences acoustiques en matière d'équipements collectifs
Chaufferie collective
Ventilation mécanique contrôlée (VMC)
Ascenseurs
Autres équipements
Références

ISOLATION AUX BRUITS EXTERIEURS

Démarche générale..... 14-48 i

Exigences demandées
Méthode de prévision d'isolation
Références

Isolement des façades 14-48 j

Façades légères
Façades lourdes
Fenêtres
Entrées d'air
Coffres de volets roulants
Écrans
Rupteurs de pont thermiques
Références

Isolement des toitures..... 14-48 k
Références

CORRECTION ACOUSTIQUE

Traitement acoustique et durée de réverbération..... 14-48 l
Recommandations et exigences
Détermination de la durée de réverbération
Correction de la durée de réverbération
Références

PREVENTION ACOUSTIQUE

Précautions constructives : quelques exemples 14-48 m
Dallages et planchers bas
Murs
Planchers d'étage
Dalles flottantes
Cloisonnements
Doublages isolants
Hauts de cloisons
Façades filantes
Menuiseries
Équipements hydrauliques
Équipements collectifs
Références

CONFORMITE ACOUSTIQUE

Mesures acoustiques en fin de travaux..... 14-48 n
Modalités des mesures de contrôle dans les locaux d'habitation
Méthodologie
Références

INTERCALAIRE 15

CLOISONS DE DISTRIBUTION ET PLAFONDS

Typologie des cloisons et classement des locaux et plafonds selon leur humidité 15-50 a

Classification des cloisons

Classification des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois

Classification des plafonds modulaires en fonction de l'exposition à l'humidité
des parois

Références

Classement en zone très froide 15-50 b

Le climat de plaine

Le climat de montagne

Références

OUVRAGES EN PLATRE

Cloisons de distribution ou de doublage en carreaux de plâtre 15-50.1 a

Matériaux

Caractéristiques des ouvrages

Montage des cloisons en carreaux de plâtre

Encastements

Fixations

Finitions

CLOISON DE DISTRIBUTION OU DE DOUBLAGE

Cloisons de distribution à ossature et parements 15-50.2 a

Matériaux constitutifs des cloisons

Caractéristiques des ouvrages

Pose des cloisons

Fixations et incorporations

Ouvrages de doublage en plaques de parement en plâtre 15-50.2 b

Propriétés des complexes et sandwiches

Limitation d'emploi en locaux humides

Prescriptions de mise en œuvre

Fixations

Finitions

Références

Contre-cloisons à ossature et parements	15-50.2 c
Matériaux constitutifs des contre-cloisons	
Dimensionnement des contre-cloisons	
Spécification d'emploi des contre-cloisons en locaux humides	
Mise en œuvre éventuelle d'un isolant	
Références	
Cloisons en maçonnerie de petits éléments	15-50.3 a
Matériaux	
Mise en œuvre	
Précautions particulières relatives aux cloisons de doublage	

ENDUITS A BASE DE LIANTS HYDRAULIQUES

Classification des enduits.....	15-50.5 a
Conception et fabrication des mortiers d'enduits	
Mortiers d'enduits industriels	
Mortiers d'enduits de chantier	
Références	
Critères de choix des enduits.....	15-50.5 b
Classification des supports pour enduits à base de liants hydrauliques	
Situation de la paroi dans l'ouvrage	
Choix des mortiers d'enduits industriels	
Composition et épaisseur des enduits multicouches fabriqués sur chantier	
Mise en œuvre des enduits	15-50.5 c
Préparation des supports	
Conditions climatiques	
Points singuliers	

PLAFONDS

Typologie des plafonds.....	15-50.8 a
Typologie des plafonds	
Fonctions des plafonds	
Références	
Plafonds suspendus non démontables à base de plaques de parement en plâtre	15-50.8 b
Matériaux constitutifs des plafonds	
Pose du plafond	
Plafonds suspendus	15-50.8 c
Matériaux constitutifs	
Critères de conception des plafonds suspendus	
Mise en œuvre des plafonds suspendus	

Plafonds suspendus en éléments de terre cuite	15-50.8 d
Matériaux constitutifs	
Critères de conception	
Mise en œuvre	

CHAPES ET DALLES

Définitions et fonctions des chapes	15-50.11 a
Nature et fonctions des chapes	
Types de chapes	
Références	
Chapes et dalles à liant ciment	15-50.11 b
Domaine d'emploi des chapes et dalles traditionnelles à liant ciment	
Incorporations dans les chapes ou dalles	
Épaisseur minimale des chapes et dalles traditionnelles à base de liant ciment	
Joints de chapes ou dalles traditionnelles à liant ciment	
Délais de livraison aux autres corps d'état ou de mise en service des chapes traditionnelles	
Références	
Chapes fluides à liant ciment.....	15-50.11 c
Conception des chapes fluides à liant ciment	
Conditions préalables à la mise en œuvre	
Mise en œuvre des chapes	
Interaction avec les autres corps d'état	
Références	
Chapes à liant sulfate de calcium.....	15-50.11 d
Conception des chapes anhydrites	
Conditions préalables à la mise en œuvre	
Mise en œuvre des chapes	
Interaction avec les autres corps d'état	
Références	
Spécifications liées à la réalisation de planchers chauffants	15-50.11 e
Planchers chauffants à eau chaude dans les dalles désolidarisées isolées	
Planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton	
Chauffage par plancher rayonnant électrique (PRE)	
Références	
Chapes sèches.....	15-50.11 f
Conception des chapes sèches	
Conditions préalables à la mise en œuvre	
Mise en œuvre des chapes	
Interaction avec les autres corps d'état	
Références	

Chapes rapides..... 15-50.11 g

Conception des chapes rapides
Conditions préalables à la mise en œuvre
Mise en œuvre des chapes
Mise en œuvre en locaux P4 et P4s
Interaction avec les autres corps d'état
Références

Chapes légères 15-50.11 h

Conception des chapes légères
Conditions préalables à la mise en œuvre
Incorporations dans les chapes légères
Mise en œuvre des chapes
Interaction avec les autres corps d'état
Références

INTERCALAIRE 16

Revêtements de mur et de sol

REVETEMENTS DE MUR ET DE SOL

Classement UPEC des locaux..... 16-51

Définition du classement UPEC
Principe d'utilisation du classement UPEC
Quelques particularités du classement UPEC
Classement UPEC des revêtements et des produits associés
Références

PARQUETS ET REVETEMENTS DE SOL EN BOIS

Terminologie 16-51 a

Couche d'usure
Familles de parquets
Décors des parquets
Mise en œuvre des parquets
Classement d'usage
Finitions
Certificat de qualification
Références

Supports bois pour revêtements de sol..... 16-51 b

Catégories des revêtements

Choix du plancher selon la catégorie du revêtement
Supports bois
Revêtements admis selon le support
Préparation du support d'un revêtement souple collé
Références

Parquets à clouer 16-51.1 a

Spécifications des matériaux
Supports admissibles
État du support
État du chantier
Mise en œuvre du parquet cloué
Finitions
Références

Pose collée..... 16-51.2 a

Spécifications des matériaux
Supports bois admis
Supports admis à base de liants hydrauliques
Préparation du support bois
Préparation du support à base de liants hydrauliques
Conditions de mise en œuvre
Mise en œuvre de la pose collée
Références

Pose flottante ou pose libre..... 16-51.11 a

Spécifications des matériaux
Supports admissibles
Conditions de mise en œuvre
Mise en œuvre de la pose flottante
Références

Revêtements de sol stratifiés..... 16-51.12 a

Spécification des matériaux
Mise en œuvre
Références

**REVETEMENTS DE SOL EN CARREAUX CERAMIQUES OU
ANALOGUES ET EN PIERRE NATURELLE**

Résistance à la glissance des revêtements de sol..... 16-52

Classements des produits manufacturés
Méthodes d'essai pour le classement des locaux
Classement des locaux
Piscines
Références

Classification..... 16-52.1 a

Classification des carreaux céramiques
Classement QB32 UPEC des carreaux céramiques
Le marquage des produits
Références

Sous-couches isolantes..... 16-52.1 b

Caractérisation des sous-couches isolantes
Réalisation des sous-couches isolantes
Épaisseur et composition des ouvrages à liant en ciment réalisés sur sous-couches isolantes
Réception des sous-couches isolantes
Références

Pose scellée à l'intérieur des bâtiments 16-52.1 c

Classification des locaux
Choix des matériaux
Types de pose
Mise en œuvre du revêtement
Joints
Délais de mise en service
Références

Pose scellée en extérieur..... 16-52.1 d

Choix des matériaux
Conditions de pose
Prescriptions particulières pour certains types de support
Références

Pose scellée des pierres naturelles en intérieur ou en extérieur 16-52.1 e

Choix des pierres
Pose en intérieur
Pose en extérieur
Références

Produits de collage 16-52.2 a

Marquage et certification des colles
Mortiers-colles
Adhésifs en dispersion
Colles réactives
Matériel d'application
Références

Pose collée dans les locaux à faibles sollicitations, classés P2 ou P3 16-52.2 b

Choix du revêtement
Supports
Choix des mortiers-colles
Travaux avant mise en œuvre
Mise en place du revêtement
Références

Pose collée en travaux neufs dans les locaux classés P4 ou P4s.....	16-52.2 c
Choix des matériaux	
Nature et conception des supports en travaux neufs	
Mise en œuvre du revêtement	
Vérifications durant l'avancement des travaux	
Mise en service	
Références	
Pose collée sur des chapes fluides à base de sulfate de calcium	16-52.2 d
Choix du revêtement	
Choix des colles	
Mise en œuvre du revêtement	
Dispositions particulières dans les locaux humides (salles de bains, cuisines)	
Dispositions particulières relatives aux sols chauffants	
Références	
Pose collée des carreaux céramiques de grands formats $\leq 15\ 000\ \text{cm}^2$	16-52.2 e
Critères de choix des carreaux	
Conception des supports	
Mise en œuvre des carreaux	
Références	
Pose collée des pierres naturelles en intérieur ou en extérieur	16-52.2 f
Choix des pierres	
Pose en intérieur	
Pose en extérieur	
Références	
Système de protection à l'eau sous carrelage – « SPEC Résine » en sol intérieur	16-52.2 g
Classification et destination	
Choix du revêtement en sol intérieur	
Reconnaissance des supports et préparation	
Mise en œuvre du SPEC au sol	
Pose des appareils sanitaires	
Références	
Système de protection à l'eau sous carrelage – « SPEC Nattes » en sol intérieur	16-52.2 h
Classification et destination	
Choix du revêtement en sol intérieur	
Reconnaissance des supports et préparation	
Mise en œuvre du SPEC au sol	
Pose des appareils sanitaires	
Références	
Pose collée des carreaux sur un S.E.L. sur espaces non clos	16-52.2 i
Critères de choix des carreaux	
Choix du produit de collage	
Conception des supports	
Mise en œuvre des carreaux	
Références	

PREPARATION DES SOLS

Enduits de sol	16-53 a
Nature des enduits	
Revêtements associés	
Supports d'enduit de sol	
Travaux préalables à la mise en œuvre des enduits	
Application de l'enduit de préparation de sol	
Références	

REVETEMENTS DE SOL SOUPLES

Supports à base de liants hydrauliques	16-53.1 a
Supports admis	
Supports à risque vis-à-vis de l'humidité	
Préparation du support	
Préparation des supports neufs	
Références	
Supports de revêtements de sols sportifs	16-53.1 b
Supports à base de liants hydrauliques	
Autres supports	
Caractéristiques des supports	
Conditions préalables à la mise en œuvre du revêtement de sol	
Références	
Revêtements de sol textiles	16-53.2
Matériaux	
Nature des supports	
Conditions préalables à la pose	
Mise en œuvre des revêtements collés	
Mise en œuvre des revêtements en pose tendue	
Mise en service	
Références	
Revêtements de sol PVC	16-53.3 a
Matériaux	
Nature des supports	
Conditions préalables à la pose	
Mise en œuvre des revêtements	
Mise en service	
Références	
Revêtements de sol linoléum	16-53.4
Matériaux	
Nature des supports	
Conditions préalables à la pose	

Mise en œuvre des revêtements
Mise en service
Références

Revêtements de sol en caoutchouc 16-53.5

Matériaux
Nature des supports
Conditions préalables à la pose
Mise en œuvre des revêtements
Mise en service
Références

REVETEMENTS DE SOL COULES INTERIEURS

Supports à base de résine..... 16-54.1 a

Supports admis
Supports à risque vis-à-vis de l'humidité
Préparation du support
Références

Nature et mise en œuvre dans les locaux intérieurs 16-54.1 b

Matériaux
Supports admis
Conditions préalables à la pose
Mise en œuvre des revêtements
Références

REVETEMENTS MURAUX
EN CARREAUX CERAMIQUES

Classement WallPEC des locaux intérieurs 16-55

Définition du classement WallPEC
Principe d'utilisation du classement WallPEC
Classement QB WallPEC des carreaux
Références

REVETEMENTS MURAUX EN CARREAUX CERAMIQUES OU
ANALOGUES,
ET EN PIERRE NATURELLE

Pose collée : principes 16-55.1 a

Choix de la colle
Application de la colle sur le support
Références

Pose collée : joints et points singuliers.....	16-55.1 b
Traitement des joints	
Points singuliers	
Références	
Pose collée sur supports extérieurs	16-55.1 c
Nature des supports	
Revêtements	
Produits de collage	
Mise en œuvre	
Références	
Pose collée sur supports intérieurs	16-55.1 d
Conditions d'exposition à l'eau de la paroi	
Nature des supports	
Revêtements	
Produits de collage	
Mise en œuvre	
Références	
Pose collée sur supports intérieurs des carreaux de grands et très grands formats ...	16-55.1 e
Critères de choix des carreaux	
Produit de collage	
Conception des supports	
Mise en œuvre des carreaux	
Références	
Système de protection à l'eau sous carrelage – « SPEC Résine » en mur intérieur....	16-55.1 f
Classification et destination	
Choix du revêtement mural	
Reconnaissance des supports muraux et préparation	
Mise en œuvre du SPEC mural	
Références	
Système de protection à l'eau sous carrelage – « SPEC Nattes » en mur intérieur	16-55.1 g
Classification et destination	
Choix du revêtement mural	
Reconnaissance des supports muraux et préparation	
Mise en œuvre du SPEC mural	
Références	

REVETEMENTS MURAUX EN PIERRES AGRAFEES

Généralités	16-55.2 a
Typologie	
Choix de la pierre	
Mise en œuvre	
Classement des murs de façade comportant un revêtement mural en pierre agrafée	

Références

Revêtement attaché par agrafes métalliques et polochons 16-55.2 b

Limitations d'emploi

Agrafes

Polochons

Fixations des plaques aux agrafes

Joints

Références

REVETEMENTS MURAUX ATTACHES **EN PIERRE MINCE**

Revêtements fixés par attaches métalliques sans polochon 16-55.2 c

Limitations d'emploi

Fixation de l'attache dans le support

Fixation des plaques aux attaches

Joints de fractionnement du revêtement

Références

Revêtement fixé sur ossature intermédiaire 16-55.2 d

Constitution des ossatures

Dimensionnement de l'ossature intermédiaire

Attaches et fixations des attaches à l'ossature intermédiaire

Joints de fractionnement

Références

Dimensionnement d'un revêtement mural en pierre attachée 16-55.2 e

Actions subies par le revêtement

Principe de fonctionnement plaque/attaches

Résistance de la pierre à la liaison ergot/pierre

Résistance de la pierre en flexion

Justification des agrafes avec polochons

Justification des systèmes d'attaches sans polochon

Références

Points singuliers 16-55.2 f

Protection de la tranche supérieure

Traitement de la partie basse

Baies

Fixation des plaques en voussure

Retours latéraux étroits

Cas particulier des appuis en pierre mince sur allège en béton armé

Couronnement d'acrotère

Joint de dilatation du gros œuvre

Piliers étroits

Référence

REVETEMENTS MURAUX INTERIEURS EN BOIS

Pose des lambris	16-55.3 a
Matériaux composant les lambris	
Parois de support des lambris	
Pose des lambris en lames sur une paroi verticale	
Références	

PLANCHERS SURELEVES

Planchers surélevés à libre accès.....	16-57.1
Conception du plancher surélevé	
Les systèmes	
Revêtements de sol admis	
Supports	
Conditions préalables à la mise en œuvre	
Mise en place des dalles	
Références	
Pose sur plots de carreaux céramiques, sols extérieurs	16-57.2
Choix du revêtement	
Supports	
Choix des plots	
Travaux avant mise en œuvre	
Mise en place du système	
Tolérances de l'ouvrage fini	
Entretien	
Références	
Platelages extérieurs en bois – Conception	16-57.3 a
Conception générale	
Les systèmes	
Support du platelage bois	
Références	
Platelages extérieurs en bois – Dimensionnement.....	16-57.3 b
Dimensionnement	
Conditions de mise en œuvre	
Stockage des lames et lambourdes	
Platelage bois fini	
Références	
Platelages extérieurs en bois – Choix des matériaux.....	16-57.3 c
Lames en bois	
Lambourdes	
Quincaillerie	
Plots polymères	

Cales
Références

PEINTURE

Quelques définitions et recommandations	16-59.1 a
Travaux d'apprêt	
Conditions d'application	
Surfaces de référence	
Choix de la nature de la couche de finition	
Réception des travaux	
Références	
Subjectiles en bois et matériaux à base de bois	16-59.1 b
Définition des qualités de finition	
État et qualité du subjectile	
Récapitulatifs des travaux préparatoires et de finition	
Références	
Subjectiles en plâtre	16-59.1 c
Définition des qualités de finition	
État et qualité du subjectile	
Récapitulatifs des travaux préparatoires et de finition	
Références	
Subjectiles métalliques	16-59.1 d
Définition des qualités de finition	
État et qualité du subjectile	
Récapitulatifs des travaux préparatoires et de finition	
Références	
Subjectiles à base de liants hydrauliques – Maçonnerie.....	16-59.1 e
Définition des qualités de finition	
État et qualité du subjectile	
Récapitulatifs des travaux préparatoires et de finition	
Références	
Réaction au feu des peintures.....	16-59.1 g
Matériaux et produits de construction	
Exigences réglementaires	
Classements conventionnels	
Procès-verbal de classement	
Références	

PAPIERS PEINTS ET REVETEMENTS MURAUX

Cas des établissements recevant du public (ERP) et des immeubles de grande hauteur (IGH)	16-59.4 b
Matériaux et produits de construction	
Exigences réglementaires	
Papiers collés	
Autres solutions	
Références	

REVETEMENT D'IMPERMEABILITE DE FAÇADES

Réfection de façades existantes par revêtements à base de polymères.....	16-59.6 a
Matériaux et produits	
Identification des traitements antérieurs du support	
Préparation des supports	
Mise en œuvre du revêtement	
Références	

INTERCALAIRE 17

Plomberie – Gaz

CANALISATIONS LIEES AU GROS ŒUVRE

Terminologie	17-60.1 b
Mise en place de canalisations dans les planchers.....	17-60.1 c
Types d'assemblages	
Passage dans les planchers	
Mise en œuvre des canalisations usuelles	
Références	
Traversées de parois horizontales et verticales	17-60.1 d
Traversée des parois	
Assemblages	
Fourreaux	
Références	

ALIMENTATION EN EAU

Canalisations : choix du matériau	17-60.1 e
--	------------------

Conservation de la qualité des eaux
Corrosion
Utilisation des tubes en acier galvanisé
Utilisation des tubes en cuivre
Références

Tubes en cuivre pour eau potable..... 17-60.1 f

Caractéristiques des tubes
Brasage
Raccords

Tubes en acier galvanisé 17-60.1 g

Conditions d'utilisation des tubes en acier galvanisé
Galvanisation
Cintrage
Références

Mise en œuvre des tubes en acier galvanisé 17-60.1 h

Assemblages et accessoires
Dilatation
Tubes témoins et prises de contrôle
Protection des canalisations
Références

Ceintures et colonnes montantes..... 17-60.1 i

Règles de dimensionnement
Bouclage d'eau chaude

ÉVACUATION EN EAU

Descentes d'eaux usées : terminologie 17-60.1 j

Types de descentes d'eau
Ventilation

Principes de conception des descentes d'eaux usées..... 17-60.1 k

Caractéristiques des conduites
Ventilation primaire
Conduits verticaux
Références

Principes de conception des descentes d'eaux pluviales 17-60.1 m

Matériaux
Conditions d'installation
Références

Principes de conception des collecteurs principaux 17-60.1 n

Réseau d'évacuation
Matériaux

Conditions d'installation
Cas particuliers
Références

Dilatation du réseau 17-60.1 p

Dilatation due à la nature du matériau
Dilatation du gros œuvre
Tassements différentiels

Relevage..... 17-60.1 q

Eaux usées
Eaux pluviales
Conformité au Règlement sanitaire
Références

Contrôle des installations..... 17-60.1 r

Essais d'étanchéité
Essais de fonctionnement

ROBINETTERIE

Classement EAU des robinets et de leur utilisation 17-60.1 s

Classement EAU
Classement ECAU
Classement de la robinetterie
Choix des classements dans les logements

INSTALLATIONS DE GAZ

Terminologie des installations de gaz 17-61.1 a

Principaux termes généraux et techniques
Références

Immeubles d'habitation : principes de distribution..... 17-61.1 b

Distribution générale
Installations intérieures
Distribution en hydrocarbures liquéfiés
Références

Immeubles d'habitation : tuyauteries..... 17-61.1 c

Matériaux
Installation
Références

Immeubles d'habitation : arrivée d'air et évacuation des produits de combustion 17-61.1 d

Appareils étanches (type C)
Appareils raccordés et à circuit de combustion non étanche (type B)

Appareils non raccordés (type A)
Références

Immeubles d'habitation : chaufferies 17-61.1 e

Conditions d'installation
Poste de détente
Organes de coupure
Compteur
Références

Immeubles d'habitation : alvéoles techniques gaz (ATG) 17-61.1 f

Principes de fonctionnement
Amenée d'air neuf
Prise d'air neuf
Évacuation des produits de combustion
Dimension des conduits d'évacuation
Maintenance
Références

Immeubles d'habitation : contrôles et vérifications 17-61.1 g

Essais et vérifications
Certificat de conformité
Attestation d'aptitude pour les soudeurs, soudobraseurs et braseurs
Références

Établissements recevant du public (ERP) : principes de distribution..... 17-61.1 h

Prescriptions générales
Canalisations
Organes de coupure
Distribution de gaz
Raccordement en gaz des appareils d'utilisation
Dispositions particulières à certains types d'établissements
Références

Établissements recevant du public (ERP) : amenée d'air et évacuation des produits de combustion..... 17-61.1 i

Appareils à circuit de combustion non étanche
Appareils à circuit de combustion étanche (type C)
Appareils au GPL pour locaux enterrés
Conformité des appareils d'utilisation
Références

Établissements recevant du public (ERP) : essais, conformité, entretien 17-61.1 j

Essais
Attestation d'aptitude professionnelle
Conformité
Mise en gaz et utilisation
Entretien
Références

Marquage CE des appareils à gaz	17-61.1 k
Appareils concernés par le marquage CE	
Représentation graphique du marquage CE	
Identification d'un appareil à gaz	
Procédures d'attribution du marquage CE	
Validité du marquage CE en France	
Références	
Mini-chaufferies : réglementation	17-61.1 l
Conditions d'installation	
Bâtiments d'habitation collective	
Établissements recevant du public (ERP)	
Établissements soumis au Code du travail	
Références	
Mini-chaufferies : dispositions constructives.....	17-61.1 m
Accès	
Sécurité incendie	
Dimensions	
Références	
Mini-chaufferies : ventilation et évacuation des produits de combustion.....	17-61.1 n
Ventilation	
Évacuation des produits de combustion	
Références	
Mini-chaufferies : alimentation en gaz et autres équipements	17-61.1 p
Branchements	
Conduites d'alimentation	
Coupure gaz de la mini-chaufferie	
Mini-chaufferie au GPL	
Circuit électrique	
Alimentation en eau	
Évacuation des eaux usées	
Références	
Sites de production d'énergie : réglementation	17-61.1 q
Local de production d'énergie (LPÉ)	
Aire de production d'énergie (APÉ)	
Emplacements de production d'énergie (EPÉ)	
Références	
Sites de production d'énergie : dispositions constructives	17-61.1 r
Local de production d'énergie (LPÉ) de $P > 70$ kW	
Local de production d'énergie (LPÉ) de $P \leq 70$ kW	
Aire de production d'énergie (APÉ)	
Emplacements de production d'énergie (EPÉ)	
Références	

Sites de production d'énergie : ventilation et évacuation des produits de combustion	17-61.1 s
Ventilation	
Évacuation des produits de combustion	
Références	
Sites de production d'énergie : alimentation en gaz des SPÉ de P > 70 kW.....	17-61.1 t
Local de production d'énergie (LPÉ)	
Aire de production d'énergie (APÉ)	
Références	
Sites de production d'énergie : alimentation en gaz des SPÉ de P ≤ 70 kW.....	17-61.1 u
Local de production d'énergie (LPÉ)	
Aire de production d'énergie (APÉ)	
Emplacement de production d'énergie (EPÉ)	
Références	

INTERCALAIRE 18

Fumisterie

CONDUITS DE FUMÉE

Terminologie et problématique des conduits de fumée	18-62.1 a
Domaine d'application	
Définitions	
Conduits en dépression ou en surpression	
Caractéristiques de la gaine	
Références	
Dispositions générales pour les conduits de fumée.....	18-62.1 b
Aptitude à l'emploi	
Conception et dispositions constructives	
Dimensionnement	
Références	
Conduits de fumée extérieurs des chaufferies	18-62.1 c
Caractéristiques géométriques favorisant la dilution des polluants	
Construction des conduits	
Conduits installés à l'extérieur ou dans une gaine	
Références	
Conduits de fumée intérieurs des chaufferies.....	18-62.1 d
Prescriptions communes à tous les conduits intérieurs	

Construction des conduits
Références

Construction des carnaux 18-62.1 e

Prescriptions générales
Prescriptions particulières
Références

Conduits de fumée domestiques 18-62.1 f

Dispositions spécifiques
Construction des conduits
Références

FOYERS OUVERTS OU FERMES

Sécurité contre le risque d'incendie 18-62.2 a

Typologie des cheminées et appareils
Distance de sécurité du conduit de fumée
Protection thermique de la poutre décorative (ou linteau)
Espaces confinés
Conduits métalliques isolés composites : traversées de plancher
Protection des parois d'adossement

Cheminées à foyer ouvert 18-62.2 b

Nature et qualité des matériaux
Mise en œuvre
Dimensionnement

Inserts ou foyers fermés 18-62.2 c

Nature et qualité des matériaux
Mise en œuvre
Dimensionnement

INTERCALAIRE 19

Ventilation – Climatisation – Thermique

VENTILATION

Ventilation des logements en métropole 19-63 a

Mode de ventilation
Ventilation mécanique contrôlée (VMC)
Autres systèmes de ventilation

Solutions d'effet équivalent en ventilation
Vérification des installations de ventilation dans le cadre de la RE2020
Références

CLIMATISATION

Principes de base	19-64
Climatisation ou rafraîchissement	
Principaux systèmes de climatisation	

ÉCONOMIES D'ENERGIE

Exigences réglementaires.....	19-65.1 a
Code de l'énergie	
Loi de 1974 sur les économies d'énergie	
Loi de 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte	
Références	

REGLEMENTATION THERMIQUE

Réglementations thermiques et expérimentation Énergie Carbone.....	19-65.1 d
Textes de la RT 2012	
Principes de la RT 2012	
Particularités de la RT 2012	
Expérimentation Énergie Carbone « E+C- »	
RT 2005	
Articles conservés de la RT 2000	
Références	
Règles de calcul.....	19-65.1 e
2000, RT 2012, « E+C- » et future RT 2020	
Règles Th-B-C-E de la RT 2012	
Règles Th-C-E de la RT 2005	
Détermination des données d'entrée en RT 2005 et RT 2012	
Certification des produits	
Validation réglementaire	
Références	
Attestation de prise en compte de la réglementation thermique.....	19-65.1 f
Attestations RT 2012 à fournir pour les bâtiments neufs	
Attestation à fournir lors de la rénovation d'un bâtiment existant	
Références	
Règles Th-Bât.....	19-65.1 g
Règles Th-I : Caractérisation de l'inertie thermique	

Règles Th-S : Caractérisation du facteur de transmission solaire des parois
du bâtiment
Règles Th-U : Caractéristiques thermiques utiles des éléments de construction
Règles Th-L : Caractéristiques thermiques utiles des éléments de construction
Références

Labels « haute performance énergétique »	19-65.1 h
Objectifs des labels HPE	
Conditions d'obtention	
Organisme vérificateur	
Contrôles en vue de la labellisation	
Installations solaires	19-65.1 i
Installations solaires thermiques	
Installations solaires photovoltaïques	
Le solaire obligatoire pour les maisons individuelles	

CHAUFFAGE

Canalisations extérieures de transport de chaleur ou de froid	19-65.9 a
Dispositions générales	
Franchissement de passages particuliers	
Opérations préalables à la mise en service	
Complément relatif aux tuyauteries calorifugées dans le cas de transport de froid	
Canalisations à l'intérieur des bâtiments	19-65.10 a
Préambule	
Matériaux	
Mise en œuvre	
Références	
Planchers chauffants à eau dans les dalles désolidarisées isolées – Généralités.....	19-65.14 a
Domaine d'application de la norme NF DTU 65.14	
Conception des installations	
Planchers chauffants à eau dans les dalles désolidarisées isolées utilisant des canalisations métalliques.....	19-65.14 b
Caractéristiques du cuivre	
Types de raccords	
Mise en œuvre des assemblages	
Mise en service	
Références	
Planchers chauffants à eau dans les dalles désolidarisées isolées utilisant des tubes plastiques	19-65.14 c
Caractéristiques des matériaux	
Installation des tubes	
Mise en service	

Références

Planchers chauffants réversibles (PCR).....	19-65.14 e
Principes du plancher réversible	
Constituants d'un plancher réversible	
Conception et mise en œuvre	
Mise en service	
Références	
Pompes à chaleur.....	19-65.15 a
Les différents types de pompes à chaleur	
Coefficient de performance (COP)	
Fluides frigorigènes	
Documents normatifs ou de référence	
Stockage des hydrocarbures liquéfiés : textes réglementaires applicables.....	19-66 a
Stockage des liquides inflammables de catégorie C	19-66 b
Catégories de liquides inflammables	
Prescriptions réglementaires	

INTERCALAIRE 20

Installations électriques

INSTALLATIONS HAUTE TENSION

Poste de livraison d'énergie ou d'abonné et éléments de construction.....	20-70.1 a
Constitution d'un poste classique	
Construction du poste	
Aménagements	
Matériels d'exploitation et de sécurité	
Références	

INSTALLATIONS HAUTE ET BASSE TENSION

Prises de terre	20-70.1 b
Fonctions	
Caractéristiques	
Valeurs de résistance	
Vérification et mesures obligatoires	
Références	
Canalisations enterrées	20-70.1 c

Distinction entre le domaine public et le domaine privé
Canalisations pour courant fort
Canalisations pour les réseaux de communication
Références

Systèmes de conduits encastrés dans le gros œuvre 20-70.1 d

Désignation et classification des systèmes de conduits
Mise en œuvre
Références

Choix des matériels 20-70.1 e

Conditions de fonctionnement
Influences externes des locaux et zones d'implantation
Références

Locaux de service électrique..... 20-70.1 f

Terminologie
Règles générales de construction et d'aménagement
Règles complémentaires pour les locaux de service électrique des ERP et des IGH
Références

Chaufferies non classées 20-70.1 h

Conception de l'installation électrique d'une chaufferie
Coupure électrique extérieure
Installation électrique intérieure
Organisation extérieure
Références

Installations de protection contre la foudre 20-70.1 j

Installations extérieures de protection contre la foudre
Installations intérieures de protection contre la foudre
Références

INSTALLATIONS BASSE TENSION

Canalisations aériennes basse tension 20-70.1 k

Conditions de pose
Fixation des câbles sur poteaux
Références

Adduction et pénétration des canalisations dans les bâtiments 20-70.1 l

Adduction du réseau électrique
Point de pénétration
Zone à risque électrique et câblages
Références

Locaux d'habitation 20-70.1 m

Installations de distribution d'énergie électrique (courants forts)

Installations de communication (courants faibles)
Références

Salles d'eau..... 20-70.1 n

Délimitation des volumes du local
Choix et mise en œuvre des matériels électriques
Liaison équipotentielle supplémentaire
Références

Installations de recharge pour véhicules électriques et hybrides rechargeables..... 20-71 a

Préambule
Pré-équipement
Mise en œuvre d'une infrastructure de recharge de véhicules électriques
Références

Installations de recharge pour véhicules électriques – Signalisation 20-71 b

Les zones de stationnement
Panneaux sur chaussée
Autres idéogrammes
Références