

## Hopital mémorial\_saint Lô : Affaire

715 Rue Henri Dunant

50000 Saint-Lô



### MAITRE D'OUVRAGE

Centre hospitalier Mémorial France Etats-unis  
715 rue Dunant  
50 009 SAINT LO CEDEX  
Tél : 02 33 06 32 90  
Mél : francoise.lelouvier@ch-stlo.fr



### MAITRE D'OEUVRE

APROMO  
23 rue Elsa Triolet  
14460 COLOMBELLES  
Tél : 02 31 72 62 62  
Mél : apromo@apromo.fr

### ARCHITECTE

RICHARD DUPLAT  
40 allée Paul Langevin  
78210 SAINT-CYR-L'ECOLE  
Tél : 01.30.45.15.61  
Mél : richard.duplat@orange.fr



### BUREAU CONTROLE

SOCOTEC  
71 rue Guillaume Fouace  
50000 SAINT-LO

### COORDONNATEUR SECURITE CHANTIER

MESNIL SYSTEM

Mél : d.alix@mesnilsystem.com

## Ouvrages Consultation & Marchés

### CCTP

Dossier	
Date	Mercredi 8 Janvier 2025
Phase	DCE
Indice	

## Hopital mémorial\_saint Lô : Affaire

715 Rue Henri Dunant

50000 Saint-Lô



### MAITRE D'OUVRAGE

Centre hospitalier Mémorial France États-unis

715 rue Dunant

50 009 SAINT LO CEDEX

Tél : 02 33 06 32 90

Mél : francoise.lelouvier@ch-stlo.fr

Lot n°01

## ETANCHEITE - COUVERTURE - ISOLATION ET MODIFICATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE

### CCTP

Dossier	
Date	Mercredi 8 Janvier 2025
Phase	DCE
Indice	1

### MAITRE D'OEUVRE

APROMO

23 rue Elsa Triolet

14460 COLOMBELLES

Tél : 02 31 72 62 62

Mél : apromo@apromo.fr

### ARCHITECTE

RICHARD DUPLAT

40 allée Paul Langevin

78210 SAINT-CYR-L'ECOLE

Tél : 01.30.45.15.61

Mél : richard.duplat@orange.fr

### BUREAU CONTROLE

SOCOTEC

71 rue Guillaume Fouace

50000 SAINT-LO

### COORDONNATEUR SECURITE CHANTIER

MESNIL SYSTEM

Mél : d.alix@mesnilsystem.com

## 01.2 GÉNÉRALITÉS

### Environnement général

#### Définition de l'opération

Le présent CCTP a pour objet les travaux de réfection des toitures terrasses du centre hospitaliers mémorial France États-Unis

les zones concernées sont: "

- Plateau technique et hospitalisation (2)
- IFSI (2)
- Chaufferie (5)
- EFS : toiture zinc à faible pente (4)



#### Décomposition des travaux en lot

Liste des lots de l'opération :

Lot n° 01 -ETANCHEITE COUVERTURE ISOLATION ET MODIFICATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE

### Réglementation

#### Amiante

Un diagnostic amiante a été réalisé en juin et septembre 2021

De l'amiante a été repéré dans des conduits de ventilation zone chaufferie, R+1 et R+8

Les entreprises devront obligatoirement se référer au diagnostic avant toute intervention.

Chaque entreprise sera tenue de prendre connaissance des diagnostics réalisés avant de remettre son offre.

#### Plomb

sans objet

## Les attentes spécifiques du maître d'ouvrage

- Rendre ce patrimoine hors d'eau de façon pérenne \*
- Améliorer le confort thermique selon les conditions de rachat des Certificats d'Economie d'Energie

Le présent document décrit les objectifs à atteindre. La consistance des travaux devra obligatoirement répondre aux exigences techniques des documents pour être en conformité avec les avis techniques.

L'entreprise doit prendre connaissances des autres lots afin d'assurer une prestation complète. La description correspond au travail à exécuter, l'entreprise devra intégrer dans ses prestations toutes les sujétions nécessaires à une réalisation complète de l'ouvrage. Si elle estime qu'une ambiguïté subsiste pour une réalisation complète, elle devra le signaler lors de sa réponse sur son DPGF.

L'entreprise devra fournir une fiche récapitulative des travaux effectués (fiche d'autocontrôle) au fur et à mesure du déroulement des travaux.

### QUALITE DES PRESTATIONS REALISEES

L'entreprise est informée que le maître d'ouvrage attend que les prestations réalisées soient des prestations de qualité. Toute prestation jugée de qualité insuffisante sera refusée et le travail sera à recommencer.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits similaires devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

La sécurité anti-chutes réglementaire sera prévue par l'entreprise, conformément à la réglementation en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc.).

L'entreprise soumissionnaire présentera à l'avis du Maître d'œuvre, avant tout début des travaux, les détails d'exécutions retenus pour la réalisation des travaux, compte tenu des particularités rencontrées (reliefs, pénétrations, ouvrages en toitures, etc.). Ils seront mis au point en accord avec tous les corps d'état concernés, en respectant les règles en vigueur et les dispositions de principe figurées aux documents de la consultation.

### INTERVENTION SUR DES MATERIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE ( MCA)

L'entreprise doit prendre connaissance du diagnostic amiante avant travaux. Lorsque des travaux doivent être réalisés sur / ou à proximité des MCA, l'intervention devra être réalisée en sous-section 4 par des ouvriers ayant reçu une formation appropriée.

### INTERVENTION SUR DES MATERIAUX PLOMBES

L'entreprise doit prendre connaissance du diagnostic plomb avant travaux. Lorsque des travaux doivent être réalisés sur / ou à proximité des matériaux contenant du plomb, l'intervention devra être réalisée par des ouvriers ayant reçu une formation appropriée.

## Prescriptions générales

### Planification des travaux

**À compter de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux, l'ensemble des prestations devra être effectués dans un délai de 24 mois avec une clause de révision de la répartition des travaux**

Les travaux seront réalisés de la façon suivante : 1 mois de préparation + 2 phases de travaux annuelles compris congés.

- 8ème et 10ème étage +IFSI et patios(printemps/été 2025) 5 mois de travaux
- en 2026: 1er et EFS et chaufferie (à partir mars 2026) 5 mois de travaux

Suite à la réunion préparatoire, les entrepreneurs seront tenues d'établir un planning d'intervention, dans la phase préparation de chantier, qu'ils transmettront au Maître d'Œuvre. Ce planning devra être signé par l'entreprise avec son cachet commercial et, après acceptation, deviendra une pièce contractuelle du marché.

Il devra faire apparaître l'ensemble des tâches de l'entreprise pour intervention dans le délai imparti défini par l'équipe de Maîtrise d'œuvre.

Celui-ci devra prendre en compte également :

- Un forfait pour les intempéries ;
- Les congés payés ;
- La présentation d'échantillons ;
- La présentation des témoins techniques ou décorés ;
- La livraison des différents ouvrages ;
- Les opérations préalables à la réception (au moins 15 jours avant réception).

L'entrepreneur est informé que le chantier ne pourra débuter tant que le planning d'intervention ne sera pas fourni au Maître d'Ouvrage.

### Connaissance des lieux

Par le fait d'avoir remis leur offre, les entrepreneurs sont réputés :

s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux

avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées

avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.

avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

Les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Un certificat de visite obligatoire devra valider l'offre des entreprises.

S'agissant d'un monument historique classé, l'aspect, les caractéristiques architecturales et techniques de l'édifice ne devront pas être modifiés. Toute modification ou altération du dimensionnement devra être approuvée en dernier lieu par l'Architecte en chef des Monuments Historiques.

### Réglementation concernant la sécurité et la santé des ouvriers

En matière de santé et de sécurité au travail, le chef d'entreprise a une obligation de résultat. Cela implique qu'il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter la réglementation en vigueur, assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale de tous ses salariés, y compris de ses salariés temporaires (intérimaires, stagiaires, CDD).

À ce titre, il doit prendre différentes mesures qui comprennent :

des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail

des actions d'information et de formation

la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

Ces mesures doivent être adaptées en cas de changement de circonstances ou pour améliorer les situations existantes et elles doivent se baser sur les principes généraux de prévention.

Tous les frais liés à la sécurité et la santé pour les entrepreneurs sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés. Dans le cas où plusieurs entreprises ou travailleurs indépendants sont amenés à travailler simultanément, la mise en place d'un coordonnateur sécurité est obligatoire. Toutefois, malgré son rôle et les missions de santé et de sécurité qui lui sont confiées, son intervention ne modifie ni la nature, ni l'étendue des responsabilités des autres intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises intervenantes, etc.).

Si un plan de prévention est exigé, il sera rédigé conjointement par le responsable de l'entreprise extérieure et l'entrepreneur.

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe la liste des travaux dangereux pour lesquels le chef d'entreprise intervenant dans une autre entreprise doit établir un plan de prévention, quel que soit le nombre d'heures travaillées.

L'entrepreneur prendra en charge la rédaction du protocole de sécurité pour les opérations de chargement et de déchargement.

Si nécessaire, et avant intervention, l'entrepreneur doit solliciter l'entreprise d'accueil ou le maître d'ouvrage pour demander l'autorisation de travailler par point chaud. En retour, et avant le début des opérations, le permis de feu est transmis à l'entreprise intervenante pour accord et signature. L'entrepreneur devra rédiger le Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), avant le début des travaux et dans un délai de trente jours à compter de la réception du contrat signé par le maître d'ouvrage (huit jours pour les travaux de second œuvre).

L'entrepreneur se chargera d'établir les notices de postes sur la base de l'évaluation des risques du document unique.

L'entrepreneur devra mettre en place les documents pour maîtriser les travaux réalisés en présence d'amiante :

un mode opératoire pour toute intervention sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante (travaux dits de « sous-section 4 »)

un plan de retrait, de démolition ou d'encapsulage pour les travaux de retrait, de démolition ou d'encapsulage de matériaux amiantes (travaux dits de « sous-section 3 »).

Textes de référence :

principes généraux de prévention :

plan de prévention :

articles R. 4512-6 à R. 4512-12 du Code du travail (plan de prévention),

article R. 4514-2 du Code du travail (information du CHSCT),

article R. 4513-4 du Code du travail (mise à jour du plan de prévention),

arrêté du 19 mars 1993 (liste des travaux dangereux)

équipements de protection individuelle (EPI) :

articles R. 4311-8 à R. 4311-11 du Code du travail,

articles L. 4321-1 à L. 4321-5 et R. 4321-4 à R. 4322-3 du Code du travail (règles générales),

articles R. 4323-91 à R. 4323-106 du Code du travail (conditions d'utilisation, vérifications, formation et information),

arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiant

affichage obligatoire :

articles D. 4711-1, R. 4227-37 et R. 4323-76 du Code du travail

coordination SPS :

articles R. 4532-1 à R. 4532-98 du Code du travail

PPSPS :

articles L. 4532-9 et R. 4532-56 à R. 4532-76 du Code du travail

apprentis :

décret n° 2015-443 et décret n° 2015-444 relatifs aux travaux interdits et réglementés pour les jeunes âgés de moins de dix-huit ans,

articles L4153-1 à L4153-9, D4153-1 à R4153-52 du Code du travail (jeunes travailleurs)

travail en hauteur :

articles R. 4323-58 et suivants du Code du travail (dispositions générales),

article R. 4534-3 et suivants du Code du travail (dispositions de chantiers),

article L. 4731-1 du Code du travail (arrêt de chantier),

décret n° 2015-444 du 17 avril 2015 modifiant les articles D. 4153-30 et D. 4153-31 du Code du travail (relatif à l'affectation des jeunes âgés de moins de dix-huit ans à des travaux temporaires en hauteur),

Décision d'exécution (UE) 2015/2181 de la Commission du 24 novembre 2015 portant publication, avec restriction, au Journal officiel de l'Union européenne de la référence à la norme EN 795:2012, Équipements de protection individuelle contre les chutes -

Dispositifs d'ancrage, en application du règlement (UE) n° 1025/2012 du Parlement européen et du Conseil,

Décision déléguée (UE) 2018/771 de la Commission du 25 janvier 2018 relative au système applicable pour l'évaluation et la

vérification de la constance des performances des dispositifs d'ancrage utilisés pour les ouvrages de construction et destinés à

prévenir ou arrêter les chutes de hauteur de personnes, conformément au règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil,

NF EN 795 (mars 2016) : Équipement de protection individuelle contre les chutes - Dispositifs d'ancrage (Indice de classement : S71-513),

NF EN 1496 (février 2017) : Équipement de protection individuelle contre les chutes - Dispositifs de sauvetage par élévation (Indice de classement : S71-515).

## **Prescriptions concernant la mise en œuvre**

L'entrepreneur devra pour la mise en œuvre qu'elle soit courante ou non courante, traditionnelle ou non traditionnelle se référer aux textes techniques de références, notamment :

les DTU et NF-DTU

les normes

les Eurocodes

les documents généraux d'avis techniques, CPT et avis techniques

les cahiers du CSTB

les guides techniques, guides d'Agrément Technique Européen

les fiches d'application et solutions techniques

les règles et recommandations professionnelles acceptées par la C2P

les recommandations professionnelles RAGE et les guides RAGE/PACTE.

## **Documents de référence**

Les prescriptions de mise en œuvre et les caractéristiques de dimensions, de formes, de qualité des matériaux employés dans les ouvrages ou entrant dans la composition des produits confectionnés employés, seront conformes aux documents suivants, pour tous

les matériaux traditionnels :

NOTA : Lorsque des produits ou des marques sont cités en référence, tout produit similaire pourra être proposé par l'entreprise qui devra, dans ce cas indiquer la référence et la marque du produit et les différences par rapport au produit référencé.

- Techniques                      Particulières (CCTP),
- Aux spécifications communes à tous les corps d'état,
  - Aux prescriptions du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) non annexé au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),
  - Aux normes françaises,
  - Aux normes européennes,
  - Code de la construction et de l'habitat,
  - Aux répertoires des éléments et ensemble fabriqués du bâtiment,
  - Aux règlements de sécurité contre l'incendie,
  - Aux avis techniques et cahier des charges spécialisées,
  - Aux règlements sanitaires départementaux,
  - Aux Documents techniques Unifiés applicables (Compris leurs additifs éventuels).
  - Aux fascicules du CCTG applicables aux marchés de travaux de bâtiment à savoir : les documents dits " Cahier des charges DTU " et " Règles de calcul DTU " publiés par le CSTB".

### Procès verbaux d'essais - essais des moyens de secours

Les procès-verbaux de comportement au feu de tous les matériaux et éléments de la construction devront être communiqués avant toute mise en œuvre.

Les entreprises doivent vérifier la qualité de leurs prestations et en particulier, procéder aux essais de fonctionnement des installations qu'elles doivent réaliser.

Le résultat de ces essais doit être consigné dans un compte-rendu à remettre au Maître d'Ouvrage (Fiche d'autocontrôle).

Les essais ne doivent s'effectuer qu'après avoir informé le Maître d'Ouvrage des dates auxquelles ils auront lieu. L'entrepreneur supportera également les frais des essais de contrôle d'exécution.

### Caractères des obligations de l'entreprise

Il est spécifié que les prescriptions des ouvrages n'ont pas un caractère limitatif.

Les entreprises sont réputées dans la remise de leur offre :

- Avoir pris, entièrement et complètement, connaissance des lieux où ils devront intervenir.
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leur particularité ;
- Avoir procédé à une visite détaillée des locaux où ils doivent intervenir ;
- S'être entouré de tous les renseignements complémentaires nécessaires concernant une bonne vision du chantier auprès du Maître d'ouvrage et des services ou autorités compétents dans la nature de ce marché.

En fin de chantier, les lieux d'interventions seront laissés propres, sans reprises laissées à la charge du Maître d'ouvrage. Les matériaux sans emploi seront enlevés après chaque intervention.

Il est bien spécifié qu'il suffit qu'un travail soit précisé ou décrit, dans l'une des pièces énumérées au marché, pour que l'entrepreneur en doive l'exécution sans restriction ni réserve.

L'entrepreneur devra signaler toute erreur ou anomalie avant la remise de son offre. En particulier, il devra contrôler pour acceptation les quantités (précisées dans le détail Estimatif / État) en vue d'une proposition globale et forfaitaire conforme aux documents de référence : plans, spécifications et descriptions et tous documents réglementaires assimilés.

L'entrepreneur procédera, sous sa seule responsabilité, à la totalité des levées de côtes qui lui seront nécessaires pour la réalisation des travaux de son marché. Il est formellement spécifié que les dimensions indiquées au présent CCTP n'ont qu'un caractère strictement indicatif.

L'entrepreneur doit commencer ses travaux à la date prescrite par l'ordre de service qui lui est donné, apporter dans leur réalisation la plus grande diligence et suivre dans le détail prescrit, la marche qui lui est indiquée par le Maître d'ouvrage. Il devra veiller à ce que l'exécution des travaux du lot lui incombant ne gêne pas la bonne marche de l'ensemble du chantier.

Il sera responsable de tout incident, dégât ou préjudice quelconque susceptible d'intervenir, du fait de ces travaux, aux personnes ou aux ouvrages.

### Démarches - rapport avec les administrations

L'entrepreneur devra faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution des travaux, auprès des services techniques intéressés. Il devra tenir au courant, le Maître d'ouvrage, de ses demandes d'agrément et lui remettre une copie des accords obtenus

### Consistance générale des travaux et des prix

Les prestations comprendront, au minimum, pour l'ensemble des travaux prévus aux documents constituant le marché :

- Fourniture, transport, chargement/déchargement, main d'œuvre pour tous les matériaux et location d'engins nécessaires à la réalisation du projet ;
- Taxes : frais annexes et toutes les sujétions nécessaires pour un parfait et complet achèvement des ouvrages.
- Fourniture et prestations annexes ou complémentaires indispensables pour une exécution conforme aux documents de référence.
- Le prix comprendra en particulier tous les ouvrages et toutes les fournitures nécessaires à la réalisation du projet même en cas d'omission sur les plans et sur le présent CCTP.
- Les frais et prestations énumérés ci-dessous :
  - Installation de chantier
  - Prise en charge ou amenée des fluides (eau, électricité, ...)
  - Montage des matériaux
  - Échafaudages, engins et appareils nécessaires à l'exécution des travaux
  - toutes les demandes d'autorisation de voirie et d'occupation de voirie nécessaires à la réalisation des travaux et leurs prises en charge financière
  - Présentation au Maître d'ouvrage des notices techniques ou échantillons représentatifs
  - Frais de brevets, de marques ou modèles déposés.
  - Dispositifs de sécurité
  - Nettoyage de toutes les parties de l'installation.
- La réalisation des travaux dans les règles de l'art ;
- La coordination, en temps utile, le cas échéant, avec les administrations concernées ;
- La prise de rendez-vous avec les locataires occupant les lieux.

### Critères de choix des produits

L'entrepreneur devra indiquer la marque, le type et les références des produits avec lesquels il a chiffré son offre. L'entreprise devra fournir avec son offre les fiches techniques des produits.

L'entreprise est tenue de répondre à l'offre de base correspondant aux prescriptions du présent CCTP, sans aucune modification. En cas de présentation d'une seule offre, l'offre sera considérée comme répondant strictement au CCTP. Si elle estime devoir modifier une partie du CCTP, Elle devra produire une offre en variante en complément de son offre de base.

### Variantes

L'entreprise devra impérativement répondre aux variantes demandées au CCTP sous peine de voir son offre refusée. Les prestations non prévues au CCTP et jugées indispensables par les entreprises seront chiffrées en variante libre.

Tout mode de construction concurrentiel autre que celui défini au CCTP pourra être proposé par l'entrepreneur en variante libre de son offre. Il devra alors tenir compte des sujétions et frais créés par l'incidence de son offre (études techniques, cotation des plans, ouvrages de second œuvre des autres lots, etc.).

L'acceptation ou le refus des options et/ou variantes proposées sont du ressort exclusif du Maître d'Ouvrage assisté du Maître d'Œuvre. Il n'aura pas à fournir de motif à leur décision.

Toutefois les propositions de base seront impérativement conformes au présent CCTP.

### Nature et qualité des matériaux

Tous les matériaux utilisés sur le chantier seront neufs et de première qualité sauf dérogation expresse prévue au marché. Tous les échantillons des matériaux proposés devront être soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage avant le début des travaux.

Les caractéristiques et qualités requises dans les spécifications et descriptions sont impératives ; les références de matériaux proposés par l'entreprise ne leur sont pas opposables. Si les matériaux ont des caractéristiques ne répondant pas aux exigences, l'entreprise devra les remplacer sans aucune plus-value.

Les emballages d'origine ou marques permettant d'identifier leurs choix, qualité, type, fabricant ou fournisseur seront conservés sur le chantier, afin de pouvoir s'assurer de leur conformité avec les indications du marché, toute modification involontaire pouvant être considérée comme fraude ou tentative de fraude.



### Hypothèses d'études et d'exécution

Provenance des matériaux : l'entreprise justifiera de la provenance des produits mis en application.

Échantillon, surfaces témoins : l'entrepreneur est tenu, dès l'ouverture du chantier, de fournir les échantillons ou d'exécuter les surfaces témoins qui lui seraient demandées par le Maître d'ouvrage.

Plans, détails et documents complémentaires. Documents à fournir par l'entreprise : elle devra joindre à son offre une documentation complète concernant les produits non définis dans les descriptions ou proposés en équivalence par elle-même.

Elle devra aussi fournir, sur demande du Maître d'ouvrage et de toutes façons avant la signature du marché, les avis techniques, les acceptations AFAC et les divers procès-verbaux d'essais (aux feux, etc. ...)

Mode de métré : suivant mode usuel.

### Sujétions pour locaux occupés

Le chantier se déroulera en site occupé et l'entreprise devra établir son chiffrage en conséquence. La mise à disposition intégrale et permanente des accès aux locaux de l'opération n'est pas envisageable. Les interventions devront intégrer les impératifs de fonctionnement des services ou d'usage des locaux et l'exécution par tranches et/ou par zones.

La préfabrication d'éléments devra être prise en compte.

Une protection des ouvrages sera demandée.

Les prestations complémentaires, décrites ou non dans le présent CCTP, en lien et visant à assurer la continuité de service seront à l'entière charge de l'entreprise (présentation des méthodologies d'interventions, communication suffisamment anticipée, communication vers les occupants 72 heures à l'avance de manière individuelle et collective, phasage d'exécution, mobilité et technicité d'équipe, mobilité et technicité de matériel, exécution doublée/parallèle, radiateurs d'appoints, production d'eau chaude sanitaire, ...).

## **Organisation de chantier**

### **Installation de chantier**

#### Base vie - stockage

Les installations de chantier se feront en respect du PGC et de la réglementation en vigueur.

Le titulaire du lot N°01 aura en charge :

La mise en place de la base de vie conformément aux stipulations du PGC.

Les demandes d'occupation de voiries nécessaires à la mise en place de la base vie compris leur prise en charge financière

Le bureau de chantier devra comporter des tables et des chaises en nombre suffisant pour le bon déroulement des travaux

L'ensemble des branchements nécessaires pour l'alimentation en électricité, en eau et en évacuation des EU (branchements forains exclusivement), le raccordement sera à la charge du LOT 01 ;

La base vie sera équipée de WC avec robinet et eau chaude pour le lavage des mains.

La clôture de l'intégralité de la base de vie avec des clôtures de type Héras ou équivalent d'une hauteur minimale de 2.00 m.

La pose et fourniture du panneau de chantier.

Afin de minimiser l'emprise de la base vie sur la voirie, et pour optimiser la zone de stockage, les bungalows de chantier seront superposés avec accès extérieur par escalier. Chaque bungalow sera raccordé en eau et électricité

Chaque entreprise restera responsable :

Du stockage de ses matériaux, dans les emprises définies dans le plan d'installation de chantier,

De l'évacuation quotidienne de ses déchets dans les bennes fournies par le lot 01.

### Signalisation

La signalisation de chaque chantier est réglementaire, obligatoire et en conformité à l'instruction ministérielle du 25 octobre 1963 et de l'arrêté du 21 novembre 1967 relative à la signalisation routière. Elle sera adaptée à chaque situation et devra respecter l'arrêté de voirie correspondant s'il y a lieu. Elle est exclusivement placée sous la responsabilité de l'entreprise. Tout accident ou incident provenant d'un défaut de signalisation sera pris en charge par l'entreprise. Le Maître d'Ouvrage pourra, s'il le juge insatisfaisant, arrêter les travaux le temps nécessaire, afin de respecter le principe de précaution, sans que l'entreprise puisse prétendre à une indemnité. Le prix de ses prestations est compris dans la globalité des travaux réalisés. Elle ne fait pas l'objet d'une prestation écrite dans le bordereau de prix.

Panneau de chantier

Le panneau de chantier portera les Indications réglementaires selon l'article 421.42 du code de l'urbanisme et l'arrêté Ministériel du

31 mai 1975.

L'entreprise titulaire du lot N°01 devra la fourniture, la pose et l'entretien du panneau de chantier faisant référence aux travaux entrepris par le Maître d'Ouvrage. Celui-ci identifiera les coordonnées du Maître d'Ouvrage, de la Maîtrise d'œuvre, du Contrôleur Technique, du CSPS, des entreprises et des sous-traitants pour chacun des lots, avec leurs coordonnées. Un modèle de panneau sera diffusé à l'entreprise adjudicataire du présent marché par le Maître d'Ouvrage lors de la réunion préparatoire de chantier.

Le panneau de chantier sera constitué par des panneaux de komacel de 19 mm d'ép., fond blanc. Il aura une dimension minimum de 2m70\*1m60 de haut. Il sera implanté à l'endroit indiqué par le Maître d'ouvrage à l'aide de madriers scellé dans des supports en béton à une hauteur minimum de 1.80 m du sol.

Les supports seront d'une section suffisante pour assurer une bonne résistance au vent.

Ce panneau devra obligatoirement être mis en place avant la fin de la période de préparation de chantier. Il devra être solidement fixé (poteaux, jambe de force) et son emplacement devra être le plus judicieux possible de façon à ne pas avoir à le déplacer durant les travaux.

L'entrepreneur en assurera, à ses frais la maintenance et l'entretien.

Toute contravention encourue du fait de la non-existence de ce panneau sera à la charge de l'entreprise. Les entreprises ne doivent en aucun cas ajouter de panneaux ou autre support publicitaire sur la totalité du chantier sans autorisation préalable du Maître d'Ouvrage.

### Dépenses d'entretien

#### **Propreté générale du chantier et nettoyage en cours de chantier**

Chaque entreprise est responsable de la tenue et de la propreté du chantier et devra mettre dans les bennes mises à disposition par le lot 01 les gravois provenant de ses interventions. Leur destruction par feu sur le chantier est interdite.

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux, procéder à l'enlèvement de ses gravats et au balayage des sols (pas de stockage aux abords des bâtiments). L'entrepreneur aura à sa charge, la sortie de ses gravois après nettoyage et mise en benne. Tous les frais de nettoyage ci-dessus resteront à la charge de chaque entreprise.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus et en cas de carence pour l'entreprise défaillante, le Maître d'Ouvrage pourra à tout moment faire procéder, par une entreprise extérieure de son choix, au nettoyage et sortie des gravats. Les frais seront supportés par l'entrepreneur en cause à ses frais et risques. Lors de la réception des travaux en toute fin de chantier, chaque entreprise, après un ultime contrôle, devra assurer la remise en l'état initial et la propreté des lieux et de ses abords consécutifs à ses prestations. Cette prestation sera obligatoirement intégrée dans l'offre de l'entreprise.

#### **Sujétions dues à la circulation des engins**

La circulation des engins de l'entreprise sera soumise aux restrictions suivantes :

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour limiter au maximum les chutes de matériaux ou dépôts de boue sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages et brossages nécessaires des sorties de chantier ou d'aire de stockage ainsi que le lavage des pneus des engins et camions. Les dépenses correspondantes sont entièrement à sa charge y compris les frais d'entretien ou de remise en état des voies, si celles-ci sont dégradées par les engins de l'entreprise.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter toute atteinte aux réseaux souterrains, quelles que soient les phases du chantier et quelles que soient les profondeurs de ces réseaux souterrains. Ces désordres pouvant être provoqués par la circulation des camions en charge. Au cas où des réseaux viendraient à subir des dommages, ceux-ci seront réparés sans délai, avec le minimum d'interruption de service par le soin de l'entreprise et à ses frais ou par les concessionnaires habilités à leur réparation et entretien.

**Il ne sera pas autorisé de branchements à partir des parties communes.**

### **Mise au point - coordination**

L'entrepreneur s'engage formellement à respecter les décisions prises par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre dans le cadre du planning d'exécution, en vue de la réalisation rationnelle des ouvrages, quelles que soient les sujétions particulières imposées à son entreprise.

### **Rendez-vous de chantier**

L'entrepreneur est tenu d'assister à tous les rendez-vous de chantier où il est convoqué sur le site pour constater l'avancement des travaux et étudier les difficultés rencontrées liées à l'avancement. Le calendrier des réunions sera fixé pendant la période de préparation d'un commun accord (un rendez-vous de chantier aura lieu chaque semaine à jour fixe).

Toute absence entraînera une pénalité (Cf. CCAP).

En cas d'absence du titulaire, il devra être représenté par un collaborateur qualifié suffisamment au courant du chantier. Cette personne devra être capable d'engager l'entreprise et de donner sur le champ les ordres nécessaires pour l'exécution.

Afin de suivre l'avancement des travaux, il sera dressé par les soins du Maître d'Œuvre, un compte-rendu de chantier sur lequel

seront notées les remarques, observations ou instructions relatives aux travaux en cours d'exécution, avec l'indication de la date et des personnes présentes.

Les comptes rendus des rendez-vous de chantier ont valeur d'ordre de service dans le cadre du marché.

Le compte rendu diffusé à chaque entreprise titulaire du marché tient lieu de convocation.

### **Finitions, protections des ouvrages**

L'entreprise est responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception globale du projet. Il lui appartiendra donc d'assurer la réception et la surveillance des travaux ou de ses installations et de faire toute réflexion nécessaire notamment pour leur parfaite présentation lors de la réception.

### **Mesures de protections et sécurité**

#### **Mesures de protections et de sécurité**

Nota : les entreprises se référeront aux prescriptions du Plan Général de Coordination (PGC) diffusé en complément du présent CCTP.

#### Sécurité collective

Chaque entreprise s'assurera de la mise en œuvre de toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la protection et la sécurité de toutes les personnes qui auront à intervenir sur le chantier.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet et des protections à mettre en place, lesquelles seront détaillées dans son PPSPS qu'il remettra avant démarrage de ses travaux

Le Maître d'Ouvrage se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entreprise de prendre des mesures de protections complémentaires ou différentes.

#### Protections individuelles

En complément des consignes particulières qui peuvent être données pour certains types de travaux en fonction du poste de travail qui lui a été attribué, chaque salarié doit obligatoirement porter les protections individuelles réglementaires fournies par son entreprise.

### **Réceptions des travaux - Visites OPR**

Le Maître d'œuvre utilise le logiciel BATISCRIP pour l'identification et le contrôle de la levée des réserves de réception.

### **Documents à fournir avant et après travaux**

#### Après la remise des offres et avant les travaux

Les entreprises adjudicataires des présents lots, doivent fournir au Maître d'Ouvrage pour accord, dans un délai d'un mois avant le début des travaux, les pièces suivantes :

- Le planning d'intervention ;
- Les fiches techniques des produits à mettre en œuvre ;
- Les plans d'implantation de détails et de mise en œuvre ;
- La liste des intervenants de l'entreprise sur le site ;
- Tout acte spécial de sous-traitance.

#### En fin de travaux

Avant la réception des travaux, les entreprises devront fournir au Maître d'Ouvrage, leur Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) incluant au minimum (liste non exhaustive) :

Une page de garde avec le titre de l'opération, le lot concerné et le nom de l'entreprise

Un sommaire renvoyant aux différentes pages du document

Les caractéristiques des installations :

- Schémas et plans d'exécution ;
- Nomenclature précise des matériels mis en place, clairement identifiés.
- photos et descriptions des interventions (pendant retrait, rattrapage , mise en oeuvre et état terminé)

Les caractéristiques du matériel :

- Référence des fabricants
- Notices techniques ;
- Directives d'entretien ;
- Indications concernant le service après-vente.

#### Les caractéristiques des matériaux :

- PV des matériaux mis en place, avis techniques, certificats, PV de réaction au feu ;
- Résistance thermique permettant d'appeler les CEE
- Une fiche récapitulative des travaux effectués (fiches d'autocontrôle).
- Les essais AQC
- Les bons de livraisons des matériels et matériaux attestant de leur origine et de leur destination sur le chantier.

#### Mode de transmission et mise à disposition :

Ces DOE seront communiqués par les entreprises impérativement en **2 exemplaires papiers, et sur un support informatique (clé USB) au format DWG (AUTOCAD 2005 pour les plans) et PDF (pour tous les autres documents).**

Les différents documents constituant les DOE devront être regroupés dans un document unique relié et dans un fichier PDF unique. L'impression de ce fichier PDF devra redonner un document identique au document papier sans intervention de l'opérateur pour réorganiser les pages.

### 01.3 PHASAGE

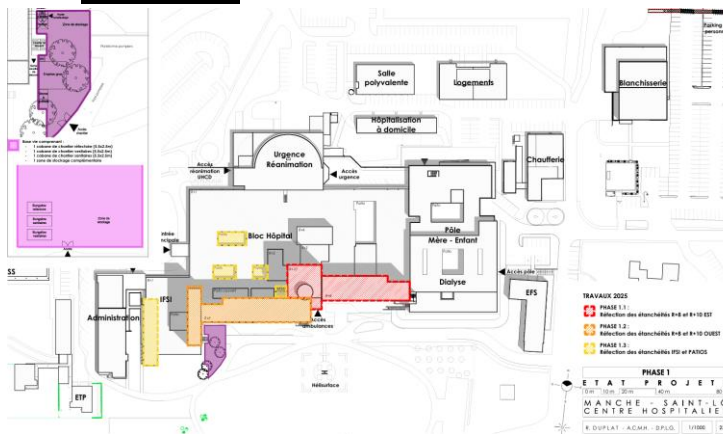


Figure 1 - Phase 1: Bloc hôpital 8ème et 10ème étage + patios

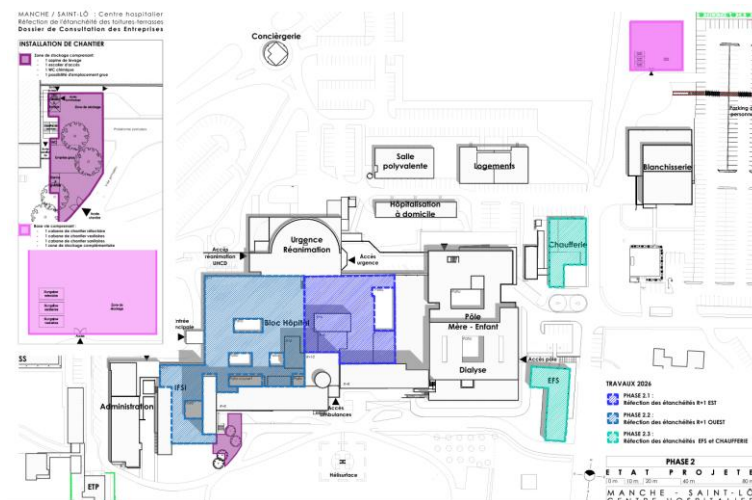


Figure 2 - Phase 2: 1er étage, IFSI, EFS et Chaufferie

## **01.1 INSTALLATION DE CHANTIER**

### **01.1.1 Installation de chantier**

#### **01.1.1.1 Installation de chantier**

L'entreprise à sa charge :

L'installation de chantier

- La fourniture et pose du panneau de chantier
- L'amenée de l'eau et de l'électricité pour toutes les entreprises ainsi que l'ensemble des branchements nécessaires de la base vie (eau et électricité)
- La protection des zones de travaux
- L'établissement du plan d'installation de chantier avec notamment les zones de stockage des déchets, des matériaux, les flux piétons et véhicules, le barriérage...
- Les bungalow nécessaires suivant PGC
- La remise en état des lieux en fin de chantier

#### **01.1.1.2 Alimentation du chantier**

Réalisation de l'alimentation de chantier :

- Alimentation électrique de la base vie
- Fourniture et pose de coffret de chantier adaptés aux besoins de tous

#### **01.1.1.3 Alimentation en eau du chantier**

Le travail du présent lot consiste à :

- Réalisation de l'alimentation en eau de la base vie

## **01.2 ETANCHEITE**

### **01.2.1 Accès et sécurité par protections collectives**

#### **01.2.1.1 Accès et sécurité par protections collectives vers le R+8 ET R+10**

Mise en œuvre pendant toute la durée des travaux des moyens nécessaires à l'accès aux toitures et des moyens assurant la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur les toitures.

Ces dispositifs devront satisfaire à la réglementation en vigueur.

Les accès et évacuation se feront exclusivement par l'extérieur des bâtiments.

L'entreprise devra prévoir une sapine d'accès avec treuil du rez de chaussée au R+8. Elle sera composée d'une structure métallique modulaire et d'un système de levage motorisé.

La base sera soit lestée soit fixée mécaniquement pour assurer la stabilité de la tour. Des fixations intermédiaires aux niveaux des façades devront être mises en œuvre pour éviter le basculement.

Le treuil électrique depuis la base devra être en capacité de monter jusqu'à 500 kg de charges.

A charge de l'entreprise de prévoir dans son offre l'amenée et repli d'une grue pour l'acheminement ou retrait des matériaux en cours de chantier. Cette grue ne devra pas être fixe. Elle sera mise en œuvre de manière ponctuelle avec date et emplacement à définir avec le CSPS et le MOA

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+10, R+8 (phase 1)

#### **01.2.1.1 Accès et sécurité par protections collectives vers le R+1**

Mise en œuvre pendant toute la durée des travaux des moyens nécessaires à l'accès aux toitures et des moyens assurant la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur les toitures.

Ces dispositifs devront satisfaire à la réglementation en vigueur.

Les accès et évacuation se feront exclusivement par l'extérieur des bâtiments.

L'entreprise devra prévoir une sapine d'accès avec treuil du rez de chaussée au R+1

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+1 ET IFSI (phase 2)

#### 01.2.1.2 Dépose/repose des protections collectives

Le travail consiste en :

- Dépose avec soin des garde-corps autoportants,
- Stockage sur site pour réemploi
- Repose et réglage des garde-corps autoportants en fin d'intervention, compris toutes sujétions d'adaptation et de complément

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+8 , R+10 ET AU R+1 ET IFSI ET CHAUFFERIE

### 01.2.2 Travaux d'étanchéité

#### 01.2.2.1 Dépose de l'étanchéité

Le travail consiste à :

- Balisage de la zone de travaux et organisation de la circulation des piétons, de l'accès à la zone de chantier et l'implantation des moyens d'évacuation des gravats
- Mise en place de moyens permettant l'évacuation des gravats par l'extérieur
- Dépose des équipements techniques n'ayant plus d'utilité
- Évacuation totale de la protection lourde (sans stockage sur les toitures terrasses) en décharge appropriée et de tous matériaux ou matériels présents en terrasse non conservés dans le projet, dépose des relevés et évacuation vers un centre agréé.
- Nettoyage général
- Traitement des fissures
- du fait que les garde corps auront été déposés, l'entreprise devra assurer sa sécurité comme décrit précédemment

L'entreprise assurera une mise hors d'eau soignée afin d'éviter toute infiltration dans les locaux sous les toitures terrasses.

Le revêtement d'étanchéité asphalte sera conservé

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+8 ET AU R+1 ET IFSI ET CHAUFFERIE

#### 01.2.2.2 Travaux de dépose -réhausse et repose des équipements

Les travaux de chauffage et de ventilation devront être réalisés par une entreprise qualifiée.

Le calendrier de débranchement et rebranchement des équipements en toiture sera établi pendant le mois de préparation en concertation avec la Maîtrise d'ouvrage. Les contraintes de fonctionnement de l'hôpital ne permettent pas de tout débrancher en même temps c'est pourquoi les interventions sur ces équipements seront faites cas par cas.

L'entreprise doit tenir compte du fait que les équipements devront être maintenus en fonctionnement au maximum.

#### Groupe de ventilation et de désenfumage :

Travaux de dépose des équipements comprenant :

- ==> Neutralisation des installations ;
- ==> Dépose avec soin des groupes VMC et des supports de gaines ;
- ==> Adaptation des gaines de ventilation ;
- ==> Repose des équipements compris raccordements ;
- ==> Mise en œuvre de supports de type Rubber ou techniquement équivalent sous le groupe de ventilation ;
- ==> Mise en fonctionnement.
- ==> pour les fenêtres de toit asservies par le désenfumage, l'entreprise devra prendre les précautions nécessaires avec mise en place d'une installation provisoire en concertation avec le bureau de contrôle.

#### Edicules et souches maçonnés :

Travaux de dépose des équipements comprenant :

- ==> Dépose avec soin edicules et souches ;
- ==> Mise en œuvre d'une structure métallique avec grilles de ventilation intégrées ;

- ==> Prévoir toutes les protections nécessaire au niveau N-1 au droit de ces ouvrages
- ==> Hauteur permettant les relevés d'étanchéité ;
- ==> En cas de corrosion des aciers mis à nu il faudra les passiver et procéder au ragréage nécessaire.

**Edicules et souches métalliques :**

Travaux de dépose des équipements comprenant :

- ==> Dépose avec soin édicules et souches ;
- ==> Mise en œuvre d'une réhausse métallique, finition galvanisée ;
- ==> Hauteur permettant les relevés d'étanchéité ;

**CTA sur socle :**

Travaux de dépose des équipements comprenant :

- ==> Neutralisation des installations ;
- ==> Dépose avec soin par grutage ou surélévation ;
- ==> Adaptation des gaines de ventilation ;
- ==> Adaptation des réseaux de chauffage, d'eau glacée et des vidanges ;
- ==> Repose des équipements compris raccordements ;
- ==> Mise en œuvre de costières isolées ou de supportage de type Big Foot ou techniquement équivalent selon cas
- ==> Mise en fonctionnement.

**CTA sur plateforme :**

Travaux de dépose des équipements comprenant :

- ==> Adaptation des gaines de ventilation ;
- ==> Adaptation des réseaux de chauffage, d'eau glacée et des vidanges ;
- ==> Mise en fonctionnement.

**Passerelles et escaliers :**

Travaux de dépose des équipements comprenant :

- ==> Surélévation des éléments métalliques type escaliers et passerelles ;
- ==> Mise en œuvre de piétement de type Big Foot ou techniquement équivalent ;
- ==> repose des équipements avec adaptations éventuelles suivant nouvelle hauteur de passerelle

**Réseaux divers :**

Travaux d'adaptation des équipements comprenant :

- ==> Réalisation d'un calage provisoire permettant les travaux d'étanchéité ;
- ==> Adaptation des supports à la nouvelle hauteur et éventuels compléments ;

**Sur blocs agglomérés :**

Travaux de dépose des équipements comprenant :

- ==> Dépose et évacuation des blocs agglomérés ;
- ==> Mise en œuvre de supportage de type Big Foot ou techniquement équivalent

Si une fois démonté les éléments à réhausser font moins de 90 kg il faudra privilégier un supportage de type big foot. dans les autres cas un type Sherpal sera convenable

Tous les équipements nouvellement installés par le MOA auront préalablement été réhaussés avant notre intervention



Figure 3 - supportage type big Foot

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+8 ET AU R+1 ET IFSI et selon éléments en toiture selon plans fournis

#### 01.2.2.3 Pose d'une nouvelle étanchéité

Le travail consiste à :

- Dépose des matériels inutilisés présents tels que antennes, câbles, cerclages, groupes...
- Afin d'avoir une parfaite planéité de la toiture et supprimer les contre-pentes et flashes d'eau utilisation du Reku P70 ou techniquement équivalent . C'est une résine PMMA bi-composante utilisée comme primaire
- Traitement des joints de dilatation comprenant:
  - Vérification de l'état du joint, nettoyage pour assurer la bonne adhérence du nouveau joint
  - pose de des bandes de caoutchouc et de bitume pour assurer une étanchéité durable y compris marouflage
  - Vérification et test d'étanchéité à l'eau
- Pose d'un pare vapeur par chape de bitume élastomère en cas de non adhérence du support existant soudé en plein avec équerre en remontée de relief préalablement à la pose de l'isolant. Ce pare vapeur servira de protection contre les infiltrations d'eau en première phase de chantier.
- Mise en place des panneaux isolants de polyuréthane.
  - Panneau en mousse rigide de polyuréthane, épaisseur nécessaire afin d'obtenir une valeur de  $R = 4.50 \text{ m}^2.K/W$  avec un minimum de 100 mm
  - Parement composite multicouche sur chacune des faces
  - Certification ACERMI
  - L'isolant sera posé en une seule couche. Les plaques seront posées en quinconce à joints serrés. La pose de la première couche d'étanchéité devra suivre la pose de l'isolant de façon à protéger les panneaux des intempéries et à empêcher toute entrée d'humidité sous l'étanchéité. Les panneaux seront collés à froid sous le revêtement d'étanchéité.
  - Mise en œuvre conforme à l'avis technique
  - L'entreprise réalisera un décaisser au droit des entrées d'eau
- Réalisation d'une étanchéité bicouche auto-protégée composée de :
  - Primaire
  - 1ère couche = feuille de bitume élastomère autoadhésive à froid en semi-indépendance avec armature composite de  $140 \text{ g/m}^2$ . les joints de recouvrement longitudinaux de 6 cm seront auto-collés
  - 2ème couche = feuille de bitume renforcée d'une armature voile de verre et recouverte en autoprotection de paillettes d'ardoises, soudée en plein.
  - Dessus des souches de VMC à prévoir
  - Teinte: étant donné la faible épaisseur de la dalle et afin de garder une teinte existante au gravier de la protection lourde on pourra privilégier une autoprotection par paillettes d'ardoises blanc coloris Chagall
- Pose des relevés d'étanchéité à réaliser sur les divers acrotères, édicules, sorties en toiture, socles
  - Enduit d'impression à froid composé d'un mélange de base bitumineuse et de solvants avec incorporation d'additifs améliorant l'adhésivité
  - Bande d'équerre de renfort en bitume élastomère type voile flashing collé avec résine bitumineuse flashing.
  - Une première couche de flashing appliquée à raison de  $900\text{g/m}^2$  avec un talon de 15 cm en horizontale et sur



la hauteur du relevé

- Une deuxième couche de flashing appliquée à raison de 700g/m²
- Flashing résistant aux rayons UV
- Profil aluminium porte solin compris fixations et accessoires
- Maintien de tous les passages de câbles ou de ventilation selon besoins du maître d'ouvrage
- Mise en essai en eau

Dans le cas où la hauteur de relevé serait insuffisante, le relevé serait prolongé sur le dessus de l'acrotère ou du socle. Cette réhausse pourra être réalisée avec un système Bandonet de chez Dani Alu ou techniquement équivalent comprenant:

- Coulisse de fixation sur la tête d'acrotère,
- Support à déclenchement automatique,
- Charnière de réglage de la verticalité du bandeau,
- Bandeau aluminium,
- Costière métallique décrite ci-dessus,
- Oméga pour la fixation de la costière.

" Les caractéristiques de l'isolation et sa mise en œuvre devront répondre aux conditions d'obtention des CEE (cf fiche BAR-EN-105 du site ADEME CEE). "

Se conformer au DTU 43.5

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+8 ET AU R+1 ET IFSI ET CHAUFFERIE

#### 01.2.2.4 Entrées d'eaux pluviales

Remplacement des entrées d'eaux pluviales comprenant :

- Dépose des entrées d'eaux ;
- Evacuation des matériaux ;
- Platines ;
- Moignons en plomb ;
- Crapaudines ;
- Tous accessoires de mise en œuvre et de finitions ;
- Raccordement sur réseau existant.

L'entreprise devra prendre en compte la dilatation du complexe étanche sur les EP prévues mises en œuvre.

Dimensionnement suivant étude de l'entreprise. Mise en œuvre conforme au DTU 43.1.

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+8 ET AU R+1 ET IFSI ET CHAUFFERIE (forfait pour 10 unités par toitures à ajuster sur site)

#### 01.2.2.5 Traversées de toiture

Remplacement de toutes les traversées de toiture (VH chutes EU/EV, crosse sortie de câbles, ...) comprenant :

- Dépose des sorties en toiture ;
- Evacuation des matériaux ;
- Platines ;
- Fourreaux ;
- Platines avec double moignon diamètre 100 mm ;
- Tous accessoires de mise en œuvre et de finitions ;
- Raccordement sur réseau existant.
- Toutes sujétions d'adaptation d'étanchéité

Mise en œuvre conforme au DTU 43.1.

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+8 ET AU R+1 ET IFSI ET CHAUFFERIE (forfait pour 10 unités par toitures à ajuster sur site)

#### 01.2.2.6 Fourniture et pose de couvertines

Le travail consiste à :

- Dépose des profils d'arrêt des relevés existants
- Dépose des couvertines avec traitement des joints de dilatation
- Fourniture et pose de couvertines pliées en continu en tôle d'aluminium laqué couvrant l'ensemble des acrotères.
- Largeur et hauteur suivant projet ;
- Pente vers l'intérieur ;
- Support ;
- Accessoires d'assemblage ;
- Fixations dans maçonnerie.

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+10, R+8, R+1 ET IFSI ET CHAUFFERIE

#### 01.2.2.7 Réfection des puits de lumière

Le travail consiste en :

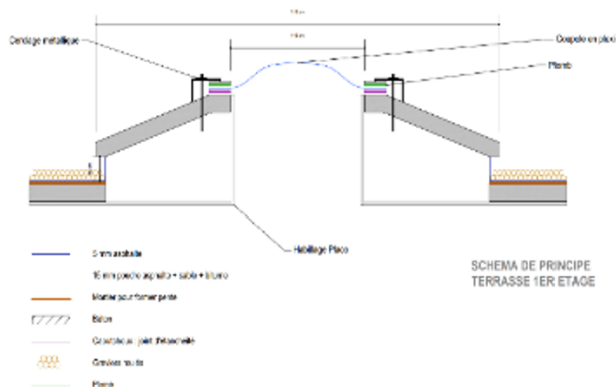
- Dépose soignée et évacuation des coupoles existantes
- Mise en décharge
- Reprise de la maçonnerie et traitement des poussées de fer
- Fourniture et pose d'éclairage zénithal naturel des établissements Bluteck ou Lamilux ou techniquement équivalent

bitumineux conçu pour recevoir directement des relevés d'étanchéité soudés à la flamme ;

- Dôme à double paroi en méthacrylate de méthyle (dôme supérieur opalescent, dôme inférieur transparent) ;
- Performances thermiques =  $U_{rc} = 1,8 \text{ W/m}^2.k$  ;
- Cadre ouvrant tubulaire équipé d'une poignée pour aider à la fermeture et d'un crochet de verrouillage ;
- Joints d'étanchéité en périphérie ;
- Cadre parclose en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs

latéraux ;

- Grille RE 1200 joules antichute et retardatrice d'effraction en tubes carrés fixés dans la costière ;
- Dimension suivant existant.
- Pose sur partie maçonnée existante conservée
- Reprise de l'étanchéité sur 15 cm de relevé et sur la partie maçonnée inclinée avec une étanchéité liquide



**Localisation :** POUR L'ENSEMBLE DES ZONES R+1

### 01.2.3 Protection contre les chutes

#### 01.2.3.1 Point d'ancrage

Le travail consiste en :

Mise en œuvre de points d'ancrage pour EPI fixés sur la toiture afin de pouvoir fixer un harnais lors d'intervention d'entretien courant.

Calepinage à concevoir selon besoin d'interventions

Pose selon prescriptions du fabricant

**Localisation : POUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES DE LA CHAUFFERIE**

**Sécurité au R+8**

Le but est de fournir et installer un système de garde-corps temporaire de type console pour protéger les travailleurs évoluant sur une toiture-terrasse en conformité avec les normes en vigueur (NF EN 13374). Les consoles seront fixées sur les poteaux extérieurs des **façades SUD et pignons**

Ces garde corps seront composés de: une lisse supérieure et intermédiaire.

- un filet de sécurité conforme au norme EN 1263-1
- une plinthe de protection devra être installée en bas pour éviter les chutes d'objets

La fixation se fera par ancrage dans les poteaux porteurs visibles sur la façade Nord avec utilisation de console adaptées si nécessaire.

S'il est possible de faire une fixation sans perçage pour ne pas dégrader la façade l'entreprise devra faire la proposition.

La fixation des console devra être réalisée avec un espacement maximale de 2 mètres.

Une fois les garde corps auto-portés remis en place et les garde corps temporaires démontés l'entreprise devra effectuer une remise en état dito existant.

Avant montage, l'entreprise devra s'assurer qu'il est possible de s'ancrer dans ces poteaux et un contrôle de stabilité et de résistance devra également être exécuté.

Ces travaux devront être réalisés dans le respect des normes en vigueur et du code du travail. Les travailleurs devront être formés à la manipulation et mise en oeuvre de ces éléments de sécurité.

Un contrôle périodique de ces installation devra être fait avec remplacement ou réparation immédiat en cas de suspicion d'éléments défectueux.



La sécurité des travailleurs en **façade nord** sera assurée avec des harnais sur les opérateurs et avec un système d'ancrage amovible fixé sur des éléments structurel fixes en toiture permettant de se fixer en sécurité. Des tests d'arrachement devront être exécutés en amont pour valider la mise en oeuvre de ce procédé.

Cette utilisation doit être utilisée pour des interventions ponctuelles

Le point d'ancrage devra être en acier inoxydable et résistant à la corrosion avec une capacité de charge minimale de 12KN par

utilisateur. Selon si la fixation se fait sur béton ou métal il conviendra d'utiliser des chevilles à expansion ou des colliers/ plaques de serrage

**Localisation :** POUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES DU R+8

## 01.2.4 Patios

### 01.2.4.1 Travaux préparatoires

Au préalable, un sondage des patios devra être réalisé pour connaître la hauteur du complexe existant.

Le travail consiste en :

- Dépose des arbres et plantations à la charge du maître d'ouvrage
- Evacuation des terres et mise en décharge adaptée à la charge du présent lot

**Localisation :** ENSEMBLE DES PATIOS EXISTANTS AU R+1 ET RDC

### 01.2.4.2 Pose d'une nouvelle étanchéité

- Pare vapeur composé d'un enduit bitumineux d'imprégnation à froid solvanté de type Siplast Primer, puis d'une chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m<sup>2</sup>, soudée en plein de type preflex + graviflex. Une équerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine Flashing Jardin non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

- Mise en place des panneaux isolants de polyuréthane.
  - par panneaux rigides de polyuréthane d'épaisseur 160 mm, de coefficient thermique compatible avec

la réglementation en vigueur.

- avec revêtement de surface conçu pour recevoir directement les revêtements d'étanchéité.
- pose suivant avis technique du fabricant.
- L'entreprise réalisera un décaisser au droit des entrées d'eau

- Réalisation d'une étanchéité bicouche auto-protégée composée de :

- Primaire
  - 1ère couche = chape élastomère type STYBASE STICK ou techniquement équivalent posée en indépendance avec armature composite de 160 g/m<sup>2</sup>

- 2ème couche = chape élastomère type SOPRALENE FLAM JARDIN CAP ou techniquement équivalent avec armature polyester 180g/m<sup>2</sup> et avec adjuvant antiracines, soudée en plein

- Pose des relevés d'étanchéité à réaliser sur les divers acrotères, édicules, sorties en toiture, socles, pour relevé inf à 0.5m

- Enduit d'impression à froid composé d'un mélange de base bitumineuse et de solvants avec incorporation d'additifs améliorant l'adhésivité type ALSABN FLASHING JARDIN ou techniquement équivalent

- Bande d'équerre de renfort en bitume élastomère en voile Flashing collé à l'aide de la résine Alsan Flashing Jardin ou techniquement équivalent

- Couche de finition auto protégée constituée d'une chape élastomère avec armature polyester et adjuvant antiracines

- Profil aluminium porte solin compris fixations et accessoires

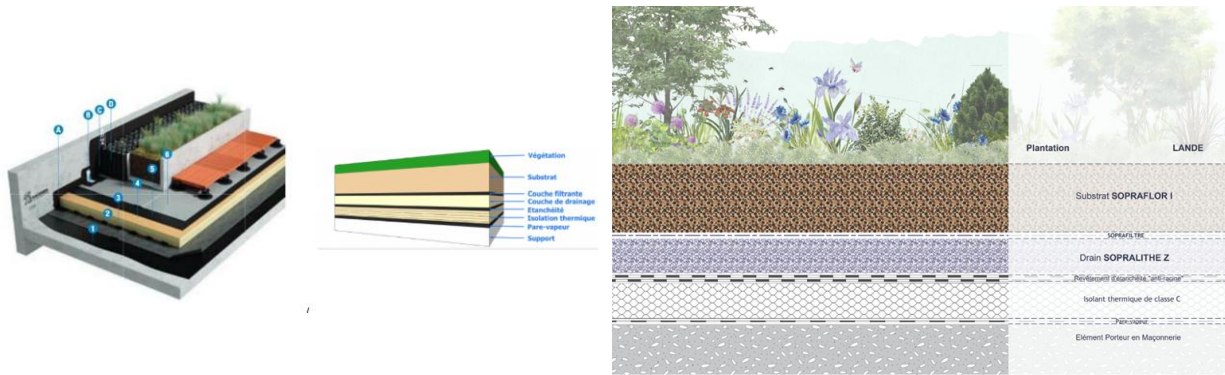
- Pose des relevés d'étanchéité à réaliser sur les divers acrotères, édicules, sorties en toiture, socles, pour relevé sup à 0.5m et/ou isolé

- Primaire Aquader ou techniquement équivalent

- Chape à base de bitume élastomère et d'une armature PNT armé de type Sopralène Flam 180 S35 ou techniquement équivalent

- Chape élastomère avec armature polyester 250g/m<sup>2</sup> de 3.2mm d'épaisseur de type Sopralène Flam Jardin ou techniquement équivalent

- Les évacuations d'eaux pluviales seront réalisées avec le procédé DRAINI.



**Localisation : ENSEMBLE DES PATIOS EXISTANTS AU R+1 ET RDC**

**01.2.4.3 Végétalisation**

- Maintien de tous les passages de câbles ou de ventilation selon besoins du maître d'ouvrage
  - Remise en place de la terre constituée :
    - Couche drainante de type SOPRALITHE, ou techniquement équivalent constituée de granulats minéraux légers d'une épaisseur régulière de 4 cm minimum offrant un espace d'enracinement supplémentaire à la végétation.
    - Couche de soprafiltre ou techniquement équivalent
    - Substrat semi intensif de type SOPRALFLOR I constitué d'un mélange de matières minérales et d'une fraction organique sur une épaisseur comprise entre 16 et 30 cm. Ce substrat de culture allégé et exempt d'espèces indésirables possède les caractéristiques appropriées pour une forte rétention en eau utilisable par les plantes et une très bonne aptitude à l'ancrage racinaire. Il devra justifier d'un classement feu de type EUROCLASSE au minimum A2FL en cours de validité sur l'un des composants.
    - Bande stérile remplie de gravillons en périphérie
- Ce dernier complexe devra être minimum de 25 cm afin de recevoir une végétation intensive (arbres ou grands arbustes) et/ou de type Lande de Sopranature

Un dispositif particulier doit être mis en place sur l'entrée d'eau pour éviter le risque d'obstruction du conduit par des cailloux ou autres matériaux. Il doit aussi en permettre l'accès pour l'entretien.

En accord avec les Règles Professionnelles pour les Toitures et Terrasses Végétalisées (Ed. Mai 2018), une alimentation permanente appropriée en eau devra être installée sur la toiture afin d'alimenter le système d'irrigation. l'entreprise dans son offre devra prévoir le système d'alimentation permanent en eau. afin d'alimenter le système d'irrigation. Ce système sera composé de:

- d'un goutte à goutte spécifique aux toitures végétalisées AQUATEX de SOPREMA ou techniquement équivalent composée d'une natte d'absorption et de diffusion de l'eau intégrant des goutteurs autorégulés bas débit (0,6 litres/h) et autonettoyant.
- d'un pilotage connecté AQUASMART de SOPREMA visant à sécuriser la végétation pendant les périodes de sécheresse, piloter intelligemment les arrosages à distance, détecter les fuites et réaliser des économies d'eau.

Si la végétalisation n'est pas plantée immédiatement il faudra a minima prévoir la pose de gravillons pour lester et assurer le broof t3 de la toiture

**Localisation : ENSEMBLE DES PATIOS EXISTANTS AU R+1 ET RDC**

## 01.2.5 PSE

### 01.2.5.1 Plus value pour fourniture et pose de couvertines zinc (Option 1)

Le travail consiste à :

- Dépose des profils d'arrêt des relevés existants
- Fourniture et pose de couvertines pliées en continu en zinc couvrant l'ensemble des acrotères.
- Largeur et hauteur suivant projet ;
- Pente vers l'intérieur ;
- Support ;
- Accessoires d'assemblage ;
- Fixations dans maçonnerie.

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DES TERRASSES AU R+10, R+8, R+1 ET IFSI ET CHAUFFERIE

### 01.2.5.2 Moins value dans le cas où l'on mettrait un échafaudage pour accès aux toitures du R+8 (Option 2)

L'entreprise devra prévoir une tour d'échafaudage d'un étage sur l'escalier de secours.

Elle devra intégrer dans son offre la protection de l'escalier extérieur existant

Il sera strictement interdit de faire du stockage sur les paliers de l'escalier extérieurs.

En amont du montage, l'entreprise devra effectuer une analyse de l'escalier (dimensions / point d'appui) pour s'assurer de la faisabilité de cette option.

Prestation article 01.2.1.1 à déduire si cette PSE est retenue

**Localisation :** SELON LOCALISATION SUR LE PLAN DE L'ARCHITECTE

## 01.3 COUVERTURE

### 01.3.1 Travaux de couverture de l'EFS

#### 01.3.1.1 Travaux préparatoires

Le travail consiste à :

- Réalisation de l'alimentation électrique des zones de chantier avec mise en place d'un tableau électrique de chantier sur chaque zone

**Localisation :** SUR L'ENSEMBLE DE L'EFS

#### 01.3.1.2 Echafaudage

Mise en place d'échafaudages toute hauteur en périphérie du bâtiment.

L'entrepreneur devra l'ensemble des fournitures, équipements et moyens de levage, montage, assemblage et mise en œuvre nécessaire pour les distributions et implantations d'échafaudage de pied.

Cette prestation comprendra l'acheminement et le transport.

Les travaux comprendront :

- Tous les accessoires de liaison, raidisseurs, stabilisateurs avec le bâtiment, bracons, tirants, renforts, etc... ;
- Piétements à vérins vissés et platines d'appui ;
- Dispositifs de sécurité, garde-corps réglementaires, plinthes ;
- Plates-formes modulaires en bacs acier emboutis antidérapant ;
- Protection des supports existants et tout particulièrement l'étanchéité de la couverture de la terrasse ;
- Protection au droit des accès.

Les échafaudages seront conçus pour permettre :

- Les travaux de couverture ;
- Le remplacement des descentes E.P. ;
- Les travaux d'isolation intérieure ;

La mise en œuvre des échafaudages devra permettre le maintien de tous les accès au bâtiment.  
Fourniture du PV de réception de l'échafaudage en fin de montage délivré par un organisme externe agréé.

**Localisation : SUR L'ENSEMBLE DE L'EFS**

**01.3.1.3 Dépose de la couverture**

Le travail consiste à :

- Dépose et évacuation du complexe de couverture comprenant :
  - Balisage de la zone de travaux et organisation de l'accès à la zone de chantier ;
    - Dépose du complexe de couverture :
      - couverture par bac zinc assurant protection
      - étanchéité
      - voligeage
      - relevés ou traitements périphériques
      - gouttières et accessoires
  - Dépose des équipements divers n'ayant plus d'utilité ;
  - Nettoyage des supports existants ;
  - Evacuation des matériaux et gravats ;
  - Mise en décharge.

Les travaux devront être réalisés de manière à ne pas créer d'infiltration dans les locaux sous les toitures. Cela implique que l'entreprise devra prévoir le bâchage à l'avancement du projet.

Nota : un paratonnerre est présent sur la couverture il conviendra de vérifier en amont la gestion de ce déchet

**Localisation : SUR L'ENSEMBLE DE L'EFS**

**01.3.1.4 Voligeage**

Travaux de mise en œuvre de voliges comprenant :

- Fourniture et pose de voliges en sapin du Nord, 2ème catégorie ;
- Traitement minimum de classe 2 ;
- Sections conformes au DTU 40.41 ;
- Pose sur au moins 3 appuis ;
- Fixation sur chevrons par pointes crantées en acier galvanisé ;
- Toutes sujétions de découpes pour points singuliers.

**Localisation : SUR L'ENSEMBLE DE L'EFS**

**01.3.1.5 Couverture zinc**

Mise en œuvre d'une couverture zinc comprenant :

- Couverture zinc :
  - Zinc laminé en continu ;
  - Teinte : pré-patiné ;
  - Epaisseur : 0.80 mm, N°14 ;
  - Couverture en zinc longue feuilles à joints debout, largeur 0.50 m ;
  - Pattes de fixation en acier inoxydable fixées par pointes crantées en acier galvanisé.

Plan de calepinage à définir avant toute exécution.

Mise en œuvre conforme au DTU 40.41.

- Points singuliers couverture zinc :
  - Egouts et bas de versants ;
  - Rives latérales droites et biaisées ;
  - Ventilation de la couverture (couverture froide) bas de versant et faîtage ;
  - Relevés sur installations techniques ;
  - Raccord en rive contre mur avec bande porte solin et solin au mortier de ciment.

**Localisation : SUR L'ENSEMBLE DE L'EFS**

**01.3.1.6 Gouttières**

La gestion des eaux pluviales seront traitées à l'identique avec :

- Remplacement des gouttières demi ronde en zinc
- Crochets en acier galvanisé
- Accessoires de raccordement aux d'escentes d'eau pluviales existantes conservées(à l'intérieur du bâtiment)

**Localisation : SUR L'ENSEMBLE DE L'EFS**

**01.3.1.7 Mise en œuvre d'une isolation**

Travaux de mise en œuvre de l'isolant comprenant :

- Protection des existants
- Dépose, évacuation en décharge de la laine de verre existante et nettoyage des combles par aspiration
- Evacuation et approvisionnement depuis l'extérieur des bâtiments ;
- Fourniture et pose de déflecteurs sur tous les bas de versant dans les combles afin de retenir l'isolant soufflé.
- Protection et signalisation de tous les éléments se trouvant dans les combles : groupe VMC, gaines, boîtiers

électriques...L'entreprise sera tenue responsable de tout dommage occasionné sur les éléments existants dû à une protection insuffisante.

- Mise en place de piges de mesure afin de contrôler l'homogénéité de l'isolant, en particulier au droit des boîtiers électriques.

- Fourniture et mise en œuvre d'un isolant soufflé d'une épaisseur permettant d'obtenir un  $R = 10.00 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ .

L'épaisseur de l'isolant devra être homogène sur toute la surface du comble et bien placé dans les extrémités afin de ne pas créer de ponts thermiques. L'entreprise veillera également à assurer la ventilation de la toiture existante.

- Retrait et évacuation des protections des éléments se trouvant dans les combles.

- Traitement des trappes d'accès : isolation des trappes d'accès existantes en comble par 100 mm minimum de polystyrène extrudé fixé par collage sur la trappe existante côté combles y compris mise en place d'un joint périphérique d'étanchéité à l'air.

Nota : L'entreprise devra prendre toutes les précautions particulières afin de ne pas abîmer les plafonds des logements.

**Localisation : SUR L'ENSEMBLE DE L'EFS**

**PSE**

**2.1.7.1 N°1 : Plus-value pour Isolant bio-sourcé dans les combles (Option 1 : 1)**

L'entreprise titulaire du lot devra la pose et la fourniture d'un isolant bio sourcé sur le plancher bas des combles:

Les travaux consistent en :

- Fourniture et pose d'un isolant chanvre lin coton d'épaisseur 300 mm et de **résistance thermique totale de  $10 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$** .
- Objectif CEE fiche BAR-EN-101.
- Lambda : 0.039.
- Densité : 30kg/m<sup>2</sup>.

**Localisation : Combles de l'EFS**