

**RENOVATION DE LOGEMENTS  
ETUDIANTS  
RESIDENCE SIRIUS A BESANCON**

**MAITRE D'OUVRAGE :**

CCI SAONE DOUBS  
46 avenue Villarceau CS 51666  
25 042 BESANCON Cedex

**Lot n°01**

**CHASSIS DE DESENFUMAGE -  
ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT  
TECHNIQUE**

**C.C.T.P.**

**ARCHITECTE :**

F. VIDBERG ARCHITECTURE & URBANISME  
12 rue Salengro  
70000 VESOUL  
Tél : 03 84 75 49 31

**BE ECONOMISTE :**

LBE  
40 boulevard des Alliés  
70 000 VESOUL  
Tél : 03 84 91 02 02

**BE FLUIDES :**

I2EF  
6 boulevard des Alliés  
70 000 VESOUL  
Tél : 03 84 76 37 76

Dossier	
Date	20/11/2024
Phase	DCE
Indice	

**RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS  
RESIDENCE SIRIUS A BESANCON**

C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE
----------------------	---	-----

## SOMMAIRE

1 ETENDUE DES TRAVAUX - REGLEMENTATIONS - NORMES.....	1
1.1 REGLES D'EXECUTION - DOCUMENTS DE REFERENCE.....	1
1.1.1 Réglementations générales.....	1
1.1.2 Procédés et produits de techniques non courantes.....	1
1.1.3 Documents Techniques Unifiés.....	2
1.1.4 Règles de calculs.....	6
1.1.5 Normes Françaises.....	9
1.1.6 Textes techniques et réglementaires.....	9
1.1.7 Marques de qualité.....	9
1.1.8 Accessibilité handicapé.....	9
1.1.9 Règles parasismiques.....	9
1.1.10 Réglementation sécurité incendie.....	10
1.1.11 Acoustique.....	10
1.1.12 Réglementation thermique 2012.....	10
1.1.13 Réglementation concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier.....	12
1.1.14 Réglementation concernant les déchets et les bruits de chantier.....	12
1.1.15 Ordre de préséance.....	13
1.2 HYPOTHESES DE CALCUL.....	14
1.2.1 Charges permanentes.....	14
1.2.2 Charges d'exploitation.....	14
1.2.3 Charges climatiques.....	14
1.2.4 Parasismique.....	14
1.3 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX.....	14
1.3.1 Charpente.....	14
1.3.2 Protection et préservation des bois.....	14
1.3.3 Ferrements - Ferrures - Organes d'assemblages - Etc.....	15
1.4 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR.....	15
1.4.1 Responsabilités de l'entrepreneur.....	15
1.4.2 Prix du marché.....	15
1.4.3 Obligation de résultat.....	16
1.5 CONCEPTION - CALCULS - DOCUMENTS GRAPHIQUES.....	16
1.5.1 Stabilité.....	16
1.5.2 Déformation.....	16
1.5.3 Assemblages et organes d'assemblages.....	17
1.6 FABRICATION.....	17
1.6.1 Choix des bois de charpente.....	17
1.6.2 Charpente bois lamellé collé.....	17
1.6.3 Protection et préservation des bois.....	18
1.6.4 Auto-contrôle - Certification.....	18
1.6.5 Ferrements - Ferrures - Organes d'assemblages - Etc.....	18
1.7 DESSINS D'EXECUTION - EPURE.....	18
1.8 ETUDES DUES PAR L'ENTREPRISE.....	19
1.9 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	20
1.9.1 Exigences particulières complémentaires.....	20
1.10 PRESCRIPTION SPS.....	21
2 SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX SUR EXISTANT.....	22
2.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS.....	22
2.2 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS.....	22
2.3 MESURES DE CONSERVATION DES ABORDS.....	23
2.4 NETTOYAGES.....	23
2.5 TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION.....	23
2.6 MATERIAUX ET MATERIELS DE RECUPERATION.....	24
2.7 SORTIE ET ENLEVEMENT DES MATERIAUX DE DEMOLITION ET GRAVOIS.....	24

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

2.8 ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS.....	24
2.9 ETAIEMENTS - ETRESILLONNEMENTS.....	25
2.10 STOCKAGE DE MATERIAUX ET GRAVOIS SUR PLANCHERS EXISTANTS.....	25
2.11 LIAISONNEMENT DES OUVRAGES NEUFS AVEC CEUX EXISTANTS CONSERVES.....	25
2.12 BRUITS DE CHANTIER.....	26
3 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DANS EXISTANTS.....	27
3.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS.....	27
3.2 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS.....	27
3.3 TRAVAUX EN LOCAUX OCCUPES.....	28
3.4 NETTOYAGE DANS LOCAUX OCCUPES.....	28
3.5 TRAVAUX DE DEMOLITION, D'ARRACHAGE ET DE DEPOSE.....	28
3.6 PROTECTION DES REVETEMENTS NEUFS.....	29
3.7 ORGANISATION DES INTERVENTIONS EN LOCAUX OCCUPES.....	29
3.8 ENLEVEMENT DES MATERIAUX DEMOLIS ET DES GRAVOIS.....	29
4 DESCRIPTION DETAILLE PAR ARTICLES.....	30
4.1 CHASSIS DE TOITURE.....	30
4.1.1 DEPOSE FENETRES DE TOIT EXISTANT - CHEVETRE.....	30
4.1.2 CHASSIS DE DESENFUMAGE CAGE D'ESCALIER COMMUNE.....	30
4.2 COMPLEMENT D'ISOLATION PAR LAINE MINERALE SOUFFLEE.....	33
4.2.1 ISOLATION THERMIQUE SOUFFLEE.....	33
4.2.2 CHEMINEMENT TECHNIQUE.....	35

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **1 ETENDUE DES TRAVAUX - REGLEMENTATIONS - NORMES**

### **1.1 REGLES D'EXECUTION - DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les travaux et fournitures du présent lot seront, dans tous les cas où les dispositions du présent document ne leur sont pas contraires, à réaliser conformément aux textes et documents énumérés ci-après.

Les documents contractuels applicables aux travaux du présent marché sont cités ci-après au présent CCTP.

Le titulaire du présent marché est réputé connaître dans leur totalité les documents réglementaires et techniques applicables aux travaux du présent marché.

#### **Réglementations générales**

L'entrepreneur devra impérativement respecter toutes les prescriptions, spécifications et autres de cette réglementation applicables aux travaux de son lot :

- Code civil
- Code de la construction et de l'habitation
- Code des communes
- Code de la santé publique
- Code de l'environnement
- Code du travail
- Tous les autres codes applicables
- Règlement sanitaire national et/ou départemental
- Réglementation sécurité incendie
- Textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier
- Textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux
- Textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché

#### **Procédés et produits de techniques non courantes**

- Avis techniques
- Procédure Atex

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQUE	DCE

## Documents Techniques Unifiés

### Construction en bois :

#### NF DTU 31.1 : Charpente et escaliers en bois :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.1 P1-1</b>	<b>Juin 2017</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.1 P1-2</b>	<b>Juin 2017</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.1 P2</b>	<b>Juin 2017</b>

#### NF DTU 31.2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.2 P1-1</b>	<b>Mai 2019</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.2 P1-2</b>	<b>Mai 2019</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.2 P2</b>	<b>Mai 2019</b>

#### NF DTU 31.3 : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.3 P1-1</b>	<b>Janvier 2012</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.3 P1-2</b>	<b>Janvier 2012</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.3 P2</b>	<b>Janvier 2012</b>
<b>Partie 3 : Règles de conception</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.3 P3</b>	<b>Janvier 2012</b>
<b>Amendement A1 à la partie 3</b>		<b>Avril 2014</b>

#### NF DTU 31.4 : Façades à ossature bois :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.4 P1-1</b>	<b>Mai 2020</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.4 P1-2</b>	<b>Mai 2020</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 31.4 P2</b>	<b>Mai 2020</b>

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS  
RESIDENCE SIRIUS A BESANCON

C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE
----------------------	---	-----

### **Couverture :**

NF DTU 40.21 : Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.21 P1-1</b>	<b>Octobre 2013</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.21 P1-2</b>	<b>Octobre 2013</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.21 P2</b>	<b>Octobre 2013</b>

NF DTU 40.211 : Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement à pureau plat :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.211 P1-1</b>	<b>Avril 2015</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.211 P1-2</b>	<b>Avril 2015</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.211 P2</b>	<b>Avril 2015</b>

DTU 40.23 : Couverture en tuiles plates de terre cuite :

<b>Partie 1 : Cahier des clauses techniques</b>	<b>Norme homologuée NF P31-204-1</b>	<b>Septembre 1996</b>
<b>Amendement A1 au CCT</b>		<b>Septembre 2001</b>
<b>Amendement A2 au CCT</b>		<b>Septembre 2007</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses spéciales</b>	<b>Norme homologuée NF P31-204-2</b>	<b>Septembre 1996</b>

NF DTU 40.24 : Couverture en tuiles en béton à glissement et à emboîtement longitudinal :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.24 P1-1</b>	<b>Mars 2023</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.24 P1-2</b>	<b>Mars 2023</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.24 P2</b>	<b>Mars 2023</b>

NF DTU 40.241 : Couverture en tuiles planes en béton à glissement et à emboîtement longitudinal :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.241 P1-1</b>	<b>Novembre 2023</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.241 P1-2</b>	<b>Novembre 2023</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.241 P2</b>	<b>Novembre 2023</b>

**RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS  
RESIDENCE SIRIUS A BESANCON**

C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE
----------------------	---	-----

DTU 40.25 : Couverture en tuiles plates en béton :

<b>Cahier des clauses techniques</b>	<b>DTU P31-206/CCT</b>	<b>Décembre 1984</b>
<b>Cahier des clauses spéciales</b>	<b>DTU P31-206/CCS</b>	<b>Décembre 1984</b>
<b>Erratum au CCT et CCS</b>	<b>DTU P31-206/CCT/CCS/ERR</b>	<b>Mai 1985</b>
<b>Modificatif 1 au CCT</b>	<b>DTU P31-206/CCT/MOD1</b>	<b>Juin 1997</b>
<b>Erratum au CCT</b>	<b>DTU P31-206/CCT/ERR</b>	<b>Avril 2000</b>
<b>Modificatif 2 au CCT</b>	<b>DTU P31-206/CCT/MOD1</b>	<b>Décembre 2000</b>

NF DTU 40.29 : mise en oeuvre des écrans souples de sous-toiture :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.29 P1-1</b>	<b>Novembre 2015</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.29 P1-2</b>	<b>Novembre 2015</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 40.29 P2</b>	<b>Novembre 2015</b>

DTU 40.35 : Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues :

<b>Partie 1 : Cahier des clauses techniques</b>	<b>Norme homologuée NF P34-205-1</b>	<b>Mai 1997</b>
<b>Amendement A1 au CCT</b>		<b>Juin 2006</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses spéciales</b>	<b>Norme homologuée NF P34-205-2</b>	<b>Mai 1997</b>

**Etanchéité des toitures :**

NF DTU 43.4 : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité :

<b>Partie 1 : Cahier des clauses techniques types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 43.4 P1-1</b>	<b>Octobre 2008</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 43.4 P1-2</b>	<b>Octobre 2008</b>
<b>Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 43.4 P2</b>	<b>Octobre 2008</b>

**Zinquerie :**

DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales :

<b>Cahier des clauses techniques</b>	<b>Norme expérimentale XP P36-201</b>	<b>Novembre 1993</b>
<b>Amendement A1 au CCT</b>		<b>Décembre 1997</b>

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS  
RESIDENCE SIRIUS A BESANCON

C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE
----------------------	---	-----

**Plomberie :**

NF DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales :

<b>Partie 1-1 : Réseaux d'alimentation d'eau froide et chaude sanitaire</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 60.11 P1-1</b>	<b>Août 2013</b>
<b>Partie 1-2 : Conception et dimensionnement des réseaux bouchés</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 60.11 P1-12</b>	<b>Août 2013</b>
<b>Partie 2 : Evacuation des eaux usées et des eaux vannes</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 60.11 P2</b>	<b>Août 2013</b>
<b>Partie 3 : Evacuation des eaux pluviales</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 60.11 P3</b>	<b>Août 2013</b>

NF DTU 60.2 : Canalisations en fonte - Evacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales :

<b>Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 60.2 P1-1</b>	<b>Octobre 2007</b>
<b>Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux</b>	<b>Norme homologuée NF DTU 60.2 P1-2</b>	<b>Octobre 2007</b>



RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## Règles de calculs

### Construction en bois :

<b>Eurocode 5 Partie 1-1</b>	<b>NF EN 1995-1-1 : Conception et calcul des structures en Bois Partie 1-1 : Règles communes règles pour les bâtiments Modifié par Amendement A1 (octobre 2008) + Amendement A2 (juillet) 2014)</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Novembre 2005</b>
<b>Annexe à la partie 1-1 de l'Eurocode 5</b>	<b>NF EN 1995-1-1 : Conception et calcul des structures en Bois Partie 1-1 : Règles communes règles pour les bâtiments Annexe nationale à la NF EN 1995-1-1</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Mai 2010</b>

### Feu :

Règles BF 88 : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois - Document technique unifié DTU P92-703 (janvier / février 1988) :

<b>Eurocode 5 Partie 1-2</b>	<b>NF EN 1995-1-2 Eurocode 5 : Conception et calcul des structures en bois Partie 1-2 : Généralités - Calcul des structures au feu</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Septembre 2005</b>
<b>Annexe nationale à la partie 1-2 de l'Eurocode 5</b>	<b>NF EN 1995-1-2/NA : Conception et calcul des structures en bois Partie 1-2 : Généralités - Calcul des structures au feu Annexe nationale à la NF EN 1995-1-2 : 2005 : Généralités - Calcul des structures au feu</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Novembre 2022</b>

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

### **Neige :**

Règles N 84 : Actions de la neige sur les constructions - Document technique unifié DTU P06-006 (février 2009) :

<b>Eurocode 1 Partie 1-3</b>	<b>NF EN 1991-1-3 : Actions sur les structures Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige Modifié par Amendement A1 (octobre 2015)</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Avril 2004</b>
<b>Annexe nationale à la partie 1-3 de l'Eurocode 1</b>	<b>NF EN 1991-1-3/NA : Actions sur les structures Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 Modifié par Amendement A1 (juillet 2011) + Amenement A2 (juillet 2022)</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Mai 2007</b>
<b>Eurocode 1 Partie 1-4</b>	<b>NF EN 1991-1-4 : Actions sur les structures Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent Modifié par Amendement A1 (octobre 2010)</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Novembre 2005</b>
<b>Annexe à la partie 1-4 de l'Eurocode 1</b>	<b>NF EN 1991-1-4/NA : Actions sur les structures Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 Modifié par Amendementn A1 (juillet 2011) et Amendement A2 (septembre 2012)</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Mars 2008</b>

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS  
RESIDENCE SIRIUS A BESANCON

C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQUE	DCE
----------------------	---	-----

### Neige et vent :

Règles NV 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes - Document technique unifié DTU P06-002 (février 2009) :

Règles PS-MI 89 révisées 92 : Règles de construction parasismique - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Norme homologuée NF P06-014 (mars 1995) :

Amendement A1 - Norme homologuée NF P06-014/A1 (février 2001) :

Amendement A2 - Norme homologuée NF P06-014/A2 (janvier 2011) :

<b>Eurocode 8 Partie 1</b>	<b>NF EN 1998-1 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments Modifié par Amendement A1 (mai 2013)</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Septembre 2005</b>
<b>Annexe nationale à la partie 1 de l'Eurocode 8</b>	<b>NF EN 1998-1/NA : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments Annexe nationale à la NF EN 1998-1</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Décembre 2007</b>
<b>Annexe nationale à la partie 1 de l'Eurocode 8</b>	<b>NF EN 1998-1/NA : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments Annexe nationale à la NF EN 1998-1</b>	<b>Norme homologuée</b>	<b>Décembre 2013</b>
<b>Guide Eurocode G08-13</b>	<b>Effets du séisme sur les structures en éléments industrialisés en béton</b>	<b>Guide établi d'après l'Eurocode 8 dans le cadre du Plan Europe</b>	<b>Septembre 2010</b>
<b>Guide Eurocode G08-15</b>	<b>Effets du séisme sur les structures métalliques</b>	<b>Guide établi d'après l'Eurocode 8 dans le cadre du Plan Europe</b>	<b>Avril 2011</b>
<b>Guide Eurocode G08-16</b>	<b>Effets du séisme sur les murs de maisons à ossature en bois</b>	<b>Guide établi d'après l'Eurocode 8 dans le cadre du Plan Europe</b>	<b>Avril 2011</b>

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **Normes Françaises**

Toutes les Normes Françaises et fascicules e documentations énumérées aux annexes "Textes normatifs" des différents D.T.U. cités ci-avant, ou dans le CCT de ces D.T.U.

## **Textes techniques et réglementaires**

En complément des DTU et normes françaises, l'ensemble des textes techniques et réglementaires en vigueur devront être respectés par le titulaire du présent lot et notamment :

- Eurocodes
- CPT - Documents généraux d'Avis Techniques
- Méthodes de calcul et règles d'applications de la RT
- Règles de l'art Grenelle Environnement 2012
- Règles et recommandations professionnelles
- Cahiers du CSTB
- Guides Techniques du CSTB
- Editions du CSTB (guides pratiques, guide pratique développement durable, ...)
- ...

## **Marques de qualité**

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du marché, faisant l'objet d'une marque NF, d'un label ou d'une certification, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante

Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernées

## **Accessibilité handicapé**

Bâtiments d'habitation collectifs

Les travaux du présent lot seront réalisés en respectant et en prenant en compte les dispositions :

- de la loi n°2005-102 du 11 février 2005 et de la circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation
- du décret n°2006-555 du 17 mai 2006
- de l'arrêté du 1er août 2006 (abrogé par Arrêté du 24 décembre 2015 - art. 18)
- de l'arrêté du 20 avril 2017, applicable à partir du 1er juillet 2017

## **Règles parasismiques**

Règles à respecter :

- NF EN 1998 : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (Avril 2011)

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Informations spécifiques liées à la présente opération :

- Zone : 3 (modérée)
- Classe d'importance du bâtiment : II

### **Réglementation sécurité incendie**

Les travaux du présent lot seront réalisés en respectant l'ensemble des règles relatives à la réglementation incendie

Informations spécifiques liées à la présente opération :

- Famille : 3ème famille

L'entrepreneur devra dans tous les cas respecter la réglementation concernant :

- La réaction au feu des matériaux et produits devant être mis en oeuvre
- Le comportement au feu des ouvrages en place

### **Acoustique**

Les travaux du présent lot seront réalisés en respectant :

- La réglementation acoustique en vigueur et notamment les dispositions à prendre en compte suivant :
  - Arrêté du 30 Juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique

### **Réglementation thermique 2012**

#### **Bâtiment neuf :**

La RT 2012 est applicable à tous les permis de construire :

- Déposés à compter du 28 octobre 2011 pour certains bâtiments neufs du secteur tertiaire (bureaux, bâtiments d'enseignement primaire et secondaire, établissements d'accueil de la petite enfance) et les bâtiments à usage d'habitation construits en zone ANRU
- Déposés à partir du 1er janvier 2013 pour tous les autres bâtiments neufs

Décrets en Conseil d'État - RT 2012 et attestations de prise en compte de la réglementation thermique :

- Décret n°2010-1269 du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions.
- Décret n°2011-544 du 18 mai 2011 relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments.
- Décret n°2012-1530 du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions de bâtiments.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Arrêtés " exigences " de la RT 2012 :

- Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments (+ rectificatif).
- Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions (+ rectificatif).
- Arrêté du 11 décembre 2014 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique applicables aux bâtiments nouveaux et aux parties nouvelles de bâtiment de petite surface et diverses simplifications.
- Arrêté du 19 décembre 2014 modifiant les modalités de validation d'une démarche qualité pour le contrôle de l'étanchéité à l'air par un constructeur de maisons individuelles ou de logements collectifs et relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique applicables aux bâtiments collectifs nouveaux et aux parties nouvelles de bâtiment collectif.

Arrêté attestations de prise en compte de la réglementation thermique :

- Arrêté du 11 octobre 2011 relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments.

#### **Bâtiment ancien :**

La réglementation thermique des bâtiments existants s'applique aux bâtiments résidentiels et tertiaires existants, à l'occasion de travaux de rénovation prévus par le maître d'ouvrage.

Elle repose sur les articles L. 111-10 et R. 131-25 à R. 131-28 du Code de la construction et de l'habitation ainsi que sur leurs arrêtés d'application. Les mesures réglementaires sont différentes selon l'importance des travaux entrepris par le maître d'ouvrage.

Pour les rénovations très lourdes de bâtiments de plus de 1 000 m<sup>2</sup>, achevés après 1948, la réglementation définit un objectif de performance globale pour le bâtiment rénové. Ces bâtiments doivent aussi faire l'objet d'une étude de faisabilité des approvisionnements en énergie préalablement au dépôt de la demande de permis de construire. Ce premier volet de la RT est applicable pour les permis de construire déposés après le 31 mars 2008. Il s'agit de la " RT existant globale ".

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Les deux textes principaux sont :

- Le décret n°2007-363 du 19 mars 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie, aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants et à l'affichage du diagnostic de performance énergétique
- L'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants

Pour tous les autres cas de rénovation, la réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé. Ce second volet de la RT est applicable pour les marchés ou les devis acceptés à partir du 1er novembre 2007.

Il s'agit de la " RT élément par élément ". Le texte principal est l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants liste l'ensemble des travaux visés et donne les exigences associées.

### **Réglementation concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier**

Pour la réglementation concernant :

- La sécurité et la protection de la santé sur le chantier
- La sécurité des ouvriers contre les chutes
- La protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante

L'entrepreneur se reportera à la législation en vigueur

### **Réglementation concernant les déchets et les bruits de chantier**

Déchets de chantier :

*Déchets courants :*

- Directive cadre européenne 2008/98/CE
- Nomenclature déchets : annexe II de l'article R. 541-8 du Code de l'environnement
- Principe de responsabilité du producteur de déchets : art. L. 541-2 et L. 541-23 du Code de l'environnement
- Principe de responsabilité élargie du producteur (REP) : art. L. 541-10 du Code de l'environnement
- Collecte et transport de déchets, déclaration préfecture : art. R. 541-50 du Code de l'environnement
- Bordereaux de traçabilité des déchets : art. R. 541-45 du Code de l'environnement
- Registre déchets : arrêté du 29 février 2012
- Obligations liées aux emballages : art. R. 543-66 à R. 543-74 du Code de l'environnement
- Diagnostic déchets avant démolition : décret du 31 mai 2011 et arrêté du 19 décembre 2011
- Plans départementaux de prévention et de gestion des déchets du BTP : art. L. 541-14-1 du Code de l'environnement

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

- Transfert transfrontalier de déchets : note de synthèse du ministère et Règlement du 14 juin 2006

#### *Déchets dangereux :*

- Collecte et transport de déchets dangereux : arrêté du 29 mai 2009
- Obligation de caractérisation des déchets et d'emballage des déchets dangereux : ordonnance du 17 décembre 2010
- Transit, regroupement ou tri des déchets dangereux : ICPE 2718

#### *Déchets d'amiante :*

- Étiquetage des déchets d'amiante : décret du 28 avril 1988.
- Stockage des déchets d'amiante : arrêté du 12 mars 2012

Il y a lieu de vérifier les textes en vigueur (changements fréquents)

#### Bruits de chantier :

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet

- Article R. 1334-36 du Code de la santé publique concernant " les chantiers de travaux publics ou privés, ou les travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation
- Article R. 1337-6 du Code de la santé publique, concernant " les bruits de voisinage résultant des chantiers de travaux publics ou privés " qui sanctionne les infractions suivantes :
  - le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes concernant soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements
  - le fait de ne pas prendre les précautions suffisantes pour limiter le bruit ; les comportements anormalement bruyants
- Arrêtés préfectoraux et municipaux éventuels dont l'entrepreneur du présent lot est réputé avoir pris connaissance avant le début des travaux

#### Matériels de chantier :

Les engins de chantier sont soumis à deux régimes réglementaires limitant leurs niveaux sonores, que l'entrepreneur du présent lot est tenu de respecter :

- Le décret d'application du 23 janvier 1995 concernant " les émissions sonores des objets et engins bruyants "
- La directive européenne (directive 2000/14/CE) concernant " les exigences relatives aux niveaux admissibles d'émissions sonores "

### **Ordre de préséance**

Au sujet des D.T.U., normes et autres textes visés ci-avant, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent C.C.T.P. et celles des documents ci-avant, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux clauses communes à tous les lots.



RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **1.2 HYPOTHESES DE CALCUL**

En plus des règlements et des divers documents officiels rappelés au C.C.A.P., l'entrepreneur devra tenir compte dans l'exécution des ouvrages (ou éventuellement dans la préparation des variantes), des charges spécifiques énoncées ci-après :

### **Charges permanentes**

Ces charges tiendront compte des divers revêtements, et en général de tous les ouvrages indiqués sur les plans ou décrits dans tous les lots techniques ou de second oeuvre (chape, forme de pentes, etc...).

### **Charges d'exploitation**

Elles sont conformes à la réglementation en vigueur.

### **Charges climatiques**

Les surcharges climatiques à prendre en compte sont celles imposées par les règles "Neige et Vent" en vigueur.

- Vent : zone 1, catégorie de terrain IIIb
- Neige : zone B1, altitude : 281 m

### **Parasismique**

- Zone : 3 (modérée)

## **1.3 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX**

Les matériaux et fournitures à mettre en oeuvre devront répondre aux conditions et prescriptions suivantes.

### **Charpente**

Les caractéristiques technologiques, chimiques, physiques, d'aspect et dimensionnelles des bois à mettre en oeuvre, résineux et/ou feuillus, devront répondre aux spécifications du chapitre III du D.T.U. 31.1, et à celles des normes qui y sont citées.

Classement selon norme NF B 52-001 :

- bois massifs : catégorie I / II
- charpentes assemblées par connecteurs métalliques : catégorie I / II
- bois contrecollés : catégorie I / II
- bois lamellés collés : catégorie I / II

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

### **Protection et préservation des bois**

Le ou les systèmes de traitement, protection et préservation des bois seront appliqués suivant les spécifications du chapitre IV du D.T.U. 31.1, et celles des normes qui y sont citées.

Produits de traitement : produits homologués au label " CTBF ", et choisis dans la catégorie P, classe 1-2 ou 3 selon le cas.

### **Ferrements - Ferrures - Organes d'assemblages - Etc...**

Ces articles devront répondre aux conditions de l'article 3.4 et/ou de l'article 3.5, selon le cas, du D.T.U. 31.1, et à celles des normes qui y sont mentionnées.

Tous ces articles devront être protégés contre la corrosion par galvanisation, masse minimale de zinc classe Z 275.

Cette protection doit avoir été appliquée avant mise en place.

## **1.4 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR**

### **Responsabilités de l'entrepreneur**

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par la destination finale des locaux, dont notamment :

- Conformité à la réglementation
- Conditions hygrométriques des locaux
- Nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation
- Conditions particulières rencontrées pour le chantier
- Compatibilité des matériaux entre eux

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères imposés par la destination finale des locaux.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles. Celui-ci prendra alors toutes décisions à ce sujet.

### **Prix du marché**

Les prix du marché comprendront implicitement :

- La protection des ouvrages jusqu'à la réception
- L'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'entrepreneur selon CCAP
- Si l'opération comporte plusieurs lots, la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent lot

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages, en fin de travaux et après réception
- Si l'opération comporte plusieurs lots, la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant

Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux, ainsi que les travaux suivants :

- Le nettoyage et l'enlèvement de toutes projections sur les parois verticales, plafonds et sols, etc., ainsi que de tous déchets et gravois résultant des travaux, et leur enlèvement aux décharges publiques
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux
- Le ramassage et la sortie des déchets et emballages
- Le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur
- La notice d'entretien, s'il y a lieu

### **Obligation de résultat**

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat : il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

## **1.5 CONCEPTION - CALCULS - DOCUMENTS GRAPHIQUES**

Les structures et charpentes sont définies et calculées pour rester en cohérence avec le projet architectural. Tous les calculs et justifications seront fait en respectant les réglementations en vigueur. Toutes structures et charpentes feront l'objet de notes de calculs et de plans de fabrication et mise en oeuvre. En particulier seront justifiés et précisés les dispositifs de stabilité générale et contreventement.

Les notes de calculs devront clairement indiquer les hypothèses prises en compte (charges climatiques, permanentes, surcharges d'exploitation et de service). Elles indiqueront en particulier les déformations, les réactions d'appuis, la justification des assemblages, les dispositifs particuliers de stabilité des éléments (anti-flambement, entretoise, ...), ainsi que la vérification de toutes dispositions particulières des structures.

Les plans d'exécution des ouvrages indiqueront les hypothèses des notes de calcul, les sections et dimensions des éléments, l'implantation de chaque élément, les assemblages et organes d'assemblages, les appuis, ancrages, ainsi que tous les dispositifs de stabilité d'ensemble des structures.

### **Stabilité**

Le charpentier doit assurer le contreventement et l'entretoisement de ses ouvrages, ainsi que l'anti-flambage des pièces comprimées. Les éléments reprenant les efforts doivent être ancrés ou liaisonnés à des éléments pouvant les stabiliser.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **Déformation**

Les flèches des structures et des éléments de structure doivent respecter les déformations admissibles des règlements en vigueur. Les règles CB 71 précisent ces flèches pour les principaux éléments composant la charpente.

## **Assemblages et organes d'assemblages**

Les assemblages seront dimensionnés en fonction des efforts qu'ils retransmettent. L'utilisation de technologie particulière sera à justifier par voie d'essai.

## **1.6 FABRICATION**

Les ouvrages seront fabriqués après accord sur les plans et notes de calculs. Les notes de calculs seront réalisées conformément aux réglementations en vigueur et règles de l'art.

L'entreprise devra pouvoir justifier la conformité soit par des procès-verbaux d'autocontrôle, soit par une certification.

## **Choix des bois de charpente**

Les bois de charpente traditionnelle seront choisis conformément à la norme NF B 52-001.  
Les bois de charpente lamellé collé seront choisis dans la classe de résistance GL 24.  
Le charpentier doit être en mesure de préciser l'essence du bois.

## **Charpente bois lamellé collé**

Les "lamelles" éléments LC seront constituées par des planchettes en résineux dont le pourcentage d'humidité maximum admis sera de 14 %. Le classement technologique en catégorie en vue de la détermination des contraintes admissibles se fera conformément à la norme NF B 52-001.

Les colles utilisées seront d'un type agréé selon les recommandations relatives aux choix des colles à froid destinées à la fabrication des bois de charpente. Elles devront être compatibles avec le traitement "à coeur" des bois mis en oeuvre en extérieur. Par ailleurs, elles résisteront aux agressions découlant d'une exposition en extérieur.

La fabrication des éléments se réalise selon le principe des planches préalablement collées en bout avec liaison par aboutage hors des zones de gros défauts.

Le collage réalisé à partir d'un outillage garantissant une pression "répartie" au minimum de 7kg/cm², les points de serrage seront espacés au maximum de 40 cm, l'encollage étant réalisé avec un appareillage garantissant une répartition minimum de colle sur une face de 350 g/m². Ces opérations de collage seront réalisées exclusivement dans un atelier à température ambiante supérieure à 16°C, et avec des colles "préparées" pour chaque opération.

Les ouvrages connexes tels que sabots métalliques, ferrures, goussets, etc..., sont inclus dans la présente prestation.

Un contrôle interne de fabrication sera assuré à tous les stades :

- contrôle de l'humidité des bois

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

- contrôle de température et d'hygrométrie des locaux
- contrôle des éléments collés par rupture d'échantillons
- tenue du registre de collage

Ces contrôles seront conformes à la norme NF EN 386, le fournisseur étant qualifié ACERBOIS-GLULAM.

Les entailles, ajustages ainsi que la mise en place des ferrures d'assemblages seront réalisés exclusivement en atelier, l'usinage des éléments, par ailleurs, étant réalisé à partir de machines outils évitant le glaçage des bois.

## **Protection et préservation des bois**

### **En extérieur**

La protection des bois sera assurée par un traitement, avant fabrication, du type imprégnation (risque classe 4 pour les lamelles), les différents choix de tous les composants étant faits en s'assurant de la compatibilité entre tous les matériaux et toutes les phases de la fabrication et de la mise en oeuvre. Le traitement "à coeur" sera réalisé en autoclave. Une lasure de type fongicide et insecticide sera réalisée en atelier pour ces éléments après usinage des pièces LC, en 2 couches, même teinte que la 1ère tranche.

### **En intérieur**

Le traitement sera du type classe 2 pour l'ensemble des bois. Une lasure de type fongicide insecticide sera réalisée en atelier pour tous les éléments, après usinage des pièces LC, même teinte que la 1ère tranche.

## **Auto-contrôle - Certification**

L'entreprise doit être en mesure de justifier les caractéristiques mécaniques d'humidité et de traitement des bois mis en oeuvre par des procès-verbaux ou par l'intermédiaire d'une certification de produit.

Les bois lamellés collés pourront satisfaire aux exigences de la marque de qualité ACERBOIS-GLULAM. Dans ce cas, les performances sont garanties pour la classe GL 24.

## **Ferrements - Ferrures - Organes d'assemblages - Etc...**

Ces articles devront répondre aux conditions de l'article 3.4 et/ou de l'article 3.5, selon le cas, du D.T.U. 31.1, et à celles des normes qui y sont mentionnées.

Tous ces articles devront être protégés contre la corrosion par galvanisation, masse minimale de zinc classe Z 275.

Cette protection doit avoir été appliquée avant mise en place.

## **1.7 DESSINS D'EXECUTION - EPURE**

L'entrepreneur établira tous les dessins nécessaires à l'exécution de toutes parties d'ouvrages de la charpente. Il les soumettra à l'approbation du Maître d'Ouvre et ne pourra commencer l'exécution des travaux qu'après l'approbation de celui-ci.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Ces dessins comportent tous les détails d'assemblage, ainsi que les emplacements et les sections des ferrures. Ils seront cotés et indiqueront les équarrissages des pièces de charpente.

Aucune modification ne pourra être apportée aux dessins sans l'autorisation du Maître d'Oeuvre.

Les dessins seront obligatoirement accompagnés de notes qui comprendront pour chaque nature d'ouvrage :

- un descriptif ;
- l'évaluation des charges permanentes, ainsi que celle des surcharges ;
- le calcul des éléments de l'ouvrage, la détermination des efforts et les contraintes maxima, la stabilité au flambement.

## **1.8 ETUDES DUES PAR L'ENTREPRISE**

L'entrepreneur devra établir un ensemble complet de plans d'exécution et de fabrication avec tous les détails d'assemblage et de construction nécessaires à leur compréhension. Ces documents seront réalisés à partir des documents fournis dans le dossier de consultation des entreprises par l'équipe d'ingénierie dans le cadre de sa mission.

Ces documents seront soumis à l'agrément de l'Architecte, de l'organisme de contrôle et du bureau d'études concerné à la fin de la préparation du chantier.

Cet agrément ne diminuera en rien la responsabilité de l'entrepreneur du présent lot.

L'entreprise adjudicataire aura à sa charge les études d'exécution et les plans d'atelier et de chantier comprenant :

- Note de calcul d'exécution des ouvrages (en particulier pour la prise en compte des efforts dus au séisme)
- Descente de charges avec indication des efforts sismiques à prendre en compte sur les ouvrages de gros-œuvre
- Plans d'ensemble et de repérage des ouvrages avec épures des éléments de charpente
- Dimensionnement de l'ensemble des ouvrages
- Plans de détails des assemblages, des scellements et appuis y compris note de calcul justificatrice
- Réalisation des plans de façonnage avec tous détails intégrant les dispositifs de réglage, de calage et de montage sur chantier
- Les nomenclatures de l'ensemble des pièces de charpente
- Plans de réservations et besoins pour le lot Gros œuvre

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **1.9 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE**

### **Exigences particulières complémentaires**

#### Fournitures des documents :

Toutes les entreprises sont tenues de fournir au contrôleur technique tous les documents d'exécution tels que plans, notes de calcul, schémas, référence avis techniques, cahiers des charges pour matériaux non traditionnels, PV ou Certificat de classement ou d'essais de matériaux.

Les documents doivent être transmis au moins 15 jours avant exécution des ouvrages auxquels ils se rapportent.

L'absence de ces documents est susceptible d'entraîner un avis défavorable.

#### Travaux de technique traditionnelle :

Les travaux dits traditionnels devront être exécutés selon :

- les normes françaises homologuées
- les normes françaises enregistrées si le cahier des charges le prescrit
- les prescriptions des DTU en vigueur
- les règles dites professionnelles
- les fascicules CCTG

#### Travaux de technique non traditionnelle :

Les matériaux ou procédés non traditionnels devront bénéficier d'un avis technique favorable du Groupe spécialisé du CSTB. À défaut, les réalisateurs devront s'engager à fournir au contrôleur technique toute justification technique lui permettant de formuler un avis.

#### Autocontrôle des entreprises :

En début de chantier, l'Entreprise donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en oeuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les Entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

- au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché
- au niveau du stockage, l'Entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement stockées et protégées
- au niveau de l'interface entre corps d'état, l'Entrepreneur vérifiera, tant à la phase conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses prestations
- au niveau de la fabrication et de la mise en oeuvre, le responsable des contrôles internes de l'Entreprise s'assurera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U, règles de l'art etc...
- au niveau des essais, l'Entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le D.T.U. et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites. Il fournira les résultats obtenus au contrôleur technique.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

### **1.10 PRESCRIPTION SPS**

L'entreprise, lors de son chiffrage, devra prendre en compte dans ses prix unitaires l'ensemble des prestations complémentaires demandées par le coordonnateur SPS de l'opération le concernant (se reporter au plan général de coordination joint au présent dossier de consultation).



RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **2 SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX SUR EXISTANT**

### **2.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS**

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants (attestation de visite à joindre en annexe à l'offre de prix).

Le Maître d'Ouvrage se tient à la disposition des entreprises pour toutes visites des lieux et repérage sur place.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants, sans que cette énumération soit limitative :

- L'état des existants et leurs principes constructifs ;
- La nature des matériaux constituant les existants ;
- La nature et la constitution des structures porteuses ;
- La nature et la constitution des planchers et leur flexibilité.

En général, sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot et sur leur coût.

En ce qui concerne les ouvrages mitoyens concernés par les travaux du présent lot, les entrepreneurs sont également contractuellement réputés :

- Avoir visité les lieux ;
- Avoir pris parfaite connaissance du type, de la nature et de l'état de conservation des ouvrages concernés ;
- Avoir pris connaissance des plans de ces ouvrages dans la mesure où ils existent pour en connaître les principes de structures, ou à défaut avoir déterminé par tous moyens ces principes de structures ;
- Avoir procédé à toutes les investigations qu'ils auront jugées utiles sur ces constructions.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les entrepreneurs pourront, lors de cette reconnaissance, effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles.

### **2.2 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS**

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc...

Les travaux seront à réaliser en immeuble.

Le Maître d'Oeuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.

## **2.3 MESURES DE CONSERVATION DES ABORDS**

Les abords des bâtiments, et plus particulièrement les espaces plantés, devront être sauvegardés en leur état.

Les entrepreneurs dont les travaux nécessitent la mise en place d'échafaudages, de monte-matériaux, d'échelles, etc..., devront prendre toutes dispositions pour ne pas causer de dégradations aux espaces cités ci-dessus.

## **2.4 NETTOYAGES**

- Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet ;
- Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier, au fur et à mesure, et au minimum tous les soirs ;
- En fin de travaux, l'entrepreneur devra enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux touchés par les travaux, de même que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravois.

Les frais de ces nettoyages resteront à la charge de l'entreprise, sauf les frais des nettoyages en fin de travaux qui seront à la charge des entreprises étant intervenues à l'intérieur du bâtiment.

En cas de non-respect par l'entrepreneur des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le maître d'ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur, et aux frais de ce dernier.

## **2.5 TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION**

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soins pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose, tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc...

Dans le cas où les tuyauteries, conduits et autres installations techniques disposées sur le mur, cloison ou autre, à démolir, ces installations seront à démolir avec l'ouvrage.

Lors de démolitions de murs et cloisons, les jonctions avec les murs et plafonds conservés devront être proprement recoupées à un nu en retrait permettant de réaliser un raccord d'enduit, le cas échéant.

Les méthodes et moyens de démolition sont laissés au choix de l'entrepreneur qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à démolir, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Les prix des déposes et démolitions comprendront implicitement tous échafaudages et autres agrès nécessaires, ainsi que l'utilisation de tous matériels, tels marteaux piqueurs, scies à disques, etc...

## **2.6 MATERIAUX ET MATERIELS DE RECUPERATION**

Le maître d'ouvrage aura toujours la possibilité de récupérer certains matériels, matériaux et équipements en provenance des déposes et démolitions.

Ces matériels, matériaux et équipements sont, le cas échéant, définis au descriptif ci-après.

Ils seront à déposer avec soins, à trier et à ranger par l'entrepreneur dans l'enceinte du chantier aux emplacements qui lui seront indiqués en temps utile.

Les sujétions de récupération font partie du prix du marché.

En dehors de ces matériaux récupérés et rangés, l'entrepreneur aura la liberté de récupérer tous les matériaux de son choix, mais il devra les évacuer du chantier en même temps que les gravois.

Tous les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance des démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis à l'entrepreneur qui pourra en disposer à son gré après enlèvement du chantier.

## **2.7 SORTIE ET ENLEVEMENT DES MATERIAUX DE DEMOLITION ET GRAVOIS**

Tous les travaux prévus au descriptif ci-après comprennent le ramassage, la descente ou montée et la sortie hors de la construction, de tous les matériaux, matériels et équipements déposés ou démolis.

Ils comprennent également, sauf spécifications contraires explicites, l'enlèvement hors du chantier comprenant chargement par tous moyens et enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Lieu de dépôt au choix de l'entrepreneur, à toute distance, tous droits de décharge ou autres étant à la charge de l'entrepreneur.

## **2.8 ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS**

L'entrepreneur devra mettre en œuvre tous échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution des travaux.

Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'entrepreneur jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront, le cas échéant, demandées par le Maître d'Oeuvre et le coordonateur S.P.S.

Ces installations pourront notamment, selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- garde-corps et garde-gravois ;
- platelages de protection ;
- écrans ou autres dispositifs anti-poussière ;
- bâches de protection contre la pluie ;
- protections de revêtements de sols si nécessaire.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Tous les frais de l'entrepreneur consécutifs aux prescriptions du présent article font implicitement partie du prix du marché.

## **2.9 ETAIEMENTS - ETRESILLONNEMENTS**

L'entrepreneur aura à prévoir et à mettre en œuvre tous les étalements, étré sillonnements, etc..., et éventuellement des butonnages nécessaires à la réalisation des travaux.

Il incombera à l'entrepreneur, sous sa responsabilité pleine et entière, de déterminer le principe, ainsi que la nature, les dimensions et les emplacements des dispositifs à mettre en œuvre pour obtenir des résultats garantis.

Ces dispositifs seront constitués par éléments en bois ou en métal, de sections suffisantes pour prendre en compte les surcharges et contraintes rencontrées.

Avant mise en place, l'entrepreneur devra s'assurer que les sols d'appui des dispositifs d'étalements sont aptes à supporter les surcharges apportées.

Dans le cas contraire, il aura à prendre toutes dispositions, quelles qu'elles soient, pour remédier à cet état de chose.

Pour tous ces étalements, l'entrepreneur aura, à sa charge :

- L'amenée, le montage (ou descente) et la mise en place ;
- La location pendant la durée nécessaire ;
- La dépose, la descente (ou montage) et le repliement, ainsi que la fourniture de tous accessoires nécessaires tels que boulons, tiges filetées, étriers, cordages, câbles, etc...

Tous les frais des étalements, étré sillonnements et autres font implicitement partie du prix du marché.

## **2.10 STOCKAGE DE MATERIAUX ET GRAVOIS SUR PLANCHERS EXISTANTS**

Aucun stockage de matériau et aucun atelier de chantier ne devra être établi sur les planchers existants.

En ce qui concerne le stockage de matériaux à court terme, qui est pour certains travaux indispensable à l'avancement normal des travaux, il appartiendra à l'entrepreneur de prendre toutes dispositions pour éviter que les planchers existants prennent une flèche, si minime soit-elle.

En cas de non-respect par l'entrepreneur de cette prescription, le maître d'œuvre pourra immédiatement prendre les mesures qui s'imposent, aux frais de l'entrepreneur responsable.

## **2.11 LIAISONNEMENT DES OUVRAGES NEUFS AVEC CEUX EXISTANTS CONSERVES**

Dans le cas général, les murs, cloisons et planchers neufs devront être liaisonnés avec les ouvrages existants conservés par refouillement de trous et harpages, par saignées et scellements ou par tout autre procédé adapté.

Dans le cas où des tassements différentiels sont à envisager, des dispositions particulières seront à prendre à ce sujet.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **2.12 BRUITS DE CHANTIER**

Compte tenu des conditions du chantier, il devra être apporté une attention particulière aux bruits de chantier.

Les entrepreneurs devront veiller à ce que les bruits de chantier ne dépassent en aucun cas les limites fixées par la réglementation, et ils auront à prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Dans le cas de bruit de chantier maintenu dans les limites autorisées par la réglementation à la suite de conditions particulières, si cela entraîne une gêne difficilement supportable aux occupants des constructions voisines, il pourra être demandé à l'entrepreneur de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées. Ces dispositions seraient, le cas échéant, implicitement comprises dans les prix du marché.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

### **3 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DANS EXISTANTS**

#### **3.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS**

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- L'état et le mode d'occupation des locaux
- La nature et l'état des revêtements de sols existants
- La nature et l'état des supports existants comportant le revêtement à remplacer
- La nature et l'état des supports non revêtus devant recevoir des revêtements de sols neufs
- L'état des parquets existants devant former support de revêtements de sols neufs (pour mémoire)
- La flexibilité des planchers, le cas échéant (pour mémoire)

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les entrepreneurs pourront, lors de cette reconnaissance, effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles.

Le descriptif et les présentes spécifications ne sont pas exhaustives. L'entrepreneur est tenu d'attirer l'attention du maître d'œuvre, par écrit et dans les délais suffisants, en tout état de cause avant réalisation des ouvrages, sur toute remarque ou suggestion qu'il aurait à faire concernant la prestation et sa parfaite exécution.

L'entrepreneur a la possibilité, en interrogeant le maître d'œuvre ou par visites préalables, de se rendre compte des sujétions d'exécution des ouvrages ; il ne pourra se prévaloir d'aucune méconnaissance des lieux, tant au titre de plus-value dont aucune ne sera acceptée, qu'au titre de mesures de sécurité à prendre pendant toute la durée des travaux.

#### **3.2 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS**

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration si minime soit-elle aux existants.

Il sera seul juge des dispositions à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires. Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

### **3.3 TRAVAUX EN LOCAUX OCCUPES**

Les travaux du présent lot seront à réaliser en locaux occupés, et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions particulières, à ce sujet, notamment :

- Pour garantir la sécurité des occupants
- Pour protéger les existants

Dans les locaux non touchés par les travaux, mais utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravois, les revêtements de sols devront être totalement recouverts pour en assurer la protection.

Dans les locaux de passage obligé par les occupants, l'entrepreneur devra organiser et réaliser ses travaux de revêtements de sols de telle manière que le passage soit toujours possible, sauf interruption de très courte durée inévitable.

Pour assurer ce passage, le choix des solutions sera du ressort de l'entrepreneur.

Il est bien ici stipulé que l'entrepreneur est contractuellement réputé avoir pris en compte lors de l'établissement de son offre toutes les difficultés et sujétions de toute nature, pouvant être rencontrées dans le cadre d'une exécution en locaux occupés.

### **3.4 NETTOYAGE DANS LOCAUX OCCUPES**

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure

En locaux occupés, les nettoyages devront être effectués :

- Immédiatement après chaque intervention dans un local
- En fin de matinée, dans tous les locaux où des interventions ont eu lieu même si elles ne sont pas terminées, ainsi que dans les circulations
- Tous les soirs, tous les locaux dans lesquels une intervention a été effectuée ainsi que toutes les circulations et autres locaux salis seront parfaitement nettoyés

Lors de chaque nettoyage, les gravois et déchets seront immédiatement sortis du bâtiment.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions lors de ces nettoyages pour que ceux-ci n'engendrent pas de poussières ou autres nuisances, il emploiera à cet effet des aspirateurs de type industriel.

### **3.5 TRAVAUX DE DEMOLITION, D'ARRACHAGE ET DE DEPOSE**

Les travaux de démolition, d'arrachage et de dépose de devront être réalisés avec grands soins pour éviter toutes dégradations aux ouvrages existants conservés.

L'outillage utilisé pour ces travaux devra être adapté.

Lors des travaux de démolition ou autres dégageant des poussières, l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, etc., et par emploi d'aspirateurs si nécessaire.

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Les travaux de démolition et de déposes, comprendront implicitement la dépose de tous les ouvrages accessoires.

### **3.6 PROTECTION DES REVETEMENTS NEUFS**

L'entrepreneur devra assurer la protection des revêtements neufs jusqu'au jour de la réception, par tous les moyens à sa convenance.

En locaux occupés, une préreception des travaux pourra être effectuée à la demande de l'entrepreneur.

Dans tous les cas, l'entrepreneur devra mettre en place toutes les protections nécessaires pour permettre aux occupants d'utiliser les locaux, et ce pendant la durée nécessaire.

### **3.7 ORGANISATION DES INTERVENTIONS EN LOCAUX OCCUPES**

Après autorisation du maître d'ouvrage, l'entrepreneur fera son affaire de l'organisation de ses interventions en fonction des disponibilités des occupants. Il prendra contact directement avec les occupants pour définir avec eux les dates et heures d'intervention.

Il remettra au maître d'ouvrage et maître d'œuvre le calendrier détaillé envisagé pour ces interventions.

### **3.8 ENLEVEMENT DES MATERIAUX DEMOLIS ET DES GRAVOIS**

Les prix du marché comprendront implicitement la sortie des matériaux déposés, gravois et déchets en provenance des travaux, ainsi que l'enlèvement hors du chantier et le transport à la décharge publique à toute distance.



RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **4 DESCRIPTION DETAILLE PAR ARTICLES**

### **4.1 CHASSIS DE TOITURE**

**Remplacement de fenêtres de toit existantes comprenant tous les ouvrages et prestations nécessaires à la réalisation des travaux décrits au présent chapitre, notamment les protections collectives, moyens de levage et échafaudages**

#### **4.1.1 DEPOSE FENETRES DE TOIT EXISTANT - CHEVETRE**

Dépose des fenêtres de toit existantes et travaux préparatoires pour pose de la nouvelle fenêtre de toiture

Exécution comprenant :

##### **Préparation et protection, dépose**

- Amenée et repli du matériel de travail
- Etalement et échafaudage nécessaires
- Dépose de la couverture tuiles en périphérie des fenêtres de toit existantes  
Stockage sur place pour réutilisation et évacuations du surplus
- Dépose avec soin des plafonds existants avec découpe soignée en limite des zones conservées
- Dépose des fenêtres de toit et de leurs accessoires
- Bâchage hermétique au droit des travaux à réaliser pour mise hors d'eau provisoire
- Protection des sols destinés à être conservés en l'état
- Nettoyage très soigné après exécution des travaux

##### **Chevêtre bois**

Il est prévu à la présente opération, le remplacement à l'identique des fenêtres de toit ; il sera cependant nécessaire de prévoir des adaptations le cas échéant

- Fourniture et pose de bois massif , sapin brut de sciage, classe II, bois de sciage aux sections commerciales ou bois sciés sur liste, pour réalisation du chevêtre aux côtes du nouvel ensemble
- Compris toutes sujétions d'adaptation et de raccords avec l'ossature de charpente existante

Compris toutes sujétions d'exécution, manutention des éléments sur la toiture, descente, chargement sur camion et transport pour évacuation à la décharge (frais de décharge compris)

##### **Mode de métré :**

**à l'unité**

##### **Position :**

suivant plans Architecte

##### **4.1.1.1 Dépose des fenêtres de toit existantes - Adaptation des chevêtres existants pour futur châssis de toiture**

- Châssis de désenfumage existants et ses équipements dans cage escalier (1 unité)

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

#### **4.1.2 CHASSIS DE DESENFUMAGE CAGE D'ESCALIER COMMUNE**

Fenêtre de toit à rotation type VELUX GGL Confort référence S3076P ou équivalent avec système de désenfumage sans déflecteur et sans thermodéclencheur

##### **Châssis**

- Châssis livré avec kit 1200 joules pour maintenance
- Dormant et ouvrant composés de bois massif contrecollé à veines opposées ayant subi un traitement spécifique, bois certifié PEFC, recouvrement extérieur en profilés aluminium thermo laqué gris anthracite  
Système breveté "VELUX THERMOTECHNOLOGY" permettant de réduire les ponts techniques via une isolation par blocs isolants, remplaçant les volumes d'air
- Pivots à frein en acier bichromaté inoxydable
- Barre d'ouverture en partie supérieure pour la rotation avec contrôle simultané de l'obturateur de ventilation
- Aération fenêtre fermée par clapet de ventilation intégré
- Triple joint périphérique entre ouvrant et dormant renforçant l'isolation acoustique
- Mise en place du kit d'isolation BDX formant un cadre isolant constitué d'un rail métallique de maintien de l'isolant, fixations d'angles, rubant bi-densité de mousse isolante et pattes de fixation servant à réduire le pont thermique entre le cadre de la fenêtre de toit et les chevêtres

##### **Vitrage isolant confort et de sécurité**

- Double vitrage 33.1-15-4 feuilleté intérieur peu émissif, gaz argon et trempé extérieur avec traitement peu émissif et contrôle solaire, intercalaire waredge

##### **Raccordement**

Raccordement encastré type EDJ pour toiture tuiles, constitué de :

- Capote en partie haute avec déflecteur et joint mousse imputrescible formant closoir
- Eléments latéraux avec double relevé d'étanchéité et joint en mousse imputrescible formant closoir
- Renvoi d'eau inférieur avec bavette en plomb gaufré laqué

##### **Equipement désenfumage**

Système de désenfumage "Ouverture / Fermeture mécanique", télécommande pneumatique, Réf. 9311-20 de MADICOB ou équivalent, comprenant :

- 1 mécanisme d'ouverture
- Vérins parallèle au plan de toiture double action
- Poulies sous carter
- Câble de liaison sous gaines de protection
- Treuil pneumatique à enroulement de câble
- Tube cuivre sous goulotte de protection
- Coffret CO2 + 4 cartouches

Dispositif positionné sur palier d'arrivée au R+5

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Compris percement des paliers, renforts dans cloisons et toutes sujétions de mise en oeuvre et d'adaptation

**Mode de métré :** à l'unité suivant type

**Position :** suivant plans Architecte

**4.1.2.1 114 x 118 cm (SK 06)**

- Cage escalier intérieure (1 unité)

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

## **4.2 COMPLEMENT D'ISOLATION PAR LAINE MINERALE SOUFFLEE**

Un soin particulier sera apporté pour éviter tout pont thermique

Il sera impératif de réaliser les isolations en combles, avec la plus grande attention afin de ne commettre aucune détérioration sur la membrane d'étanchéité à l'air, sans quoi l'entrepreneur se verrait dans l'obligation de réaliser les réparations à son unique charge - Pour mémoire

Tous les matériaux utilisés devront être certifiés ACERMI

Rappel des données essentielles suivant DTU 45.11 :

- Hygrométrie : faible ou moyenne retenue pour le présent projet
- Couverture existante : tuiles à emboîtement
- Ratio de ventilation : selon NF DTU de la série concernée : NF DTU 40.4
- Hors zone très froide suivant NF P52-612/CN
- Résistance thermique attendue : 6,50 m2.K/W sur plafond plaque de plâtre
- Accès chantier : par la trappe d'accès aux combles ou par la couverture (remplacement complet de la couverture sur combles prévu au présent lot)
- Reconnaissance des combles :
  - dalle béton avec cheminement technique suivant plans Architecte
  - présence d'équipements techniques en combles notamment les groupes CTA et conduits de ventilation
- Structure porteuse :
  - plafond plaque de plâtre fixé sous fermettes industrielles
- Trappe d'accès aux combles (obligatoire en travaux neufs) : présence d'une trappe d'accès aux combles
- Dispositifs d'éclairage encastrés :
  - sans objet
- Traitement des dispositifs électriques : à la charge du titulaire du lot "ELECTRICITE"
- Système de ventilation et conduits aérauliques : les groupes de ventilation et de récupération de chaleur sont situés dans des volumes destinés à recevoir l'isolation
- Autres :
  - canalisation d'eau : pas de canalisation d'eau dans la hauteur de l'isolation projetée
- Pare-vapeur :
  - sans objet

### **4.2.1 ISOLATION THERMIQUE SOUFFLEE**

Réalisation d'une isolation thermique soufflée en combles, type COMBLISSIMO d'ISOVER ou équivalent

Exécution comprenant :

**Dispositions préalables à la mise en oeuvre de l'isolation**

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Sur paroi comportant une isolation préalable (possibilité de mettre en place un complément d'isolation à base de laine minérale ou de ouate de cellulose de papier) :

- Remise en place de l'isolation existante de manière à former un support mixte et homogène
- Si isolant positionné avec kraft orienté côté froid, larder le kraft à raison de 2 entailles / m2 -  
**Pour mémoire**

Il est rappelé que la résistance thermique déjà en place, ne pourra entrer dans le calcul pour la performance thermique finale du bâtiment

Fourniture et mise en place des arrêtoirs (en métal, bois, plâtre, panneaux rigides) autour des équipements techniques, trappes d'accès

Les arrêtoirs seront classés A2-s1, d0 et placés à une distance de sécurité au droit des conduits de fumée à une distance réglementaire selon la nature des conduits conformément au DTU 24.1

Le titulaire du présent lot s'assurera à l'exécution des travaux que les dispositions suivantes ont été respectées, à défaut, il en informe le Maître d'Oeuvre afin que les prestations suivantes soient réalisées par le titulaire du lot concerné

- Les boîtes de dérivation devront être positionnées en dehors des volumes isolés et seront fixées à la charpente ou contre parois verticales, au-dessus de l'isolation, par le titulaire du lot "ELECTRICITE"
- Aucun câble électrique sans gaine dans l'isolation
- Les gaines d'antenne de télévision seront suspendues à la charpente
- Tous les éléments électriques dégageant de la chaleur (spots, transformateurs, ...) seront protégés par des capôts de protection ou sortis de l'isolation

Il sera également prévu au présent article, la mise en oeuvre de déflecteurs le long des éléments de couvertures (généralement en bas de pente) avec respect de l'espace ventilé entre le haut du déflecteur et les éléments de couverture (non obligatoire dans le cas où la paroi verticale de structure à la périphérie du support sur lequel est soufflé l'isolant est de hauteur supérieure ou égale à la hauteur de l'isolant soufflé majoré de 10 cm)

### **Pare-vapeur**

Pour la nécessité de mise en oeuvre d'un pare-vapeur, se reporter à l'annexe B (normative) du DTU 45.11

- Pare-vapeur : **sans objet au présent projet**

### **Chemin de circulation**

- Décrit et comptabilité à l'article 9.6.2

### **Soufflage de l'isolation**

- Repérage sur bois de charpente de la hauteur à souffler par réglettes graduées (à minima 4 pour 100,00 m2)
- Soufflage mécanique de l'isolant en répartissant régulièrement le produit sur toute la surface à isoler
- Vérification à l'avancement de l'épaisseur de l'isolant mis en place
- Étiquetage réglementaire à réaliser au droit de chaque tableau électrique
- **Fiche de fin de chantier avec rapport à réaliser en 3 exemplaires :**
  - 1 exemplaire à agraffer dans combles à proximité de l'accès
  - 1 exemplaire conservé par l'entreprise
  - 1 exemplaire à fournir au Maître d'Ouvrage

RENOVATION DE LOGEMENTS ETUDIANTS RESIDENCE SIRIUS A BESANCON		
C.C.T.P. Lot n°01	ASSIS DE DESENFUMAGE - ISOLATION SOUFFLEE - CHEMINEMENT TECHNIQ	DCE

Le soufflage devra être réalisé après l'exécution de l'ossature du cheminement technique et l'avancement de la mise en oeuvre du platelage afin d'isoler l'emprise du cheminement technique

Compris acheminement des matériaux par tout moyen propre à l'entreprise et toutes sujétions nécessaires au parfait achèvement

**Mode de métré :** au m2

**Position :** suivant plans Architecte

#### **4.2.1.1 Support : plafond plaque de plâtre sous fermettes - Epaisseur après tassement : 299 mm**

⇒ Résistance thermique mini : 6,50 m2.K/W

⇒ Pouvoir couvrant mini : 3,60 kg/m2

- Sur plafond plaque de plâtre au droit des logements, cage escalier et circulation communes, dans combles

### **4.2.2 CHEMINEMENT TECHNIQUE**

Ossature formant piétements en sapin brut de sciage, de classe II, bois de sciage aux sections commerciales :

- Eléments contre croisés afin d'assurer une stabilité optimale des supports
- Eléments de contreventements si nécessaire
- Fixations par platines en acier galvanisé sur fermettes industrielles
- Hauteur adaptée à l'épaisseur de l'isolant mis en place par le titulaire du présent lot (30 cm environ) majoré de 4 cm afin de laisser une lame d'air de ventilation en sous-face du platelage

Plancher en panneaux de particules usinés 4 rives, rainurées, bouvetées, poncées, calibrées, épaisseur 22 mm, type Novodal CTB-H d'ISOROY ou équivalent :

- Panneaux posés à joints décalés (dits à coupe de pierre), fixations vissées sur ossature conformément aux prescriptions du fabricant
- Dégagement formaldéhyde : classe E1 selon norme NF EN 717-1

Compris découpes, chutes, calages pour nivellement et toutes sujétions de mise en oeuvre

**Mode de métré :** au m2

**Position :** suivant besoins des lots techniques

#### **4.2.2.1 Cheminement technique - Largeur 100 cm**

Coordination avec les titulaires des lots "CHAUFFAGE - VENTILATION" et "ELECTRICITE"

- Au pourtour de la trappe d'accès et équipement de l'ascenseur jusqu'à groupe PAC et équipements de ventilation  
Provision complémentaire pour accès aux équipements techniques et boîtiers électriques  
Provision : 75,00 m2 à mettre en oeuvre sur ordre express du Maître d'Oeuvre