

**CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE CAEN**  
**Avenue de la Côte de Nacre**  
**14033 CAEN Cedex**

\*\*\*

**CAHIER DES SPECIFICATIONS GENERALES APPLICABLES AUX  
CHANTIERS DE DESAMANTAGE OU DE MAINTENANCE SOUS  
PROTOCOLE AMIANTE**

Version 2014

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>REGLEMENTATION EN VIGUEUR / FORMATIONS DES INTERVENANTS ..</b>	<b>1</b>
2.1	REGLEMENTATION (LISTE NON EXHAUSTIVE) .....	1
2.2	FORMATION DES INTERVENANTS DEVANT INTERVENIR SUR LE CHANTIER .....	2
<b>3</b>	<b>INSTALLATIONS GENERALES DE CHANTIER .....</b>	<b>2</b>
3.1	BALISAGE DE CHANTIER : .....	3
3.2	GESTION DES ACCES : .....	3
3.3	PROPRETE DU CHANTIER .....	3
<b>4</b>	<b>RESEAUX D’ALIMENTATION ET D’EVACUATION EN EAU .....</b>	<b>4</b>
4.1	RACCORDEMENTS AUX RESEAUX HUMIDES DU CHU : .....	4
4.2	INSTALLATIONS SPECIFIQUES AU CHANTIER : .....	4
<b>5</b>	<b>RESEAUX D’ALIMENTATION ELECTRIQUES .....</b>	<b>5</b>
5.1	RACCORDEMENTS AUX INSTALLATIONS CHU : .....	5
5.2	DEMANDE DE CONSIGNATION : .....	5
5.3	RESEAUX NON CONSIGNABLES : .....	5
5.4	MATERIELS UTILISES SUR LE CHANTIER .....	5
<b>6</b>	<b>CHANTIER ET RISQUE INCENDIE.....</b>	<b>6</b>
6.1	STOCKAGE DE MATERIAUX.....	6
6.2	MATERIAUX DE CLOISONNEMENT UTILISES POUR LE CHANTIER .....	6
6.3	DETECTION INCENDIE.....	6
6.4	REPROTECTION AU FEU .....	6
6.5	MISE EN PLACE D’EXTINCTEURS.....	6
<b>7</b>	<b>GESTION DES DECHETS.....</b>	<b>7</b>
7.1	STOCKAGE DES DECHETS : .....	7
7.2	CIRCULATIONS VERTICALES ET HORIZONTALES : .....	7
7.3	EVACUATION DES DECHETS : .....	7
<b>8</b>	<b>METROLOGIE.....</b>	<b>8</b>
8.1	MESURES ENVIRONNEMENTALES DE CHANTIER.....	8
8.2	MESURES PROPRES AU CHANTIER.....	8
<b>9</b>	<b>CONTROLE VISUEL .....</b>	<b>8</b>

## 1 Généralités

Le présent document a pour but d'harmoniser la réalisation des installations de chantier pour les opérations de désamiantage ou de maintenance sous protocole amiante.

Le responsable d'opération du CHRU et le maître d'œuvre de l'opération (si existant) sont les garants de la bonne application des « bonnes pratiques » indiquées ci-après.

La prise en compte des contraintes IGH, ERP et l'obligation de continuités de service sont des éléments primordiaux à maîtriser lors des interventions du titulaire.

L'entrepreneur sera tenu de se soumettre aux contraintes de l'organisation générale du CHRU de Caen, notamment sur les aspects suivants : surfaces neutralisées, passages imposés, travaux par tranche, etc... ainsi que celles dues à l'environnement, sans que ne puisse être demandé d'augmentation d'honoraires.

## 2 Réglementation en vigueur / formations des intervenants

### 2.1 Réglementation (liste non exhaustive)

Les travaux seront exécutés conformément à la réglementation et aux normes en vigueur, plus particulièrement :

- Les D.T.U.
- Les Normes Françaises (N.F.) ;
- Les Normes U.T.E. ;
- Les normes et documents techniques publiés par le C.S.T.B. (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment),
- Les cahiers des charges et avis techniques de mise en oeuvre des fabricants des matériaux utilisés,
- Les règles de l'art ;
- Le Code du Travail ; Le Code de la santé publique ; le code de l'environnement
- Les Règles et Normes de sécurité en vigueur relatives à la protection et à la santé des travailleurs ;
- La réglementation en vigueur concernant l'amiante, en particulier :
  - les articles R.1334-14 à R.1334-29 du Code de la Santé Publique,
  - Section 3, du chapitre II, du titre I, du livre IV de la partie IV du Code du travail, articles R.4412-94 à R.4412-148 du Code du Travail relatifs à l'exposition à l'amiante.

Des modes opératoires d'intervention, ainsi que des procédures particulières devront si-besoin être réalisés sur simple demande du CHRU.

Dans le cadre de travaux de désamiantage ou d'encapsulage, l'entreprise qui réalisera les travaux devra être en possession d'une certification de type Qualibat 1552, en cours de validité.

## **2.2 Formation des intervenants devant intervenir sur le chantier**

### **2.2.1 Formation amiante :**

La formation à la prévention du risque amiante est obligatoire pour tous les personnels des entreprises extérieures intervenant dans les locaux techniques ou sur des chantiers du CHRU de Caen. Une attestation de formation/compétence pour chaque personnel devra être remise au responsable d'opération du CHRU au moins 7 jours avant le démarrage des travaux.

### **2.2.2 Autres formations / habilitations :**

L'entreprise s'engage à ne faire intervenir que des personnels dûment formés et habilités sur le site du CHRU de Caen.

Ainsi, les personnels effectuant des travaux et interventions sur les équipements électriques devront avoir été formés et être habilités conformément aux opérations qu'ils réalisent.

De même, le montage d'échafaudage devra avoir été réalisé par des personnels compétents dûment formés. Cet équipement devra avoir fait l'objet d'une vérification initiale, puis être contrôlé quotidiennement par une personne compétente.

Les personnels intervenant devront sans exception avoir suivi une formation à la sécurité incendie et au maniement des extincteurs.

Un sauveteur secouriste du travail (SST) devra être présent en permanence sur le chantier. Afin de satisfaire aux exigences particulières des travaux de désamiantage, un SST pour 5 travailleurs sera obligatoire.

Si des engins de manutention sont utilisés par l'entreprise, ceux-ci ne pourront être utilisés que par des personnels compétents possédant les CACES et autorisations de conduites adéquats.

Un chef de chantier devra être en permanence présent sur le site. Celui-ci sera le correspondant particulier du responsable d'opération.

## **3 Installations générales de chantier**

Un point d'arrêt confinement (avec test fumée et contrôle de la dépression) sera systématiquement réalisé après tout arrêt du chantier d'une durée supérieure ou égale à 60 heures.

Autant que de possible, les rejets d'air se feront en extérieur.

En dehors des heures d'ouverture du chantier, une astreinte incident devra être sur place dans l'heure qui suit l'appel du transmetteur téléphonique ou celui du CHRU (heure indiquée sur la main courante du PC sécurité faisant foi).

### **3.1 Balisage de chantier :**

En dehors des approvisionnements et évacuations de chantier, le chantier sera clos et indépendant de l'environnement. L'entreprise devra prévoir des cloisons M1, avec une porte standard fermant à clé par accès. A minima seront prévus sur ces cloisons les affichages suivants :

- La déclaration préalable relative au chantier
- Le numéro de téléphone portable du chef de chantier ainsi que du chargé d'affaires
- Les coordonnées du responsable d'opération CHU
- L'affichage standard « chantier interdit au public », disposé à chaque accès du chantier
- L'affichage « chantier amiante »
- Les consignes de secours

Juste après la porte d'accès au chantier devront être disponibles :

- Une fiche explicite (écrit ou plan) indiquant l'avancement du chantier
- Un registre entrée/sortie chantier destiné au personnel CHU
- La procédure d'accès en zone en cas d'urgence
- Les plans d'installation de chantier (position des raccordements en eau et électricité notamment)
- Les notices d'utilisation de la production d'eau chaude
- Les résultats des mesures d'empoussièrement réalisées par l'entreprise
- Les résultats des mesures MES de rejet des eaux usées.
- Les résultats du suivi de la mesure de la dépression

Dans les sas :

- La procédure d'utilisation et de décontamination

### **3.2 Gestion des accès :**

Le chantier, en l'absence de l'entreprise, devra être fermé à clé et mis en sécurité. Deux clés différentes sont à prévoir :

- Une clé pour l'accès général au chantier ; cette clé doit être identique pour tous les accès, quel qu'en soit le nombre
- Une clé pour la fermeture des sas personnel et matériel d'accès en zone confinée

Deux jeux de clés uniquement seront mis en circulation : un à la disposition de l'entreprise, le second sera donné au PC Sécurité/poste de garde qui pourra le délivrer aux personnels du CHU devant intervenir sur le chantier ; tout personnel du CHRU le demandant, devra signer le registre d'accès.

### **3.3 Propreté du chantier**

Toutes les zones allouées à l'entreprise pour la durée du chantier seront entretenues par elle.

- Le nettoyage de la base vie, des vestiaires et de la zone chantier sera quotidien.

- L'entretien de la voirie empruntée par l'entreprise sera à sa charge. De même, les cheminements des personnels de l'entreprise à l'intérieur des bâtiments du CHRU, ainsi que les cheminements d'évacuation des déchets devront être maintenus propres et nettoyés en cas de souillage.
- Les zones enherbées mises à disposition de l'entreprise (bennes, groupe électrogène, stockage matériel,...) seront entretenues par elles :
  - Tonte du gazon à la demande expresse du CHU
  - Avant départ de l'entreprise, remise en état et ré-engazonnement

## **4 Réseaux d'alimentation et d'évacuation en eau**

### **4.1 Raccordements aux réseaux humides du CHU :**

La demande de raccordement devra être effectuée auprès du responsable d'opération au minimum 7 jours calendaires avant sa date de réalisation souhaitée. Le responsable d'opération en informera le département Services Techniques et organisera avec ledit service les formalités de cette intervention. En cas d'indisponibilité des agents du CHU à la date et l'heure souhaitée, l'entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité.

L'entreprise, au départ du raccordement devra prévoir une vanne générale de coupure d'alimentation du chantier, clairement identifiée. Un plan sera disposé à l'entrée du chantier permettant de localiser cette vanne en cas de besoin.

Au vu des pressions de service existant à certains niveaux des bâtiments, des réducteurs de pression pourront être mis en place.

Des clapets anti-retour ou disconnecteurs devront être installés sur tous les départs mis à disposition.

### **4.2 Installations spécifiques au chantier :**

Les installations seront réalisées en tuyau semi-rigide de type PER ou équivalent avec raccords adéquats. Les tuyaux d'arrosage sont interdits. L'installation sera contrôlée avant sa mise en service par le maître d'œuvre et le personnel du CHU. Cette préconisation vaut également pour les tuyauteries d'évacuation des eaux usées (sorties de sas).

En cas d'absence de l'entreprise (nuit/midi/week-end), aucune installation ne doit rester sous pression.

L'entreprise disposera à l'entrée du chantier le plan du réseau d'eau du chantier ainsi que la fiche technique de l'installation de production d'eau chaude du chantier, permettant au personnel CHU de mettre en route les sas de décontamination en cas d'urgence.

Les sas d'entrée/sortie devront impérativement comporter tous les affichages nécessaires à leur bonne utilisation.

Les éventuelles dégradations d'équipements du CHRU de Caen (même hors emprise du chantier) engendrées par des fuites d'eau provenant du chantier seront à la charge de l'entreprise. Les remises en état des installations de chantiers, ainsi que celles des équipements du CHRU devront être réalisées sans délais.

## **5 Réseaux d'alimentation électriques**

Un bilan électrique devra systématiquement accompagner toute demande ci-dessous listée.

Les armoires de chantier installées devront être compatibles avec le régime de fonctionnement TN-S du CHU. Elles seront équipées d'une protection générale par disjoncteur ou interrupteur différentiel 300 mA et de disjoncteurs différentiel 30 mA à chaque départ. L'entreprise mettra en place un réseau d'éclairage (par blocs étanches) de chaque zone chantier. Cet éclairage de chantier devra être conforme aux normes en vigueur (C 15-100 et protection du travailleur).

### **5.1 Raccordements aux installations CHU :**

La demande de raccordement devra être effectuée auprès du responsable d'opération au minimum 7 jours calendaires avant sa date de réalisation souhaitée. Le responsable d'opération en informera le département Services Techniques et organisera avec ledit service les formalités de cette intervention. En cas d'indisponibilité des agents du CHU à la date et l'heure souhaitée, l'entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité.

### **5.2 Demande de consignation :**

La demande de consignation devra être effectuée auprès du responsable d'opération au minimum 15 jours calendaires avant sa date de réalisation souhaitée. Le responsable d'opération en informera le département Services Techniques et organisera avec ledit service les formalités de cette intervention. En cas d'indisponibilité des agents du CHU pour réaliser ces consignations à la date et l'heure souhaitée, l'entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité.

### **5.3 Réseaux non consignables :**

Pour les réseaux en zone amiante qui ne seraient pas consignables pour des raisons de continuité de service, l'entreprise aura à sa charge la réalisation de protections mécaniques des câbles, d'identification sur plan et sur le terrain de ces derniers, ainsi que la réalisation si besoin d'un constat d'absence de risque électrique direct.

Toute dégradation de ces réseaux sera à la charge de l'entreprise.

### **5.4 Matériels utilisés sur le chantier**

L'installation électrique de chantier sera impérativement vérifiée par un organisme extérieur de contrôle avant démarrage du chantier. Copie du procès-verbal de vérification sera remise au responsable de l'opération qui se chargera de le diffuser en interne.

Excepté les installations de protection collective devant rester sous tension (déprimogènes), toutes les machines présentes dans l'enceinte du chantier doivent être mises hors tension.

Les installations de chantier seront prises sur le coffret de chantier et en aucun cas sur les prises de courant du CHRU.

Un disjoncteur différentiel 30 mA en tête devra être obligatoirement installé.

## **6 Chantier et risque incendie**

### **6.1 Stockage de matériaux**

Tout stockage sera soumis à l'approbation du responsable d'opération. Aucun stockage au potentiel calorifique important ne sera toléré à l'intérieur des bâtiments. Le PC sécurité, dans le cadre de ses rondes, est chargé de vérifier ce point. En cas de doute, le responsable d'opération pourra demander à l'entreprise de délocaliser ce stockage, sans délais et sans qu'aucune indemnité ne puisse être demandée.

### **6.2 Matériaux de cloisonnement utilisés pour le chantier**

Les cloisons de chantier seront à minima de classe M1. Le polyane utilisé pour le confinement sera lui aussi M1. Les cloisons devront être de couleur blanche, lisses, non poreuses et lessivables.

### **6.3 Détection incendie**

Dès que la détection incendie peut être conservée, elle le sera. Dans le cadre de retrait de MPCA classés en 3 dans le DTA, la détection incendie doit être impérativement conservée en zone de traitement.

Une détection similaire ou tout autre moyen ayant la même efficacité devra être installée en phase d'arrêt du chantier (nuit, week end, jours fériés, arrêt pour congés...).

### **6.4 Reprotection au feu**

Les enduits remis en place à la suite d'un désamiantage seront de type pâteux obligatoirement. Ils seront différenciés par leur couleur : vert hospitalier ; ils seront soit peints, soit colorés dans la masse. Leurs caractéristiques et leur mise en œuvre seront soumis à l'approbation du contrôleur technique et du service sécurité incendie du CHRU.

### **6.5 Mise en place d'extincteurs**

Quelque soit la dimension du chantier, il est demandé à minima la mise en place d'un extincteur dans la base vie et un extincteur dans la zone chantier.

Le nombre d'extincteurs à poser dans chaque zone devra se conformer à la réglementation en vigueur.



Dans le cas où des travaux par point chaud devraient être entrepris, un permis de feu sera systématiquement demandé au PC sécurité au moins 3 jours avant l'intervention.

## **6.6 Groupe électrogène**

Les groupes électrogènes seront disposés à plus de 8 mètres de toutes façades. En cas d'installation sur une des terrasses de l'établissement et en fonction des caractéristiques techniques des groupes, des plaques de répartition de charge devront être installées. Les installations de raccordement sont à l'entière charge de l'entreprise, quelque soit la distance à laquelle le groupe est installé du chantier.

Lors du repli du chantier, les lieux seront remis en état.

## **7 Gestion des déchets**

### **7.1 Stockage des déchets :**

Le stockage de déchets à l'intérieur des bâtiments n'est pas toléré sur la durée d'un chantier. Seul est toléré et soumis à l'approbation du responsable d'opération le stockage « tampon » de déchets lors de la décontamination et sortie des déchets amiantés de zone confinée.

### **7.2 Circulations verticales et horizontales :**

La circulation des déchets en intérieur du bâtiment ne peut avoir lieu qu'entre 20 heures et 7 heures du matin sauf exception.

Les cheminements d'évacuation devront être maintenus propres.

Des contraintes similaires sont appliquées pour l'approvisionnement des matériels et équipements.

Les déchets doivent transiter en conteneur fermé et opaque, et ce, quelque soit le type de déchet.

### **7.3 Evacuation des déchets :**

Un protocole de chargement/déchargement tripartite doit être réalisé entre l'entreprise chargée des travaux / l'entreprise chargée de l'évacuation des déchets/ le CHRU de Caen. Il doit être établi et signé par toutes les parties avant toute évacuation.

L'entreprise devra transmettre 7 jours avant le début des travaux une copie du certificat d'acceptation préalable des déchets (notamment amiante et DIB, DIS).

Dès que l'entreprise recevra un BSDA, elle en fera sans délai une copie au CHRU.

La date et l'heure d'évacuation des bennes seront soumises au responsable d'opération.

Les bennes amiante seront toujours fermées à clé. Elles seront entourées de clôtures type heras d'une hauteur minimale de 2 m. La barrière d'accès devra fermer à clé.

Sur le site de Côte de Nacre, les bennes seront placées conformément à la réglementation IGH.

Autant que possible et dans le respect d'une contrainte économiquement raisonnable, les déchets amiantés de type flocage et enduit plâtreux seront évacués en centre d'inertage.

Les déchets pouvant être décontaminés devront l'être et seront obligatoirement évacués dans la filière adéquate (notamment DIB ou DIS).

Seuls les déchets non décontaminables ultimes et dont les coûts d'inertage sont supérieurs à deux fois les coûts d'enfouissement seront évacués vers des centres (CET) de classe 1 ou 2.

## **8 Métrologie**

### **8.1 Mesures environnementales de chantier**

Le chantier ne doit pas démarrer en l'absence des pompes environnementales de chantier. Le responsable d'opération se charge de demander au responsable de la métrologie du DES, au moins 7 jours calendaires avant le début du chantier la réalisation de mesures environnementales. Pour ce faire, il lui fournit :

- Un descriptif succinct du chantier
- Les dates de début et de fin du chantier
- Un plan du chantier, avec son cloisonnement et ses accès

La stratégie de prélèvement doit être demandée au responsable métrologie du DES et classée dans le dossier de l'affaire à son archivage.

Par ailleurs, l'entreprise s'engage à communiquer au CHRU l'ensemble des résultats des mesures qu'elle doit, dans le cadre de son chantier, réaliser et ce, dès qu'elle a connaissance des résultats.

### **8.2 Mesures propres au chantier**

Le détail de la métrologie de chantier (localisation, type, nombre et fréquence) est fixée par le maître d'œuvre (si existant) ou par le responsable métrologie du DES au stade de la consultation.

L'entreprise retient le laboratoire agréé qu'elle souhaite. Dans la mesure du possible ce laboratoire sera différent de celui retenu par le CHRU.

Le laboratoire établit une stratégie de prélèvement que l'entreprise doit remettre au responsable d'opération préalablement au démarrage des travaux.

Le laboratoire établit un mode opératoire amiante qu'elle fournit au CHU pour avis avant transmission à l'inspection du travail par ses soins ; le laboratoire fournit au responsable d'opération l'attestation de formation / compétence au risque amiante conformément à l'arrêté du 23/02/2012 de ses intervenants ainsi que leur aptitude médicale, portant mention d'absence de contre-indication « amiante ».

## **9 Contrôle visuel**

Le contrôle visuel sera assuré par un contrôleur indépendant missionné par le Maître d'Ouvrage conformément au code de la santé publique art R1334-21 et à la norme XPX 46-020.

## **10 Base vie générale / stockage du matériel**

### **10.1 Localisation**

Un emplacement pour l'installation d'une base vie générale entreprise et pour le stockage du matériel de chantier sera mis à disposition par le CHRU sur les espaces techniques de l'établissement.

L'entretien de ces secteurs et abords sera à la charge de l'entreprise qui devra obligatoirement les maintenir propres et en bon état.

Les raccordements pour alimentation en eau et électricité sont à la charge de l'entreprise. Le CHRU mettra à disposition un départ.

L'évacuation des eaux usées ne pouvant rejoindre un réseau, l'entreprise devra disposer d'une installation chimique ou de bâches de rétention régulièrement vidangées. L'organisation des rotations de camions vidange devra être présentée au responsable d'opération.

La mise à disposition du domaine public hospitalier fera l'objet d'une convention comprenant notamment un état des lieux qui sera réalisé lors de l'installation. L'entreprise doit la remise en état des lieux avant son départ. Toute dégradation sera à ses entiers dépend.

## **11 Outillage / équipements**

### **11.1 Généralités**

Les outillages et équipements utilisés devront générer le moins de bruit possible. De même et en raison de l'activité hospitalière de l'établissement et de la présence d'équipements sensibles, les outillages utilisés par l'entreprise devront générer le moins de vibrations possibles. Ils devront si nécessaire, être contrôlés et posséder leur certificat à jour.

Le CHRU de Caen se réserve le droit de suspendre toutes interventions s'il estime que ces prescriptions ne sont pas respectées et de demander l'utilisation de nouveaux outillages ou équipements.

Seul le ressenti du CHRU fait foi.

En ce cas, l'entreprise s'engage à ne demander aucune indemnité ou compensation financière quelqu'elle soit.

## **12 Sécurité du travail**

L'entreprise devra strictement respecter le code du travail et les préconisations du coordonnateur sécurité protection de la santé (SPS) si celui-ci est présent ou/et dans tous les cas les consignes spécifiées par le maître d'ouvrage et notamment au sein du Département « Environnement et Sécurité » (DES), le chargé de prévention de l'établissement, ainsi que le responsable d'opération.

Le chantier doit être entièrement et parfaitement isolé du public.

Tout document communiqué à l'inspection du travail (notamment plan de retrait et autres modes opératoires ou stratégies de prélèvement) fera l'objet d'envoi 8 jours avant au maître d'œuvre, maître d'ouvrage ainsi qu'au CSPS.

L'ensemble des produits et matériaux remis en place (ex : enduits projetés, joints de dilatation, mastics...) devra faire l'objet d'un PV de conformité à réception par un organisme indépendant dûment accrédité. Auparavant, les fiches techniques de chacun des produits devront être communiquées aux MOE, MOA et CSPS au minimum 1 mois avant utilisation.