

---

---

**Machines et matériels pour la  
construction des bâtiments — Matériel de  
battage et d'extraction — Terminologie et  
spécifications commerciales**

*Building construction machinery and equipment — Pile driving and  
extracting equipment — Terminology and commercial specifications*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 11886:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fef40434/iso-11886-2002>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 11886:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fe40434/iso-11886-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fe40434/iso-11886-2002>

© ISO 2002

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Version française parue en 2003

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Spécifications commerciales</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1</b> <b>Caractéristiques générales du matériel de battage</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2</b> <b>Principales caractéristiques du matériel de mise en place et d'extraction</b> .....	<b>9</b>
<b>Annexe A (informative) Exemples de matériels de battage et d'extraction et leurs accessoires</b> .....	<b>15</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 11886:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fef40434/iso-11886-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fef40434/iso-11886-2002>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 11886 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 195, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

L'Annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fe40434/iso-11886-2002>

## Introduction

La présente Norme internationale a été élaborée afin d'unifier la terminologie et les spécifications commerciales concernant les machines et matériels de battage ou d'extraction de pieux.

Elle est destinée aux concepteurs, constructeurs, distributeurs et utilisateurs de machines de battage ou d'extraction de pieux. Elle sera également utilisée et étudiée dans le cadre d'autres activités de normalisation.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 11886:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fef40434/iso-11886-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fef40434/iso-11886-2002>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 11886:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fef40434/iso-11886-2002>

# Machines et matériels pour la construction des bâtiments — Matériel de battage et d'extraction — Terminologie et spécifications commerciales

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la terminologie des principaux types de matériel mécanique de battage ou d'extraction de pieux, tels que dispositifs d'arrangement sur le site de construction, d'arrachage, de mise en place des pieux sur les lieux de battage, de battage et d'extraction des pieux, d'enfoncement des têtes de pieux, etc. La présente Norme internationale ne traite pas des machines destinées à un traitement non mécanique, tel que l'injection de fluides de suspension dans les petits pieux.

NOTE Des exemples de matériel de battage et d'extraction de pieux sont illustrés dans l'Annexe A.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 11375:1998, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments — Termes et définitions*

ISO/TR 12603, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments — Classification*

EN 996, *Matériel de battage — Prescriptions de sécurité*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 11375 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **matériel de battage**

ensemble complet de machines et composants conçus pour la mise en place ou l'extraction de pieux ou autres éléments longitudinaux

### 3.2

#### **porteur**

engin qui assure la mobilité et supporte la masse du matériel de battage ainsi que celui du pieu

NOTE Le porteur peut également fournir la source d'énergie et les commandes du matériel de battage. Il peut s'agir d'une grue de levage adaptée ou d'un engin de terrassement ou encore de toute autre machine spécifiquement conçue ou adaptée à cet effet. Il existe des engins porteurs montés sur chenilles, sur roues, sur rails et flottants. Le porteur comprend les supports nécessaires pour maintenir le mât ou tout autre dispositif de guidage.

**3.3**  
**porteur sur chenilles**

machine dont la mobilité est assurée par son montage sur un châssis à chenilles

Voir Figures A.1, A.2 et A.3.

**3.4**  
**porteur sur roues**

machine dont la mobilité est assurée par son montage sur un châssis sur roues

Voir Figures A.4 et A.5.

**3.5**  
**porteur sur rails**

machine dont le châssis sur roues se déplace sur rails

Voir Figure A.6.

**3.6**  
**porteur flottant**

machine fixe ou susceptible de se déplacer sur un ponton flottant

Voir Figure A.7.

**3.7**  
**mât**  
**système de guidage**

structure permettant le montage du matériel de mise en place et d'extraction

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

NOTE Le mât ou autre système de guidage permet de guider et d'aligner précisément sur le pieu le matériel de mise en place et d'extraction. Il assure une totale liberté du mouvement axial du matériel de mise en place et d'extraction. En outre, il peut servir de guide du pieu. Le mât ou autre système de guidage peut être fixé à l'engin porteur de plusieurs façons pour être mobile. Il existe des conceptions différentes de mâts et autres systèmes de guidage, par exemple montage direct, montage sur bras, montage oscillant, cage de guidage ou suspension libre.

**3.8**  
**montage direct du mât**

structure directement reliée à l'engin porteur

NOTE C'est la fixation du mât à proximité du bas de ce dernier qui supporte la majeure partie des masses du mât, du pieu, etc. (voir 3.13).

**3.9**  
**montage du mât sur bras**

structure reliée à l'extrémité du bras du porteur

NOTE 1 Le mât peut s'étendre au-dessus de l'extrémité du bras de l'engin porteur. C'est la fixation du mât au niveau de sa fixation à l'extrémité du bras qui supporte la majeure partie des masses du mât, du pieu, etc.

NOTE 2 Une partie différente de la fixation du mât au niveau de la structure inférieure du mât constitue un autre système de stabilisation.

**3.10**  
**montage du mât oscillant**

structure suspendue à la tête du bras du porteur

**3.11**  
**cage de guidage**

structure assurant le guidage du matériel de mise en place ou d'extraction de pieux et permettant un certain mouvement axial limité de ce dernier lors des opérations de battage de pieux

**3.12****suspension libre**

élément fixé à l'intérieur du matériel de mise en place ou d'extraction

NOTE La suspension libre comprend des éléments tels que manchons de pieux, pieds, éléments encastrés et dispositifs de serrage (voir 3.34).

**3.13****fixation du mât**

raccord entre l'engin porteur et le mât

NOTE Différents raccords peuvent être utilisés, par exemple à l'aide de joints universels ou d'éléments coulissants ou télescopiques.

**3.14****appareil de battage**

machine porteuse complète avec mât de guidage et fixation du mât, mais sans le matériel de mise en place du pieu et autres équipements

**3.15****matériel de mise en place et d'extraction**

matériel conçu pour déplacer le pieu par rapport au sol environnant

NOTE 1 Ce mouvement s'effectue vers le bas pour le matériel de mise en place et vers le haut pour celui d'extraction.

NOTE 2 Le matériel peut se diviser en 3 groupes principaux: machines de battage par percussion, par vibrations et par vérinage.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**3.16****matériel de battage par percussion**

machine produisant l'énergie de battage en soulevant le mouton, au terme du mouvement descendant qui s'ensuit le mouton tombe sur le pieu dans le but de transférer son énergie en un laps de temps relativement court

ISO 11886:2002  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fe40434/iso-11886-2002>

**3.17****marteaux à percussion**

machine qui assure le fonçage des pieux dans le sol et fonctionne suivant le principe mentionné pour le matériel de battage par percussion (3.16)

NOTE La chute du mouton sur le pieu peut être directe ou indirecte. En cas de battage indirect sur le pieu, il existe des assemblages d'interface entre le mouton et le pieu qui peuvent comporter une enclume ainsi que toute forme de chapeau de pieu (voir 3.30 et 3.31). Suivant la source de puissance, les types de marteaux à percussion suivants peuvent être identifiés: à treuil, à vapeur ou pneumatique, diesel ou hydraulique et autres.

**3.18****marteau à percussion à treuil**

machine dans laquelle le mouton est levé à l'aide d'un câble métallique sur un treuil ou un dispositif similaire

Voir Figure A.8.

**3.19****la machine à percussion à vapeur ou pneumatique**

machine dans lequel le mouton est levé sous l'effet de l'air comprimé ou de la pression de vapeur

Voir Figure A.9.

**3.20****marteau à percussion diesel**

machine dans laquelle le mouton est levé sous l'effet de l'expansion des gaz résultant de la combustion de carburant et d'air

Voir Figure A.10.

NOTE Il s'agit généralement de carburant pour moteurs diesel mais du kérosène, du méthanol ou tout autre fluide peuvent également être utilisés.

### 3.21

#### **marteau à percussion hydraulique**

machine dans laquelle le mouton est levé sous l'effet de la pression hydraulique

Voir Figure A.11.

### 3.22

#### **extracteur à percussion**

machine qui retire les pieux du sol et fonctionne selon le principe du matériel de battage en utilisant l'énergie cinétique du mouton vers le haut

Voir Figure A.15.

NOTE L'énergie de battage d'un extracteur est dérivée de l'énergie cinétique dirigée vers le haut d'une masse ascendante, transférée à la tête d'un pieu à l'aide d'une jonction, raccordement d'un câble métallique ou tout autre moyen mécanique. Suivant la source de puissance et la méthode de travail, les types d'extracteurs à percussion suivants peuvent être identifiés: hydrauliques, pneumatiques, pneumatique/à vapeur, électriques et utilisant les gaz d'expansion résultant de la combustion de carburant et d'air.

### 3.23

#### **marteau/extracteur à percussion**

machine qui combine les fonctions de fonçage et d'extraction des pieux et fonctionne suivant les principes du matériel de battage

NOTE Les conceptions les plus courantes des marteaux/extracteurs à percussion sont de type entraîné et actionné hydrauliquement et électriquement.

### 3.24

#### **matériel à vibrations**

machines générant des vibrations unidirectionnelles et servant à la mise en place ou à l'arrachage des pieux

Voir Figures A.12 à A.14.

NOTE Dans la plupart des cas, les vibrations sont verticales. Les vibrations peuvent être produites par des masses excentriques ou d'autres moyens, un dispositif placé au-dessus du corps vibrant amortissant les vibrations afin de protéger la grue de suspension. L'élément qui doit être enfoncé ou arraché du sol est solidement maintenu sous le générateur de vibrations à l'aide d'une ou de plusieurs pinces. Toutefois, dans le cas d'unités conçues pour un serrage annulaire, le dispositif de serrage pourrait être situé sur un ou plusieurs côtés du ou des générateurs de vibrations. Le dispositif vibrant fait vibrer l'élément qui, à son tour, fait vibrer le sol environnant, les particules de sol pouvant alors se déplacer les unes par rapport aux autres. Le frottement entre l'élément et le sol est donc réduit et l'élément est soit entraîné par son propre poids ajouté à celui du vibreur soit extrait par traction d'une grue. Les conceptions les plus courantes de matériel à vibration sont de type entraîné et actionné hydrauliquement et électriquement.

### 3.25

#### **vibreur électrique pour appareil de battage**

machine générant des vibrations unidirectionnelles et servant à la mise en place ou à l'arrachage des pieux, dont la source de puissance est électrique

Voir Figure A.12.

### 3.26

#### **vibreur hydraulique pour appareil de battage**

machine générant des vibrations unidirectionnelles et servant à la mise en place ou à l'arrachage des pieux, dont la source de puissance est hydraulique

Voir Figures A.13 et A.14.

**3.27****matériel de vérinage**

machine principalement conçue pour la mise en place ou l'extraction des palplanches en exerçant une force constante sur celles-ci

Voir Figure A.16.

NOTE La force est appliquée à l'aide de plusieurs vérins hydrauliques verticaux fixés sur un certain nombre de palplanches préalablement mises en place dans le sol. Un dispositif mobile, muni d'un ou de plusieurs vérins fixés sur une ou plusieurs palplanches qui doivent être enfoncées ou extraites, utilise la force de réaction de la structure pour faire pénétrer ces sections dans le sol ou les en extraire.

**3.28****ascenseur du personnel****plateforme de travail**

ensembles utilisés pour le fonctionnement normal de l'appareil de battage ou bien pour les travaux d'entretien, de maintenance et de réparation

**3.29****accessoires de battage**

éléments auxiliaires pour le fonçage et l'extraction de pieux

EXEMPLES Chapeaux de pieux, casques, plaques, suiveurs pour pieux, dispositifs de serrage, guides pour pieux, boucliers acoustiques et absorbeurs de chocs et de vibrations, sources d'énergie et systèmes de levage de personnes.

**3.30****chapeaux de pieux**

éléments placés entre le mouton et le pieu

NOTE Les chapeaux de pieux peuvent être guidés à partir d'un mât ou être intégrés à la structure du matériel de battage, ils peuvent contenir un matériau de remplissage ou martyr entre le mouton et le chapeau ou d'autres éléments mécaniques influençant la forme de l'onde de choc dans le pieu.

**3.31****casque pour marteau**

chapeau comportant un évidement à la partie inférieure pour placer le pieu et recevoir le matériau de martyr supplémentaire destiné à protéger la tête des pieux contre toute détérioration

**3.32****plaque**

élément situé sous un chapeau pour permettre le fonçage de pieux profilés plus gros

**3.33****suiveur**

éléments qui assurent l'interface entre le dessous du casque d'entraînement, le casque ou la plaque et la tête du pieu, pour permettre d'insérer ce dernier plus profondément dans le sol ou de loger un pieu de plus grand diamètre

**3.34****dispositif de serrage**

ensemble pouvant serrer le pieu et permettant la transmission des forces d'extraction d'un extracteur à percussion ou les forces d'un dispositif de fonçage ou d'extraction

NOTE Le dispositif de serrage est généralement actionné hydrauliquement ou mécaniquement et peut également être intégrés à la construction du matériel de mise en place ou d'extraction.

**3.35****dispositif de serrage des vibrateurs**

ensemble pouvant serrer la tête du pieu et permettant la transmission des vibrations d'un vibreur

**3.36**

**appareils de manutention des pieux**

élément comprenant des manilles commandées à distance pour le levage des pieux et des étriers permettant de positionner et d'assembler à distance un pieu de blocage entre pieux voisins

**3.37**

**guides**

élément fixé ou guidé par le mât afin de placer et de soutenir le pieu lors d'inclinaisons vers l'avant ou l'arrière

**3.38**

**bouclier acoustique**

élément pouvant être fourni pour renfermer le matériel de battage et le pieu en totalité ou en partie afin d'atténuer les émissions sonores pendant les opérations de battage

**3.39**

**dispositif d'absorption des chocs ou des vibrations**

élément associé au vibreur et à l'extracteur à percussion pour isoler la grue de suspension des forces transmises à l'élément de fondation

NOTE Les dispositifs d'absorption des chocs ou des vibrations peuvent également être intégrés à la construction du matériel de mise en place ou d'extraction.

**3.40**

**élément de fondation**

pieu parfaitement formé, mû verticalement dans un sol meuble pour supporter une structure supérieure

NOTE 1 Les éléments de fondation peuvent être en bois, en béton (préfabriqué ou coulé in situ) ou en acier (tubes ou profilés laminés).

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

NOTE 2 Les pieux peuvent comporter un système de blocage permettant de réaliser la jonction de sections de pieux.

[ISO 11886:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fe40434/iso-11886-2002)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fe40434/iso-11886-2002)

[5552fe40434/iso-11886-2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91bca666-0574-436d-a801-5552fe40434/iso-11886-2002)

**4 Spécifications commerciales**

**4.1 Caractéristiques générales du matériel de battage**

**4.1.1 Ensembles principaux**

Pour les exigences de sécurité du matériel de battage, voir l'EN 996.

Pour la classification du matériel de battage, voir l'ISO/TR 12603

Les ensembles principaux doivent être spécifiés selon le type de matériel de battage. Des exemples de spécifications sont donnés dans les Figures A.1 à A.7.

**4.1.2 Caractéristiques dimensionnelles**

**4.1.2.1 Dimensions hors tout en position de travail** (voir Figures A.1 à A.7)

Les caractéristiques suivantes doivent être spécifiées:

- hauteur totale,  $H$  (mm);
- hauteur de levage, longueur maximale du pieu,  $H_1$  (mm);
- longueur,  $L$  (mm);
- largeur,  $W$  (mm).