



**SYNDICAT FRANÇAIS DE L' ECHAFAUDAGE
DU COFFRAGE ET DE L 'ETAIEMENT**

Document réalisé conjointement avec



RISQUES PROFESSIONNELS

ET AVEC LA COLLABORATION DE LA CRAMIF ET DE L'INRS

**MONTAGE ET DÉMONTAGE
DES ÉCHAFAUDAGES MULTIDIRECTIONNELS**

**DÉFINITION DES POINTS D'ACCROCHAGE
DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE
CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR**

CAHIER DES CHARGES
définissant les justifications et informations à apporter par
les fabricants d'échafaudages multidirectionnels



10 rue du Débarcadère, 75852 PARIS cedex 17
Tél. 01 40 55 13 00 Fax. 01 40 55 13 01
e.mail : Syndicat@echafaudage.ffbatiment.fr

Septembre 2008

Préambule :

La protection des opérateurs contre le risque de chute de hauteur lors des opérations de montage, d'utilisation et de démontage des échafaudages est impérative.

Cette obligation peut être respectée à l'aide d'une protection intégrée. Il en est ainsi lorsque par conception, l'échafaudage ne peut être monté, utilisé ou démonté qu'en sécurité et que les opérateurs sont à tout moment protégés contre le risque de chute.

C'est le cas des échafaudages à Montage et Démontage en Sécurité (échafaudages MDS). Cette solution, qui est la plus sûre, doit être privilégiée.

À défaut et en cas d'impossibilité technique d'utiliser une protection collective intégrée, le recours aux dispositifs de protection individuelle est admis.

Parmi les contraintes que ce type de protection suppose, la fixation à un point d'accrochage de résistance compatible avec les efforts exercés est déterminante.

Le cahier des charges qui suit donne aux fabricants les dispositions et les conditions des essais auxquelles doivent satisfaire les points d'accrochage à la structure de l'échafaudage.

Ce cahier des charges permet aux utilisateurs de s'assurer que les échafaudages qui le respectent disposent de points d'accrochage de résistance suffisante.

*La norme NF EN 795 définit les exigences et les méthodes d'essai pour l'évaluation de la conformité **des points d'ancrage à l'exclusion de ceux qui se trouvent sur la structure d' « origine »**.*

Dans le cas d'une structure d' « origine » en cours de montage (ou de démontage) qui peut être une ossature métallique, un échafaudage dont la notice du fabricant prescrit pour des configurations spécifiques l'utilisation des systèmes d'arrêt de chute pour le montage, l'accrochage du système d'arrêt de chute s'effectue directement sur cette structure d' « origine » suivant la procédure prévue. Certains cas sont partiellement envisagés dans la norme NF EN 362.

La structure d' « origine » est l'échafaudage en ce qui concerne ce document.

En l'absence de norme traitant de ce domaine d'application et dans le cadre de l'élaboration d'un référentiel pertinent, la réflexion conduit naturellement à prendre en compte des exigences et des méthodes d'essai pour l'évaluation des structures d'échafaudages, dans les mêmes conditions que pour les matériels assurant des fonctions similaires. À savoir la norme NF EN 795 « Protection contre les chutes de hauteur - dispositifs d'ancrage - exigences et essais »

I. Domaine d'application

Le présent cahier des charges spécifie les exigences et les méthodes d'essai pour vérifier la résistance des points d'accrochage pour l'utilisation des systèmes d'arrêt de chute. Il permet au fabricant de s'assurer que, dans certaines conditions, ces points d'accrochage judicieusement choisis sur l'échafaudage sont de nature et de résistance suffisante pour permettre aux opérateurs de monter et démonter les échafaudages à l'aide d'un moyen de protection individuelle lorsque l'évaluation des risques conduit au choix de cette technique.

Ces conditions se rapportent :

- à la déclaration, par le fabricant du modèle d'échafaudage, des points d'accrochage possibles pour les systèmes d'arrêt de chute et à la justification de leur résistance par essais ;
- au respect de la notice de montage de l'échafaudage lui-même et notamment de son amarrage à l'ouvrage échafaudé.

Le choix des points considérés dans le présent cahier des charges a été fait de manière à être significatif des phases de montage et représente le minimum requis.

D'autres points d'accrochage que ceux prévus par le présent document peuvent être envisagés à la demande du fabricant.

II. Exigences requises pour les points d'accrochage et essais des structures

II.1. Exigences générales et principe des essais

Pour qu'un point donné sur l'échafaudage puisse être, de manière générale, considéré comme point d'accrochage possible d'un système d'arrêt de chute, il doit pouvoir :

- a- accepter la liaison avec des systèmes d'arrêt de chute spécifiques ;
- b- supporter les actions produites par les essais de résistance dynamique décrits au § II.2 ci-après.

Le choix des points considérés dans le présent cahier des charges a été fait de manière à être significatif des phases de montage.

II.2. Méthodes d'essais

Les structures utilisées pour les essais doivent permettre de tester les points d'accrochage situés sur la face extérieure de l'échafaudage (face avant) et sur la face intérieure (face arrière).

Les essais seront réalisés en premier lieu sur une structure de largeur $\approx 0,70$ m (*) décrite au § III.1.1 ci après.

Puis, des essais complémentaires seront réalisés sur une structure de largeur ≈ 1.50 m (*) décrite au § III.1.2 ci après.

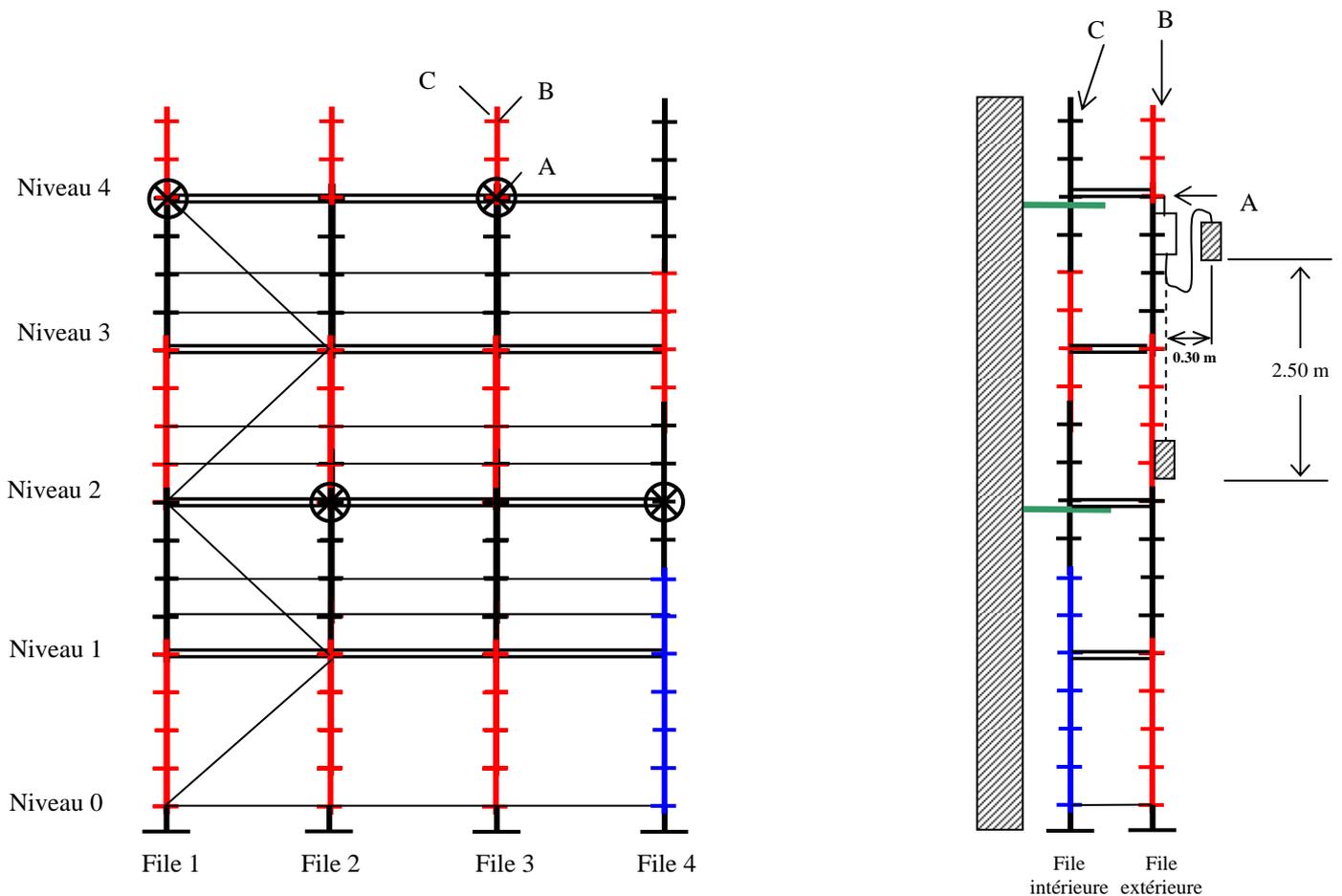
II.2.1 Structure de largeur $\approx 0,70$ m (*)

MONTAGE ET DÉMONTAGE DES ÉCHAFAUDAGES MULTIDIRECTIONNELS
 DEFINITION DES POINTS D'ACCROCHAGE DES EPI CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR
 CAHIER DES CHARGES

La structure est d'abord montée entièrement dans les conditions suivantes, représentées sur la figure 1 :

- dimensions des mailles : largeur $\approx 0,70$ m (*) longueur 3 m (*)
- nombre de travées : 3
- files de poteaux extérieures (face avant)
 - files 1 à 3 : montants de 2 m depuis le départ et montant de 1 m en couronnement au niveau 4 pour fixation d'une lisse de garde corps ;
 - file 4 : montant de départ de 3 m et montants de 2 m jusqu'au niveau 4.
- files de poteaux intérieures (face arrière)
 - files 1 à 4 : montants de départ de 3 m et montants de 2 m jusqu'au niveau 4.

On effectue les essais au niveau 4, aux points A, B (face extérieure) et C (face intérieure) successivement.



Remarque : les essais sont effectués au point A en vue de déterminer les efforts maximaux susceptibles d'être transmis aux points d'accrochage, mais les nœuds situés au niveau d'un plancher ne doivent pas être utilisés comme point d'accrochage d'un système d'arrêt de chute par le personnel travaillant sur ce plancher.

(*) ou dimension la plus proche pour le modèle considéré.

On démonte ensuite le quatrième niveau de manière à se retrouver dans la configuration de la figure 2 et on effectue les essais en D (milieu de lisse), E et F respectivement.

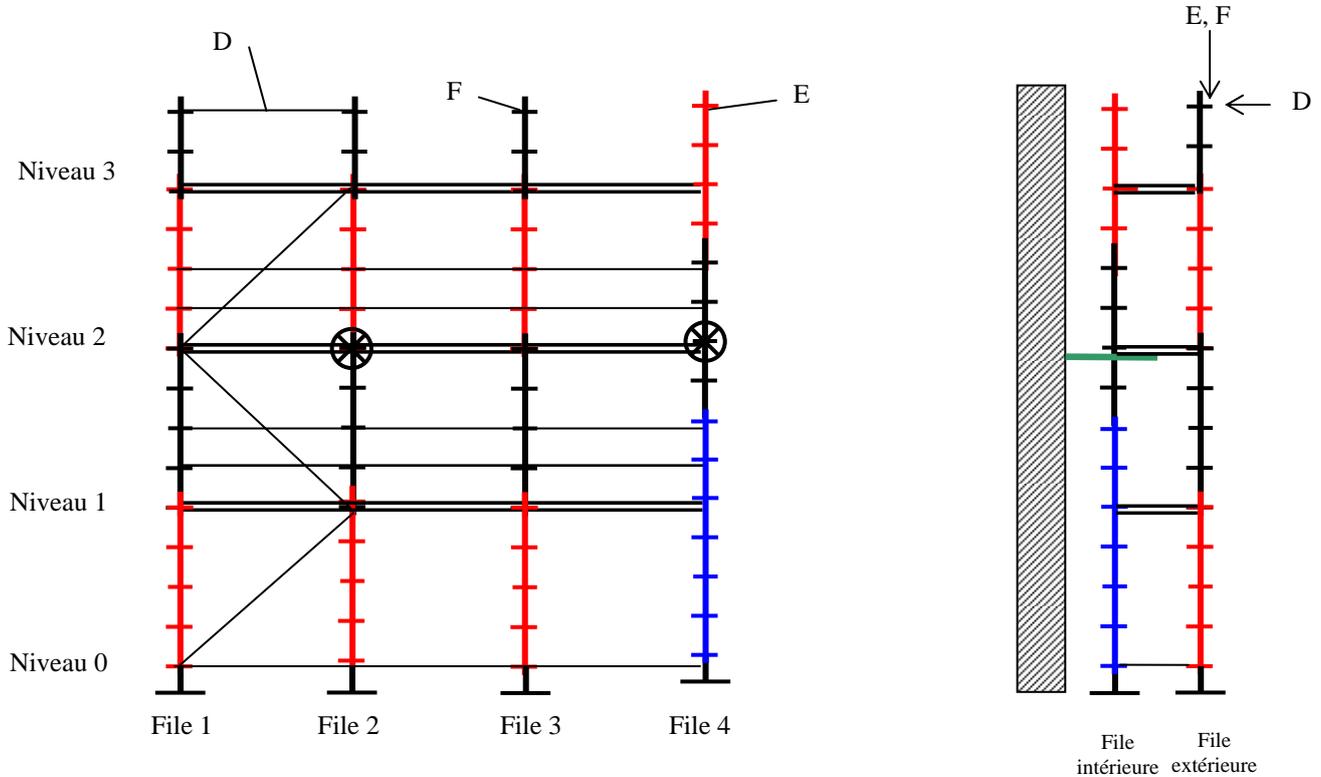


Fig. 2

II.2.2 Structure de largeur $\approx 1,50$ m (*)

La structure est montée dans les conditions suivantes, représentées sur la figure 3:

- dimensions des mailles : largeur $\approx 1,50$ m (*) longueur $1,50$ m (*)
- nombre de travées : 2
- files de poteaux extérieures (face avant)
 - files 1 à 3 : montants de 2 m
- files de poteaux intérieures (face arrière)
 - files 1 et 3 : montants de 2 m
 - file 2 : montant de départ de 3 m puis montant de 2 m au niveau 2.

(*) ou dimension la plus proche pour le modèle considéré.

On effectue l'essai au niveau 2, au point G (face intérieure).

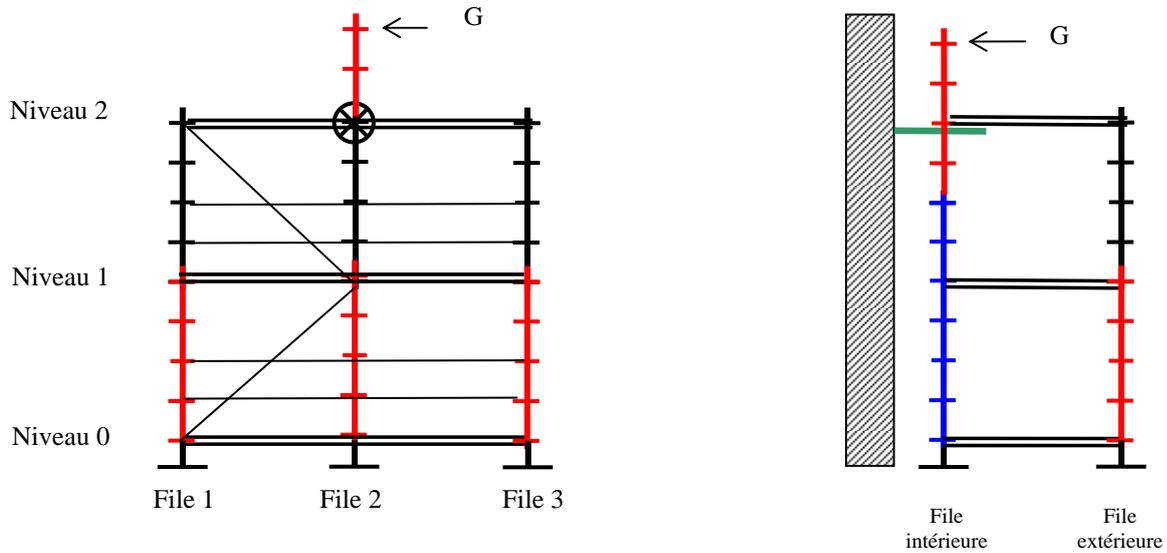


Fig. 3

II.2.3 Conditions de réalisation des essais

- Les essais sur les points situés en face avant (points A, B, D, E et F) sont réalisés dans les mêmes conditions que celles décrites au § 5.3 de la norme NF EN 795 : Modes opératoires des essais dynamiques pour les dispositifs d'ancrage de classe B (cf exemple donné pour le point A sur la figure 1)
- Les essais sur les points situés en face arrière (points C et G) sont réalisés selon la figure 4 ci-dessous avec le même équipement que pour les autres essais :

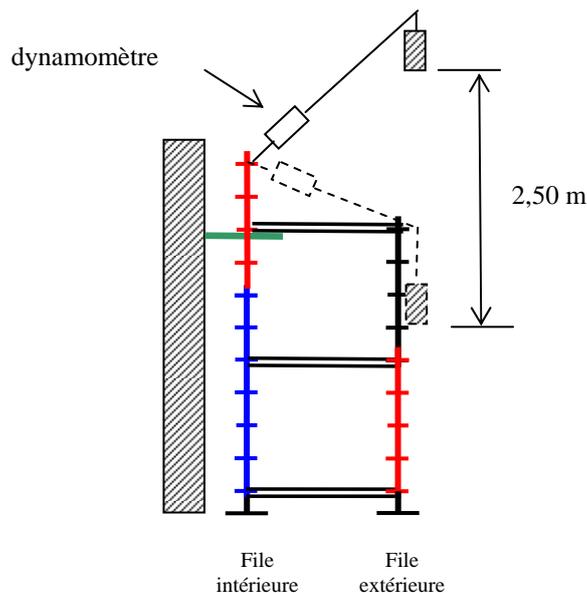


Fig. 4

- La longe ainsi que tous les ancrages de l'échafaudage en place sont instrumentés de manière à mesurer les efforts produits pendant la chute.
- L'accrochage sur le nœud situé à 1 m au dessus du niveau de la surface de travail doit être positionné du côté extérieur au plancher pour les points B, E, F et du côté intérieur pour les points C et G.
- L'accrochage sur le nœud situé au niveau de la surface de travail (point A) doit être positionné du côté extérieur au plancher.
- L'accrochage sur la lisse (point D) doit être positionné à mi-portée et doit être réalisé avec un mousqueton de préhension courant.

II.2.4 Remarque

Lorsqu'on se trouve dans la configuration de la figure 5 ci-dessous, c'est-à-dire que l'échafaudage, au début de sa mise en place, n'est pas ancré à l'ouvrage, aucun des points de la structure ne doit servir à l'accrochage d'E.P.I.

La sécurité des monteurs doit obligatoirement être assurée par d'autres dispositions, par exemple en adaptant la procédure de montage.

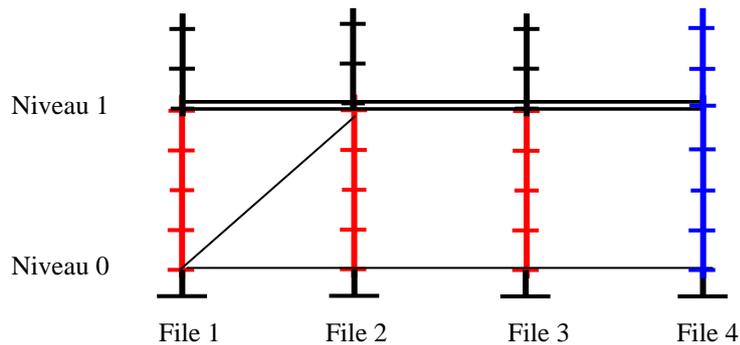


Fig. 5

III. Contenu complémentaire du manuel d'instructions

La notice (manuel) d'instructions du fabricant devra impérativement comporter les informations qui suivent.

III.1. Rappel de la priorité à donner dans tous les cas à la protection collective par :

- la citation in extenso des dispositions réglementaires :

Extrait des dispositions du Code du Travail relatives aux travaux réalisés à partir d'un plan de travail en hauteur

Article R.4323-61 : « Lorsque des dispositifs de protection collective ne peuvent être mis en œuvre à partir d'un plan de travail, la protection individuelle des travailleurs est assurée au moyen d'un système d'arrêt de chute approprié ne permettant pas une chute libre de plus d'un mètre ou limitant dans les mêmes conditions les effets d'une chute de plus grande hauteur.

Lorsqu'il est fait usage d'un tel équipement de protection individuelle, un travailleur ne doit jamais rester seul afin de pouvoir être secouru dans un délai compatible avec la préservation de sa santé.

L'employeur précise dans une notice les points d'ancrage, les dispositifs d'amarrage et les modalités d'utilisation de l'équipement de protection individuelle. »

Article R.4323-62 : « Lorsque les travaux temporaires en hauteur ne peuvent être exécutés à partir du plan de travail tel que mentionné à l'article R.4323-58 (plan de travail conçu, installé ou équipé de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs), les équipements de travail appropriés sont choisis pour assurer et maintenir des conditions de travail sûres.

La priorité est donnée aux équipements de travail assurant une protection collective. »

- le texte suivant :

Dans le cas où la complexité de l'ouvrage à échafauder ne permet pas la mise en œuvre d'une protection collective pour les monteurs, notamment par des garde-corps de montage et d'exploitation, l'évaluation des risques peut conduire à la réalisation de l'accrochage des systèmes d'arrêt de chute sur l'échafaudage dans le respect des exigences formulées dans la présente notice (ainsi que celle du fabricant des systèmes d'arrêt de chute utilisés).

III.1.1 Points d'accrochage des systèmes d'arrêt de chute sur l'échafaudage :

La notice devra :

- comporter des schémas situant les points d'accrochage sur la structure cités dans le présent cahier des charges, ainsi que les éventuels points d'accrochage complémentaires validés par essais et les conditions de cette utilisation, notamment en ce qui concerne l'environnement de ces points : continuité ou non du poteau au droit du plancher, positionnement des ancrages de l'échafaudage ;

MONTAGE ET DÉMONTAGE DES ÉCHAFAUDAGES MULTIDIRECTIONNELS
DEFINITION DES POINTS D'ACCROCHAGE DES EPI CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR
CAHIER DES CHARGES

- rappeler que ces points ont été testés dans les conditions prévues par le cahier des charges élaboré par le Syndicat et approuvé par les préventeurs (INRS, CRAMIF, OPPBTP).
- indiquer que les points autorisés ne doivent pas être utilisés pour l'accrochage d'une ligne de vie ;
- donner les références du rapport des essais correspondants.
- préciser les conditions de mise au rebut des éléments sollicités en cas de chute.

Nota : les nœuds situés au niveau d'un plancher ne doivent en aucun cas servir à l'accrochage d'un EPI contre les chutes de hauteur pour le personnel travaillant sur ce plancher.

|