



17 rue Letellier  
75015 Paris

01 44 37 50 00

[www.ctmnc.fr](http://www.ctmnc.fr)

# Principales exigences techniques applicables aux produits de construction en *pierre naturelle*

Au 1er janvier 2011



<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
Définitions	4
Règles et codes de construction	5 – 6
Règles et codes de dimensionnement des ouvrages	7
Normes « produits » et mise en œuvre	8-10
Terminologie et essais	11

## Définitions

Texte	Définition	Origine	Publication	Remarques
<b>Lois</b>  <b>Décret</b>  <b>Arrêtés</b>	Textes officiels régissant le secteur de la construction.	Votées par le Parlement  1 <sup>er</sup> Ministre  Ministères	<b>Journal officiel</b>	▶ Application <b>obligatoire</b>  Se reporter au code de la construction et de l'habitation : acoustique, thermique, incendie...
<b>Marquage CE</b>	Attestation de conformité à une norme harmonisée permettant la mise sur le marché dans la CEE.	Comité de normalisation européen (CEN)	<b>AFNOR</b>  <b>Journal officiel (arrêtés)</b>	▶ Application <b>obligatoire</b>  Garantit le respect des exigences essentielles  Ce n'est pas une marque de qualité.
<b>Normes homologuées</b>  <b>Normes harmonisées</b>	Document français (NF) donnant une spécification technique  Normes « produits » comportant une annexe nationale (Z) liée au marque CE	-Comité technique européen (CEN/TC) -Bureaux de normalisation français : AFNOR, BNTec, BNSR	<b>AFNOR</b>	▶ Référence aux normes homologuées <b>obligatoire</b> dans les marchés publics.  ▶ Application <b>contractuelle</b> dans les marchés privés
<b>NF DTU (Documents Techniques Unifiés)</b>	Document traitant de la conception et de l'exécution des ouvrages de bâtiment.	Bureau de normalisation français : AFNOR, BNTec, BNSR	<b>AFNOR</b>	▶ Référence aux DTU <b>obligatoire</b> dans les marchés publics.  ▶ Application <b>contractuelle</b> dans les marchés privés.
<b>Normes expérimentales</b>	Document français (XP) soumis à une période probatoire avant homologation éventuelle.	Bureaux de normalisation français : AFNOR, BNTec, BNSR	<b>AFNOR</b>	▶ Application <b>contractuelle</b> dans les marchés publics et privés.
<b>Cahier des clauses techniques générales (CCGT) et fascicules</b>	Document fixant la liste des textes applicables aux marchés publics de travaux.	Comités techniques de l'Administration	<b>Bulletins Officiels du Ministère en charge de l'Équipement</b>	▶ Application <b>contractuelle</b>
<b>AT (Avis Technique)</b>  <b>DTA (Document Technique d'Application)</b>	Document technique sur l'aptitude à l'emploi de produits ou procédés nouveaux non normalisés.  Avis Technique sur les ouvrages réalisés à l'aide de produits marqués CE, non couverts par les NF DTU.	16 Groupes spécialisés réunis sous l'égide du CSTB	<b>CSTB</b>	▶ Application <b>contractuelle</b>  Documents de référence pour maîtres d'ouvrage et assureurs pour estimer le risque décennal.
<b>ATEX (Appréciation Technique d'Expérimentation)</b>	Procédure rapide d'évaluation technique valable pour une seule opération (Atex b) ou sur un procédé, sur une durée et une surface limitée (Atex a).	Comité d'experts du sujet étudié réunis sous l'égide du CSTB	<b>Propriété du demandeur</b>	▶ Application <b>contractuelle</b>  Document de référence pour maîtres d'ouvrage et assureurs pour estimer le risque décennal.
<b>Règles professionnelles</b>	Document traitant d'ouvrages traditionnels non couverts par un DTU.	Organismes professionnels du bâtiment et experts	<b>Organismes professionnels concernés</b>	Peuvent servir à élaborer un DTU

# Règles et codes de la construction

---

## Acoustique

**NF EN 12354-1 (S31-004-1)** Août 2000  
Acoustique du bâtiment- Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments  
Partie 1 : Isolement acoustique aux bruits aériens entre les locaux

**NF EN 12354-2 (S31-004-2)** Sept. 2000  
Acoustique du bâtiment- Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments  
Partie 2 : Isolement acoustique au bruit de choc entre les locaux

**NF EN 12354-3 (S31-004-3)** juin 2000  
Acoustique du bâtiment- Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments  
Partie 3 : Isolement aux bruits aériens venus de l'extérieur

**NF EN 12354-4 (S31-004-4)** déc. 2000  
Acoustique du bâtiment- Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments  
Partie 4 : Transmission du bruit intérieur à l'extérieur

**Arrêté du 30 juin 1999**  
Caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et modalités d'application de la réglementation

**Arrêté du 25 avril 2003**  
Caractéristiques acoustiques des établissements d'enseignement, des établissements de santé et des hôtels

**Circulaire du 25 avril 2003**  
Modalités d'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation

**Arrêté du 30 mai 1996**  
Modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

**Arrêté du 6 octobre 1978**  
Isolement acoustique des bâtiments contre les bruits de l'espace extérieur, modifié par l'arrêté du 23 février 1983

## Incendie

**Code de la Construction et de l'Habitation –**  
Chapitre 1 : protection contre l'incendie  
Classification des matériaux – Articles R121-1 à R121-13

**Arrêté du 22 mars 2004**  
Résistance au feu des produits de construction

**NF EN 1363-1** juin 2000  
Essais de résistance au feu  
Partie 1 : Exigences générales

**NF EN 1363-2** juin 2000  
Essais de résistance au feu  
Partie 2 : Modes opératoires de substitution ou additionnels

**NF EN 1364-1** juin 2000  
Essais de résistance au feu des éléments non porteurs  
Partie 1 : murs

**NF EN 1365-1** juin 2000  
Essais de résistance au feu des éléments porteurs  
Partie 1 : murs

**NF EN 13501-1** ♦ sept.2007  
Classement au feu des produits et éléments de construction  
Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu

## Thermique

**Réglementation thermique 2012 (RT 2012)**  
Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction

**Décret n° 2010-1269 du 26 octobre 2010**  
Caractéristiques thermiques et performance énergétique des constructions (RT2012)

**Arrêté du 26 octobre 2010**  
Caractéristiques thermiques et exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles des bâtiments (RT2012)

## Marquage CE

**La Directive des Produits de Construction (DPC)** prévoit le marquage CE réglementaire des produits de construction visés pour leur mise sur le marché en France comme dans toute l'Union Européenne.  
Répertoire des Produits de Construction (RPC) en révision – applicable au 1 juillet 2013

## Règles et codes de la construction (suite)

---

### Parasismique

**NF P 06-014 - Règles PS-MI 89 révisées 92** ♦  
mars 1995

Règles de construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés

**NF P 06-013 - Règles de construction parasismique** -  
déc. 1995

Règles PS applicables aux bâtiments, dites règles PS 92

**NF P 06-013/A1** fév 2001

**NF P 06-013/A2** nov 2004

**Eurocode 8** ♦ - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

**NF EN 1998-1** sept. 2005

Partie 1 : règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments

**NF EN 1998-1/NA** déc. 2007

Annexe nationale à la NF EN 1998-1:2005  
Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments

**NF EN 1998-3** déc. 2005

Partie 3 : évaluation et renforcement des bâtiments

**NF EN 1998-3/NA** janv. 2008

Annexe nationale à la NF EN 1998-3:2005  
Évaluation et renforcement des bâtiments

**Loi 87-565 du 22/07/1987**

Prévention des risques majeurs

**Décret 2010-1254 du 22 octobre 2010**

Prévention des risques sismiques

**Décret 2010-1255 du 22 octobre 2010**

Délimitation des zones de sismicité du territoire français (applicable au 1 mai 2011)

**Arrêté du 22 octobre 2010**

Classification et règles de construction parasismique applicable aux bâtiments à risque normal

**Décret 2007-18 du 5 janvier 2007**

Attestation PS (parasismique) de contrôle technique

**Arrêté du 10 septembre 2007**

Obligation d'attestation PS (parasismique) de contrôle technique

**Décret 2008-05 du 2 janvier 2008**

Communication des données intéressant la sécurité des personnes et des biens, dans le cadre de la prévention des risques majeurs

### Environnement

**NF P 01-010** déc. 2004

Qualité environnementale des produits de construction - Déclaration environnementale et sanitaire des produits de construction

# Règles et codes de dimensionnement des ouvrages

---

## Structures

**Eurocode 0 - NF EN 1990** mars 2003  
Base de calcul des structures

**NF EN 1990/A1** juill. 2006  
Base de calcul des structures (additif)

**NF EN 1990/A1/NA** déc. 2007  
Annexe nationale à la NF EN 1990/A1

**Eurocode 1 - NF EN 1991-1-2** juill. 2003  
Actions générales – Actions sur les structures exposées au feu

**Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie**

**NF EN 1996-1-1** ♦ mars 2006  
Partie 1 : règles communes pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée

**NF EN 1996-1-1/NA** déc. 2009  
Application sur le territoire français de la norme NF EN 1996-1-1

**NF EN 1996-1-2** ♦ sept. 2006  
Calcul des ouvrages en maçonnerie - Calcul au feu

**NF EN 1996-1-2 /NA** sept. 2008  
Calcul des ouvrages en maçonnerie - Calcul au feu – annexe nationale

**NF EN 1996-2** sept. 2006  
Partie 2 : conception, choix, des matériaux et mise en œuvre des maçonneries

**NF EN 1996-3** juin 2006  
Méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages en maçonnerie non armée

**NF EN 1996-3/NA** déc. 2009  
Méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages en maçonnerie non armée – Annexe nationale

## Neige et vent

**Eurocode 1- Actions sur les structures – Actions générales**

**NF EN 1991-1-3** avril 2004  
Partie 1-3 : actions générales – charges de neige

**NF EN 1991-1-3/NA** ♦ mai 2007  
Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3

**NF EN 1991-1-4** nov. 2005  
Partie 1-4 : actions générales - actions du vent

**NF EN 1991-1-4 /NA** ♦ mars 2008  
Annexe nationale à NF EN 1991-1-4

**NF EN 1991-1-5** mai 2004  
Partie 1-5 : actions générales - actions thermiques

**NF EN 1991-1-5/NA** fév. 2008  
Annexe nationale à la NF EN 1991-1-5

**NF EN 1991-1-6** fév 2009  
Partie 1-6 : actions générales - actions en cours d'exécution

**NF EN 1991-1-6/NA** mars 2009  
Annexe nationale à la NF EN 1991-1-6

**NF EN 1991-1-7** fév. 2007  
Partie 1-7 : actions générales - actions accidentelles

**NF EN 1991-1-7/NA** sept 2008  
Annexe nationale à la NF EN 1991-1-7

## Normes « produits » et mise en œuvre

UTILISATIONS	EXIGENCES TECHNIQUES		
	SPÉCIFICATIONS MATÉRIAU / APTITUDE A L'EMPLOI	SPÉCIFICATIONS PRODUITS	MISE EN ŒUVRE
<b>PRODUITS SEMI-FINIS</b>	<b>NF B 10-601</b> juill. 2006 Produits de carrières pierres naturelles Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles	<b>NF EN 1467</b> ♦ juin 2004 Indice de classement B10-610 – Pierre naturelles – Blocs bruts – Spécifications  <b>NF EN 1468</b> ♦ juin 2004 Indice de classement B10-611 – Pierres naturelles - Dalles (tranches) brutes – Spécifications	
<b>MURS EN PIERRE MASSIVE</b>	<b>NF B 10-601</b> juill. 2006 Produits de carrières pierres naturelles Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles	<b>NF EN 771-6</b> ♦ mai 2006 Spécifications pour éléments de maçonnerie Partie 6 : éléments de maçonnerie en pierre naturelle <b>marquage CE niveau 2+ ou marquage CE niveau 4</b>	<b>DTU 20.1</b> oct. 2008 / jan. 2009 <b>- NF P 10-202-2</b> Travaux de bâtiment Ouvrages en maçonnerie de petits éléments Parois et murs
<b>OUVRAGES EN PIERRE DE TAILLE – hors maçonnerie</b>	<b>NF B 10-601</b> juill. 2006 Produits de carrières pierres naturelles Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles	<b>NF EN 12059</b> ♦ avril 2008 Produits en pierre naturelle – pierre de taille - Exigences	
<b>REVÊTEMENTS MURAUX ATTACHES EN PIERRE MINCE</b>	<b>NF B 10-601</b> juill. 2006 Produits de carrières pierres naturelles Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles	<b>NF EN 1469</b> ♦ juin 2005 Produits en pierre naturelle - Revêtement mural - Exigences <b>Marquage CE niveau 4</b>	<b>DTU 55.2</b> ♦ oct. 2000 <b>NF P 65-202-1</b> Travaux de bâtiment Revêtements muraux attachés en pierre mince
<b>REVÊTEMENTS MURAUX COLLES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS</b>	<b>NF B 10-601</b> juill. 2006 Produits de carrières pierres naturelles Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles	<b>NF EN 1469</b> ♦ juin 2005 Produits en pierre naturelle - Revêtement mural - Exigences <b>Marquage CE niveau 4</b>  <b>NF EN 12057</b> ♦ juin 2005 Produits en pierre naturelle – Plaquettes modulaires – Exigences <b>Marquage CE niveau 4</b>	<b>NF DTU 52.2</b> déc. 2009 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles

UTILISATIONS	EXIGENCES TECHNIQUES (suite)		
	SPÉCIFICATIONS MATÉRIAU / APTITUDE A L'EMPLOI	SPÉCIFICATIONS PRODUITS	MISE EN ŒUVRE
<b>REVÊTEMENTS DE SOLS COLLES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS</b>	<b>NF B 10-601</b> juill. 2006 Produits de carrières pierres naturelles Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles	<b>NF EN 12057</b> ♦ juin 2005 Produits en pierre naturelle – Plaquettes modulaires – Exigences <b>Marquage CE niveau 4</b>  <b>NF EN 12058</b> ♦ juin 2005 Produits en pierre naturelle – Dalles de revêtement de sols et d'escaliers - Exigences. <b>Marquage CE niveau 4</b>	<b>NF DTU 52.2</b> déc. 2009 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles
<b>REVÊTEMENTS DE SOLS SCÉLÉS POUR BÂTIMENT</b>	<b>NF B 10-601</b> juill. 2006 Produits de carrières pierres naturelles Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles	<b>NF EN 12057</b> ♦ juin 2005 Produits en pierre naturelle Plaquettes modulaires – Exigences <b>Marquage CE niveau 4</b>  <b>NF EN 12058</b> ♦ juin 2005 Produits en pierre naturelle – Dalles de revêtement de sols et d'escaliers - Exigences. <b>Marquage CE niveau 4</b>	<b>NF DTU 52.1</b> nov. 2010 Travaux de bâtiments - Revêtements de sol scellés - Partie 1-1 : cahier des clauses techniques types Partie 1-2 : cahier des critères généraux de choix des matériaux Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types
<b>REVÊTEMENTS DE SOLS DE VOIRIE</b>	<b>NF B 10-601</b> juill. 2006 Produits de carrières pierres naturelles Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles	<b>NF EN 1341</b> ♦ fév. 2003 Exigences et méthodes d'essai - Dalles de pierre naturelle pour le pavage extérieur <b>Marquage CE niveau 4</b>  <b>NF EN 1342</b> ♦ fév. 2003 Exigences et méthodes d'essai- Pavés de pierre naturelle pour le pavage extérieur <b>Marquage CE niveau 4</b>  <b>NF EN 1343</b> ♦ fév. 2003 Exigences et méthodes d'essai- Bordures de pierre naturelle pour le pavage extérieur <b>Marquage CE niveau 4</b>	<b>Fascicule 29 (CCTG)</b> Travaux de construction – Entretien des voies, places et espaces publics pavés et dalles. <b>Fascicule 31 (CCTG)</b> Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton. Cahiers des clauses techniques générales pour les marchés publics de travaux. <b>NF P 98-335</b> mai 2007 Mise en œuvre des produits modulaires (pavés et dalles) pour revêtements de voirie et espaces publics. <b>NF P 98-351</b> août 2010 Cheminements- Insertion des handicapés- Éveil de vigilance - Caractéristiques, essais et règles d'implantation des dispositifs podo-tactiles au sol d'éveil de vigilance à l'usage des personnes aveugles ou malvoyantes

UTILISATIONS	EXIGENCES TECHNIQUES (suite)		
	SPÉCIFICATIONS MATÉRIAU / APTITUDE A L'EMPLOI	SPÉCIFICATIONS PRODUITS	MISE EN ŒUVRE
<b>PRODUITS DE COUVERTURE</b>	<b>NF P 32-301</b> août 1958 Caractéristiques générales des ardoises	<b>NF EN 12326- 1</b> ♦ avril 2005 Ardoises et éléments en pierre pour toiture et bardage pour pose en discontinu – Partie 1 – spécification du produit	<b>DTU 40.11</b> ♦ <b>NF P 32- 201- 1 et 2</b> Travaux de bâtiment – Marchés privés – Couvertures en ardoises – Partie 1 – Cahier des charges <b>mai 1993</b> Partie 2 – Cahiers des clauses spéciales <b>mai 1993</b>

## Terminologie et essais

---

### Maçonnerie

- NF EN 772-1** ♦ janv. 2001 [Méthodes d'essai pour éléments de maçonnerie](#)  
Partie 1 : détermination de la résistance à la compression
- NF EN 772-11** ♦ avril 2001 [Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie](#)  
Partie 11 : Détermination de l'absorption de l'eau par capillarité des éléments de maçonnerie en béton de granulats, en pierre reconstituée et naturelle et du taux initial d'absorption d'eau des éléments de maçonnerie en terre cuite. NF EN 772-11/A1 – Additif juin 2004
- NF EN 771-6** mai 2006 [Spécifications pour éléments de maçonnerie](#)  
Partie 6 : Éléments de maçonnerie en pierre naturelle

### Bâtiment

- NF EN 12440** mai 2008 [Pierres naturelles - Critères de dénomination](#)
- NF EN 12670** avril 2003 [Pierres naturelles - Terminologie](#)
- NF EN 1926** avril 2007 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination de la résistance en compression.](#)
- NF EN 1936** mai 2007 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles -Détermination des masses volumiques réelles et apparentes et des porosités ouvertes et totale](#)
- NF EN 12370** juillet 1999 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination de la résistance par un essai de cristallisation des sels](#)
- NF EN 12371** mai 2010 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination de la résistance au gel](#)
- NF EN 12372** mai 2007 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination de la résistance à la flexion sous charge centrée](#)
- NF EN 12407** juillet 2007 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Examen pétrographique](#)
- NF EN 13161** août 2008 [Méthodes d'essais pour pierres naturelles- Détermination de la résistance en flexion sous moment constant](#)
- NF EN 13364** sept. 2002 [Méthodes d'essai pour pierre naturelle- Détermination de l'effort de rupture au niveau du goujon de l'agrafe](#)
- NF EN 13373** janvier 2004 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles- Détermination des dimensions et autres caractéristiques géométriques](#)
- NF EN 13755** août 2008 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination de l'absorption d'eau à la pression atmosphérique](#)
- NF EN 13919** mars 2004 [Méthodes d'essai pour éléments en pierre naturelle - Détermination de la résistance au vieillissement accéléré au SO<sub>2</sub> en présence d'humidité](#)
- NF EN 14066** ♦ nov. 2003 [Méthodes d'essai pour pierres naturelles- Détermination de la résistance au vieillissement accéléré par chocs thermiques](#)
- NF EN 14146** août 2004 [Méthodes d'essai pour éléments en pierre naturelle - Détermination du module d'élasticité dynamique \(par la mesure de la fréquence de résonance fondamentale\)](#)
- NF EN 14147** juin 2004 [Méthodes d'essai pour éléments en pierre naturelle - Détermination de la résistance au vieillissement accéléré au brouillard salin](#)

## Terminologie et essais (suite)

---

<b>NF EN 14157</b>	mai 2005	Pierres naturelles - Détermination de la résistance à l'usure
<b>NF EN 14158</b>	juillet 2004	Méthodes d'essai pour éléments en pierre naturelle - Détermination de l'énergie de rupture
<b>NF EN 14205</b>	juin 2004	Méthodes d'essai pour les pierres naturelles - Détermination de la dureté Knoop
<b>NF EN 14231</b>	déc. 2003	Méthodes d'essai pour les pierres naturelles - Détermination de la résistance à la glissance au moyen du pendule de frottement
<b>NF EN 14579</b>	mai 2005	Méthodes d'essai pour pierres naturelles- Détermination de la vitesse de propagation du son
<b>NF EN 14580</b>	août 2005	Méthodes d'essai pour pierres naturelles- Détermination du module d'élasticité statique.
<b>NF EN 14581</b>	juillet 2005	Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination du coefficient linéaire de dilatation thermique

### Voirie

<b>NF EN 1341</b> ♦	fév. 2003	Dalles de pierre naturelle pour le pavage extérieur - Exigences et méthodes d'essai
<b>NF EN 1342</b> ♦	fév. 2003	Pavés de pierre naturelle pour le pavage extérieur - Exigences et méthodes d'essai
<b>NF EN 1343</b> ♦	fév. 2003	Bordures de pierre naturelle pour le pavage extérieur - Exigences et méthodes d'essai

### Couverture

<b>NF EN 12326- 2</b>	nov. 2000	Ardoises et éléments en pierre pour toiture et bardage pour pose en discontinu – Partie 2 – méthodes d'essai
<b>NF EN 12326- 2/A1</b>	nov. 2004	Ardoises et éléments en pierre pour toiture et bardage pour pose en discontinu – Partie 2 – méthodes d'essai – Additif -







## Pour obtenir les documents :

- ▶ Normes et DTU [www.afnor.fr](http://www.afnor.fr)
- ▶ Cahiers des prescriptions techniques (CPT) ; RT 2005 [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)
- ▶ CCTG (Cahiers des clauses techniques générales) ; arrêtés et lois [www.journal-officiel.gouv.fr](http://www.journal-officiel.gouv.fr)
- ▶ Marquage CE [www.dpcnet.org](http://www.dpcnet.org)



Document réalisé par le Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction  
(CTMNC) – Département Roches Ornamentales et de Construction  
17 rue Letellier - 75015 Paris  
Tél : +33 (0) 1 44 37 50 00 – Fax : +33 (0)1 44 37 08 02  
Web : [www.ctmnc.fr](http://www.ctmnc.fr) – E-mail : [documentation-roc@ctmnc.fr](mailto:documentation-roc@ctmnc.fr)