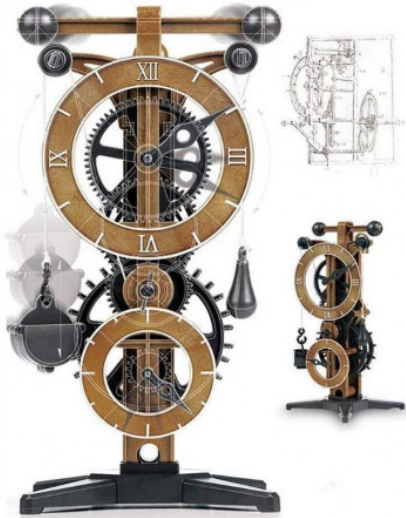


02

ÉCHAFAUDAGES DE PIED

SOMMAIRE



ÉTAT DES LIEUX

ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER

FORMATION

DOCUMENTATION

POINTS À RETENIR

ÉTAT DES LIEUX

Une grande partie des accidents graves sur les chantiers est liée aux risques de chute de hauteur, notamment à l'extérieur du bâtiment.

De nombreux corps d'état sont concernés par ces risques de chute.

Souvent des protections collectives inadaptées ou incomplètes sont à l'origine de ces accidents.

ÉTAT DES LIEUX



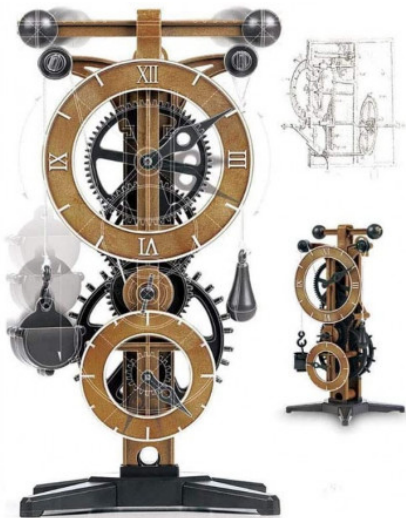
ÉTAT DES LIEUX



ÉTAT DES LIEUX



SOMMAIRE



ÉTAT DES LIEUX

ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER

FORMATION

DOCUMENTATION

POINTS À RETENIR

ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET



Point réglementaire « Code du travail »

Article L4531-1 Afin d'assurer la sécurité et de protéger la santé des personnes qui interviennent sur un chantier de bâtiment ou de génie civil, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé mentionné à l'article L. 4532-4 mettent en œuvre, pendant la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet et pendant la réalisation de l'ouvrage, les Principes Généraux de Prévention énoncés ...

Article L4532-2 Une coordination en matière de sécurité et de santé des travailleurs est organisée pour tout chantier de bâtiment ou de génie civil où sont appelés à intervenir plusieurs travailleurs indépendants ou entreprises, entreprises sous-traitantes incluses, afin de prévenir les risques résultant de leurs interventions simultanées ou successives et de prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives.

ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET



La mise en place d'un **échafaudage de pied mutualisé** autour du bâtiment lors de sa réalisation est la solution permettant de répondre à ces deux exigences réglementaires.



ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET



Pourquoi un lot échafaudage ?

Il permet :

- **De désigner** un professionnel de l'échafaudage, **un échafauteur**, qui facilitera la mutualisation de l'échafaudage.
- **D'avoir un interlocuteur unique** pour l'installer, le modifier et le remettre en conformité en cours de chantier.
- **D'adapter l'échafaudage aux particularités du bâtiment.**
- **De maintenir l'échafaudage autour du bâtiment** jusqu'à la fin des travaux.

Construction d'une Maladane Universting
de 120 chambres et Commerces

MAITRE D'OUVRAGE MAITRE D'OEUVRE

MAITRE D'OUVRAGE Nom et adresse de l'entreprise Rue de la République 92000 Nanterre Téléphone : 01 41 39 00 00 Fax : 01 41 39 00 01 E-mail : info@nanterre.fr Site web : www.nanterre.fr	MAITRE D'OEUVRE Nom et adresse de l'entreprise Rue de la République 92000 Nanterre Téléphone : 01 41 39 00 00 Fax : 01 41 39 00 01 E-mail : info@nanterre.fr Site web : www.nanterre.fr
--	---

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Date : 01/03/2022
C.C.T.P.
Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot n°17 – Echafaudages

Lot n° 17 - Echafaudages

ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET

Avantages du lot échafaudage

Mieux gérer les aléas de chantier :

- Maîtriser les surcoûts
- Maîtriser les délais

Améliorer le niveau de prévention :

- Réduire les durées d'intervention pour les remises en conformité, les modifications ...
- Réduire les risques d'AT



ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET



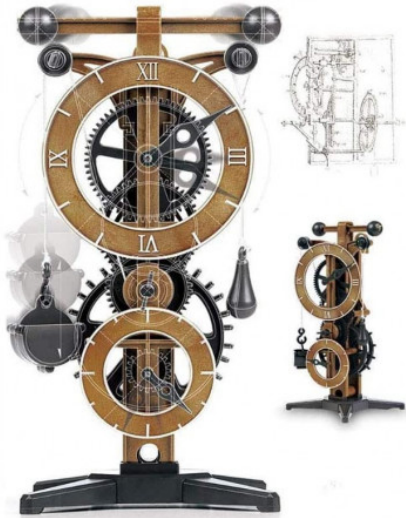
Le CSPS prévoit dans le PGC les moyens communs de protections collectives à mettre en œuvre sur le chantier.

Le MOE précise dans le CCTP du lot échafaudage :

- Les entreprises qui utiliseront l'échafaudage -> Chaque entreprise concernée
- Le type d'échafaudage -> **Privilégier un multidirectionnel MDS**
- Les moyens d'accès sûrs et ergonomiques -> **Escalier déporté – Ascenseur de chantier**
- Les installations pour les approvisionnements -> Recettes à matériaux, treuils, ...
- Les équipements complémentaires -> Bâches, Filets, Auvents, Pare-gravats...

Le MOE précise dans le CCTP de chaque entreprise concernée, qu'un échafaudage mutualisé sera mis en place par un échafaudageur professionnel.

SOMMAIRE



ÉTAT DES LIEUX

ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER

FORMATION

DOCUMENTATION

POINTS À RETENIR

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

Réunion d'adéquation - Échafaudage

Organiser une réunion d'adéquation entre le CSPS, le MOE, l'échafaudeur et les utilisateurs pour valider l'adéquation de l'équipement de travail avec les tâches à réaliser :

- GO
- Ravalement
- Menuiserie – serrurerie
- Toiture, charpente, couverture...



PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

Réunion d'adéquation – Planning

Définir le planning de mise en œuvre de l'échafaudage en fonction du type de construction et de la synthèse des travaux à réaliser.

- Remblaiement - Stabilisation des abords
- Type de GO (Blocs maçonnés/ Béton armé)
- Approvisionnements des matériaux
- Toiture, charpente et couverture
- Raccordements concessionnaires et VRD (eau/gaz/électricité)
- Aménagements extérieurs



PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

Définition de l'échafaudage : La hauteur

Dimensionnement par le bureau d'études de l'échafauteur *(Recommandation R408)*

Échafaudages ≤ 24 mètres	Échafaudages > 24 mètres
<p>Réaliser un plan ou un schéma d'implantation et de montage spécifiant notamment les points d'ancrage, d'amarrage, les charges horizontales et verticales, ... Ce document doit être remis au monteur</p>	
<p>Réaliser une note de calcul :</p> <ul style="list-style-type: none">- si <u>les dispositions prises</u> ne sont pas décrites dans la notice du fabricant- Si cas particuliers (bâche, treuil,...)	<p>Justifier toutes les dispositions de stabilité et de résistance par une note de calcul</p>

Nota: La notice technique du fabricant devra être connue du chef d'entreprise et mise à disposition des bureaux d'études et des monteurs sur le chantier.

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER



Type d'échafaudage

Privilégier un échafaudage à Montage et Démontage en Sécurité (MDS) et multidirectionnel.

Implantation

Implanter l'échafaudage à moins de 20 cm de la façade.

Tenir compte :

- du type de revêtement de façade à réaliser (briquettes, monocouche, ITE, pierre de taille...)
- des décrochements de façade (balcons, casquettes, corniches...)
- des équipements fixes au pied du bâtiment (locaux techniques, clôture,)
- de l'évolution du chantier (fouilles au pied du bâtiment, terrain non compacté,...)

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER



Autres points importants pour une adéquation et une mutualisation réussies :

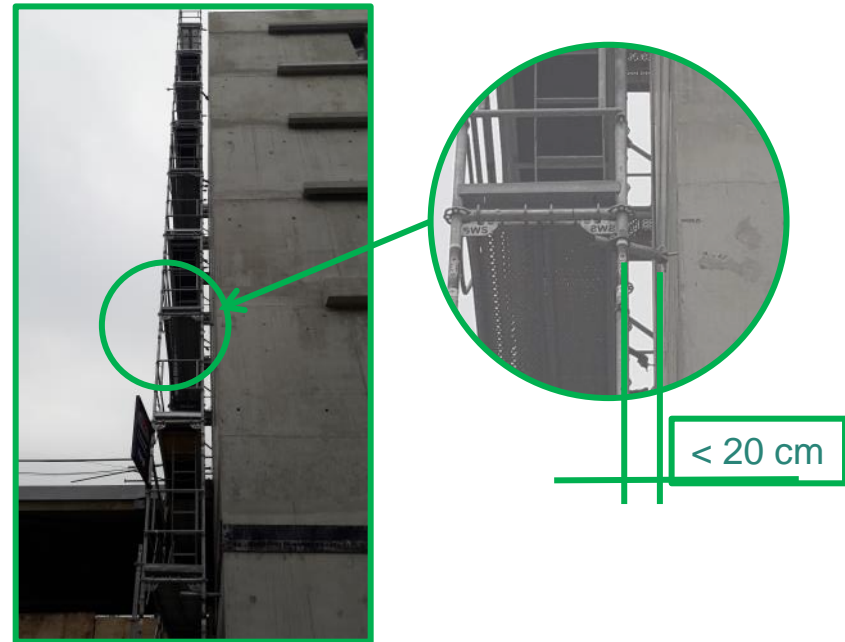
- Faire dépasser l'échafaudage d'au moins 1 m par rapport au niveau le plus haut de la construction (égout de toit, pignon, ...)
- Installer des filets maille 10 cm x 10 cm pour la protection bas de pente
- Mettre en place des accès sûrs et ergonomiques
- Installer des recettes à matériaux pour les approvisionnements
- Mettre en place des lisses de garde-corps au droit des ouvertures côté façade

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

Implantation à moins de 20 cm de la façade



Planchers sur consoles



PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

Faire dépasser l'échafaudage d'au moins 1 m par rapport au niveau le plus haut de la construction (égout de toit, pignon, ...)



Installer sur le dernier niveau des filets maille 10 cm x 10 cm de protection bas de pente



PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER



Moyens d'accès sûrs et ergonomiques

Les accès par les planchers à trappes occasionnent des risques :

- de chute
- de pincement
- de troubles musculo-squelettiques

Mettre en place des escaliers déportés pour accéder aux différents niveaux de l'échafaudage.



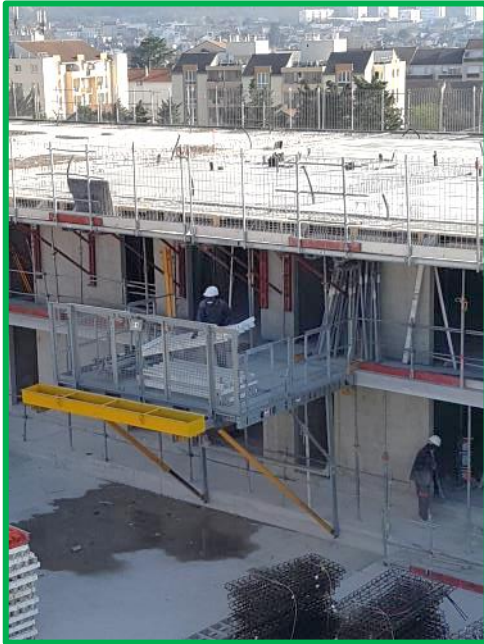
PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

Recettes à matériaux



PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

Recettes à matériaux

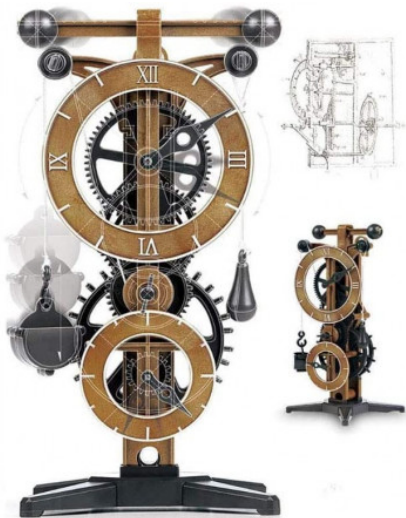


PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

Barrières écluses



SOMMAIRE



ÉTAT DES LIEUX

ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER

FORMATION

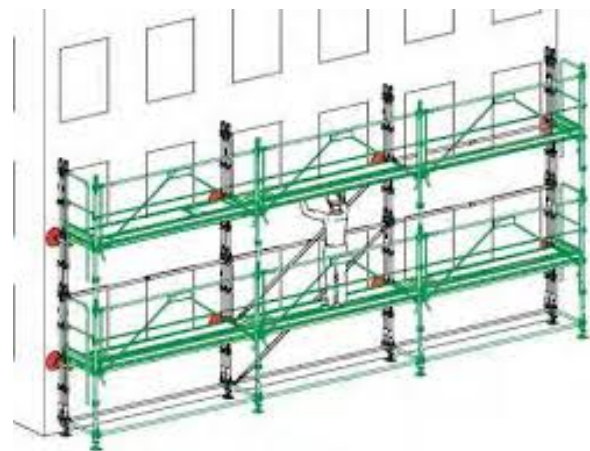
DOCUMENTATION

POINTS À RETENIR

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER

Montage de l'échafaudage

- Respecter le plan d'implantation
- Respecter toutes les dispositions de la notice de montage du constructeur
- Réaliser les amarrages et les ancrages à l'avancement
- S'assurer de la formation des salariés



Les échafaudages ne peuvent être montés, démontés, sensiblement modifiés que sous la direction d'une personne compétente.

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER

Réception

Faire contrôler l'échafaudage et établir :

- Un Procès Verbal de réception de travaux d'échafaudages
- Un Rapport de vérification de l'échafaudage de pied

Le procès verbal est réalisé lors d'une visite commune durant laquelle il est vérifié que l'échafaudage est conforme au cahier des charges de(s) entreprise(s) utilisatrice(s)

- Afficher sur un panneau fixé à l'échafaudage, le procès verbal et le rapport de réception mentionnant les conditions d'utilisation et interdisant l'accès aux entreprises et personnes non autorisées.

Annexe 6

PROCÈS VERBAL DE RÉCEPTION DE TRAVAUX D'ÉCHAFAUDAGES

DESIGNATION

Adresse du site :

Localisation du chantier :

Dimensions : l g m

M m (dernier niveau de planches)

Nombre de niveaux de planchers équipés :

Nombre et type des accès aux différents planchers :

Nombre d'amarrages : vides
chevilles

Marque échafaudage : type (de premier d'ordre)

Montage effectué par la Société :

Charges d'utilisation : 1 niveau 100 % à daN/m²
1 niveau 50 % à daN/m²
ponctuelle valeur daN
sur niveau situé à m du sol
valeurs daN

ou différent, à préciser :

Nature des travaux :

Durée estimée du chantier :

Bâché : OUI NON

Donneur d'ordre :

Société : Responsable M.

Entreprise(s) autorisée(s) à accéder à l'échafaudage : Responsable M.
..... Responsable M.
..... Responsable M.

Points non examinés par le vérificateur :

1
2
3

Le vérificateur : M. Site
Date de vérification :

30 Règlementation E 409

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER

Utilisation de l'échafaudage

Annexe 5

➤ S'assurer de la formation des utilisateurs

Les salariés utilisant l'échafaudage comme poste de travail doivent justifier de leurs compétences

➤ Réaliser un examen journalier de l'état de conservation

➤ Faire appel à l'entreprise qui a mis œuvre l'échafaudage pour toute intervention de :

- Remise en conformité
- Modification
- Déplacement

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DES PERSONNELS TRAVAILLANT SUR LES ÉCHAFAUDAGES

Chaque opérateur travaillant sur échafaudage doit être capable de suivre les règles suivantes :

- **Accéder et circuler en sécurité sur l'échafaudage**
 - Utiliser les tours d'accès, les escaliers, les échelles et trappes pour accéder et changer de niveau et refermer les trappes après utilisation.
- **Respecter les limites de charges**
 - En cas de stockage de matériaux, respecter les limites de charges des planchers d'échafaudages.
- **Maintenir l'échafaudage en sécurité**
 - Prendre des mesures de sécurité compensatoires lorsque les mesures de protection collectives ont été déposées.
 - Veiller à remettre en place aussitôt que possible les mesures de protection collectives qui ont été déplacées.
- **Tenir compte de la co-activité sur les chantiers**
 - Veiller à ne pas créer de risques pour les travailleurs avoisinant (chutes d'objets, effondrement de charges).
- **Signaler les situations dangereuses**
 - Informer le responsable du chantier.
 - Savoir réagir en cas de danger immédiat.

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER



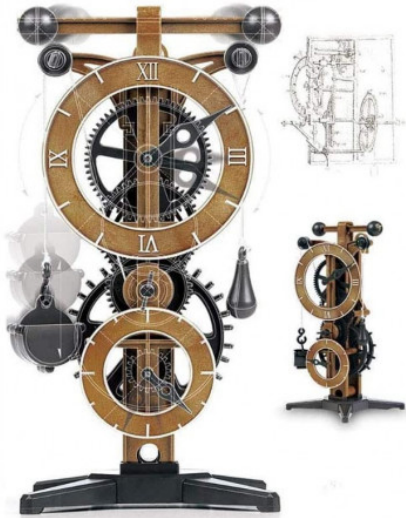
Démontage de l'échafaudage

Maîtriser la date de dépose de l'échafaudage mutualisé après la validation de l'ensemble des corps d'état concernés par les travaux à réaliser en façade.

Ne pas démonter l'échafaudage avant la fin des travaux ...



SOMMAIRE



ÉTAT DES LIEUX

ÉCHAFAUDAGE EN PHASE PROJET

PRÉPARATION DE L'ÉCHAFAUDAGE EN PHASE CHANTIER

MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUR CHANTIER

FORMATION

DOCUMENTATION

POINTS À RETENIR

FORMATION



Formations échafaudage de pied :

- Régies par l'article R4323-58 et suivants
- Délivrées par des organismes de formation habilités par le réseau Assurance Maladie & INRS (<https://www.inrs.fr/services/formation/demultiplication.html>)
- Conformes aux référentiels de compétences présents dans la recommandation R408
- Adaptées aux besoins des salariés : concepteur, monteur, vérificateur & utilisateur

Nota : *Durée de 1 à 3 jours suivants les formations retenues*

DOCUMENTATION

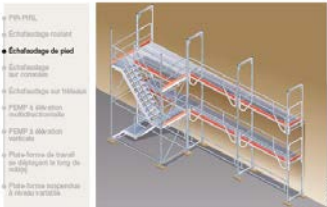
Contributions du réseau prévention CNAM - INRS & OPPBTP

- Recommandation R408
Montage, utilisation et démontage des échafaudages de pied
(<https://www.ameli.fr>)
- Brochure ED 6074
Echafaudages MDS de façade
(<https://www.inrs.fr>)
- Documentation OPPBTP
(<https://www.preventionbtp.fr>)

OPPBT
Le prévention BTP

Fiche Prévention - J1 F 02 20

Choix d'un équipement de travail en hauteur Échafaudage de pied



- PIVYSEL
- Echafaudage mixte
- Echafaudage sur console
- Echafaudage sur treillis
- PSM¹ à 2 ou 3 étages
- PSM¹ à élévation variable
- Pda-ferme de travail au dénivelé (le long de murs)
- Pda-ferme suspendue à 2 niveaux variables

Le choix d'un équipement de travail en hauteur approprié est un élément essentiel aussi bien pour de bonnes conditions de travail des opérateurs et la prévention des risques que pour la réalisation d'un travail de qualité dans les délais impartis.

Chaque équipement de travail a un domaine d'utilisation préférentiel suivant ses caractéristiques techniques et la tâche à réaliser. Cette fiche décrit de façon succincte:

- le domaine et les conditions d'utilisation de l'échafaudage de pied;
- les avantages et les contraintes de cet équipement.


Un échafaudage de pied est un équipement de travail à structure métallique assemblée à partir d'éléments préfabriqués, reposant sur le sol ou sur des appuis solides, par l'intermédiaire de platines et de verrous. Il est équipé de moyens d'accès, de planches de travail, de garde-corps et de dispositifs de stabilisation.

L'échafaudage de pied est utilisé pour des travaux importants dans un plan vertical (maçonnerie, ferrailage, façades...), ou obliques (charpente, couverture...), réalisés parfois à très grande hauteur.

Conditions d'utilisation: <ul style="list-style-type: none">• Formation à la conception, au montage-démontage, aux démontages et à l'utilisation.• Connaissance de la notice de montage et d'utilisation.• Vérifications réglementaires de l'échafaudage.	Conditions d'exclusion: <ul style="list-style-type: none">• Difficultés d'accès, d'appui ou de stabilisation.• Obstacles (lignes électriques, armatures, bétons, couvertures en pente, regards...).
--	---

⚠ Choisir un échafaudage de pied à montage et démontage en sécurité (MDS) avant le début du montage de la structure M.

RECOMMANDATION R 408



Recommandation de la CNAMTS adoptée par le Comité Technique National des Industries du Bâtiment et des Travaux Publics, le 10 juin 2004.

Cette recommandation annule et remplace la recommandation R 279 adoptée par le Comité Technique National des Industries du Bâtiment et des Travaux Publics le 9 juillet 1986.

CNAMTS (Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés)
Direction des risques professionnels.

Montage, utilisation et démontage des échafaudages de pied

DOCUMENTATION

Syndicats professionnels

Guide du SFECE

« Méthodologies
de montage
et démontage
des échafaudages fixes »



The cover features the FFB logo (Fédération Française du Bâtiment) and the SFECE logo (Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage et de l'Étalement). A central photograph shows a tall, cylindrical structure under construction, completely encased in a complex network of fixed scaffolding. The title 'Méthodologies de montage et démontage des échafaudages fixes' is prominently displayed in the center. At the bottom, contact information for SFECE is provided, including the address, phone number, email, and website. A vertical stamp on the right side of the cover reads 'NOVEMBRE 2020'.

NOVEMBRE 2020

INDICES DES FICHES

Guide de méthodologies de montage des échafaudages

A – IMPLANTATIONS

A1 – DEPART SUR UN PIED	Maj NOVEMBRE 2013
A2 – PASSAGE PIETON	Maj JUIN 2017
A3 – STABILITÉ AU MONTAGE DES TOURS ISOLÉES	AVRIL 2017

B – AMENAGEMENTS

B1 – EXTENSION DE PLANCHER EN CONSOLE	Maj NOVEMBRE 2013
B2 – EXTENSION DE STRUCTURE EN PORTE-A-FAUX	Maj AVRIL 2019*
B3 – FRANCHISSEMENT EN POUTRE	Maj JANVIER 2020*
B4 – PROTECTION BAS DE PENTE	JUIN 2019*

C – STRUCTURES PARTICULIÈRES

C1 – SAPINE DE LEVAGE OU STOCKAGE	Maj SEPTEMBRE 2019*
-----------------------------------	---------------------

Z – ANNEXES

Z1 – AIDÉ À L'ANALYSE DE RISQUE	Maj NOVEMBRE 2013
Z2 – PRÉPARATION ET DÉROULEMENT DE CHANTIER	Maj FÉVRIER 2019*

POINTS À RETENIR



Lot Échafaudage

MDS

Mutualisé

Échafauteur Professionnel

Adéquation

Moins de 20 cm

Accès Sûrs & Ergonomiques

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Jean-Philippe DE CARVALHO

Contrôleur de Sécurité

Antenne 94

Frédéric HIDOIN

Contrôleur de Sécurité

Antenne 94