

ELEMENT DE COFFRAGE MUNI DE PROFILES SACRIFICIELS

Arrière-plan de l'invention

La présente invention a pour objet un élément de coffrage pour
5 panneau de paroi moulée.

De façon connue, lorsque l'on veut réaliser une paroi moulée, c'est-à-dire une paroi réalisée en béton dans une tranchée creusée dans le sol, on effectue cette opération par tranches successives correspondant chacune à un panneau de paroi moulée, l'ensemble des panneaux
10 constituant la paroi.

Pour assurer la continuité mécanique des panneaux de la paroi dans la zone de raccordement entre deux panneaux, on donne à l'extrémité de chaque panneau une forme particulière, qui permet l'encastrement d'une extrémité d'un panneau dans l'extrémité du panneau
15 précédent. Cette forme est obtenue à l'aide d'un élément de coffrage qui comporte généralement un joint. Plus précisément, cet élément de coffrage est mis en place à une extrémité de la tranchée, avant le bétonnage de ladite tranchée.

L'invention porte plus particulièrement sur un élément de coffrage
20 pour une extrémité de panneau de paroi moulée, ledit élément de coffrage s'étendant selon une direction longitudinale et comprenant :

une semelle présentant un premier bord latéral, un second bord latéral, une face externe, une face interne portant un caisson, ledit caisson laissant libre sur la face interne de la semelle une première zone latérale,
25 définie entre le premier bord latéral et le caisson, et une seconde zone latérale, définie entre le second bord latéral et le caisson.

Le premier bord latéral est donc situé entre la face externe et la face interne portant le caisson.

Un problème connu est que, lors de l'étape de bétonnage, le béton
30 a tendance à contourner l'élément de coffrage. Après durcissement, le béton adhère à l'élément de coffrage, ce qui rend difficile son extraction de la tranchée.

Pour résoudre ce problème, EP 1 039 038 enseigne d'utiliser un dispositif d'aide au décoffrage coopérant avec la semelle.

35 Ce dispositif d'aide au décoffrage est constitué d'éléments rectangulaires sacrificiels qui sont disposés le long des bords latéraux de la

semelle, les bords latéraux étant constitués par les bords d'extrémité de la semelle.

Pour réaliser le décoffrage, il est connu d'utiliser un dispositif de décoffrage, connu par ailleurs, muni de crochets de décoffrage qui sont
5 déplacés le long des premier et second bords latéraux pour décoller l'élément de coffrage du béton.

Si les éléments rectangulaires décrits dans EP 1 039 038 donnent toute satisfaction pour des tranchées de faible ou moyenne profondeur, les inventeurs ont constaté qu'ils étaient moins efficaces pour des
10 tranchées de grande profondeur, c'est-à-dire de plus de 40 mètres.

Objet et résumé de l'invention

Un but de l'invention est de proposer un élément de coffrage permettant de faciliter l'étape de décoffrage après bétonnage.

15 Pour ce faire, le dispositif d'aide au décoffrage de l'élément de coffrage selon l'invention comporte au moins un premier profilé sacrificiel comprenant une première portion disposée sur la première zone latérale de la face interne de la semelle.

La première portion est donc une première portion de profilé
20 sacrificiel qui s'étend sur la première zone latérale de la face interne de la semelle, entre le premier bord latéral et le caisson. La première zone latérale est sensiblement parallèle à la face externe.

Le premier profilé sacrificiel s'étend également selon la direction longitudinale de la semelle.

25 La première portion, qui s'étend préférentiellement selon la direction longitudinale de la semelle, permet d'éviter que le béton n'adhère à la face interne au niveau de la première zone latérale. En l'absence de premier profilé sacrificiel au sens de l'invention, la première zone latérale de la face interne présente une importante surface
30 d'adhérence avec le béton, ce qui rend difficile le dégagement de l'élément de coffrage. La première portion sacrificielle, qui est détruite lors du passage des crochets du dispositif de décoffrage, a pour effet d'empêcher, à tout le moins de limiter sensiblement, l'adhérence du béton à la première zone latérale, ce qui facilite par conséquent le dégagement
35 ultérieur de l'élément de coffrage.

De préférence, la première portion présente une largeur, considérée selon une direction transversale à la direction longitudinale de l'élément de coffrage, qui est supérieure au tiers de la largeur de la première zone latérale. De préférence, la largeur de la première portion est supérieure à la moitié de la largeur de la première zone latérale. Encore de préférence, la première portion s'étend sensiblement jusqu'au caisson. Un intérêt est de pouvoir recouvrir la plus grande surface possible au niveau de la face interne de la semelle afin de faciliter le décoffrage ultérieur de l'élément de coffrage.

10 Pour réaliser le décoffrage de l'élément de coffrage selon l'invention, on utilise un dispositif de décoffrage muni d'un premier crochet conformé pour s'engager entre le béton et la face interne de la semelle, dans l'épaisseur de la première portion, de façon à pouvoir détruire la première portion du premier profilé sacrificiel lors du déplacement vertical
15 du dispositif de décoffrage.

Avantageusement, le premier profilé sacrificiel comporte en outre une deuxième portion disposée sur la face externe de la semelle. La deuxième portion est une deuxième portion de profilé sacrificiel.

Les inventeurs ont par ailleurs constaté que lors du bétonnage
20 d'une tranchée de grande profondeur, le béton peut avoir tendance à contourner la semelle et venir au contact de sa face externe. Après durcissement et en l'absence de dispositif d'aide au décoffrage selon l'invention, le béton adhère alors à la semelle et rend difficile le retrait de l'élément de décoffrage hors de la tranchée.

25 La deuxième portion permet d'empêcher que le béton ayant contourné le premier bord latéral de la semelle ne vienne adhérer à la face externe de la semelle. Grâce à l'invention, le béton qui contourne le premier bord latéral de la semelle va tout au plus venir adhérer contre la seconde portion du premier élément sacrificiel. Cette seconde portion, à
30 laquelle du béton aura possiblement collé, sera ensuite détruite lors du forage ultérieur de la tranchée adjacente. Les fragments excavés de béton et de deuxième portion seront ensuite évacués par pompage lors de l'excavation de la tranchée adjacente. Cela a pour effet de réduire l'adhérence entre le béton et la semelle, ce qui facilite l'extraction
35 ultérieure de l'élément de coffrage hors de la tranchée.

De préférence, considérée selon une direction transversale à la direction longitudinale, la largeur de la deuxième portion est supérieure à la largeur de la première portion. Un intérêt est de couvrir une surface de la face externe qui soit plus importante que la surface de la première zone latérale.

Encore de préférence, l'épaisseur de la deuxième portion est sensiblement égale à l'épaisseur de la première portion.

Avantageusement, le premier profilé sacrificiel comporte en outre une troisième portion disposée le long du premier bord latéral, la troisième portion étant fixée aux première et deuxième portions du premier profilé sacrificiel. La troisième portion est une troisième portion de profilé sacrificiel.

La troisième portion a pour effet d'éviter que le béton adhère au premier bord latéral. Elle facilite également l'engagement des mains de décoffrage.

De préférence, la première main de décoffrage du dispositif de décoffrage est conformée pour se déplacer verticalement dans l'épaisseur de la troisième portion, ce qui a pour effet de détruire la troisième portion lors du déplacement vertical du dispositif de décoffrage. Cela permet de désolidariser le premier bord vertical du béton et, par voie de conséquence, de faciliter le retrait de l'élément de coffrage hors de la tranchée.

Selon un mode de réalisation préférentiel, les première, deuxième et troisième portions forment une seule et même pièce.

Le premier élément sacrificiel est donc de préférence monobloc. Un intérêt est de pouvoir monter facilement et rapidement le premier élément sacrificiel à la semelle. Cela facilite également la fabrication du premier élément sacrificiel.

De préférence, l'épaisseur de la troisième portion est sensiblement égale à l'épaisseur de la première portion.

Encore de préférence, la distance entre les première et deuxième portions est sensiblement égale à l'épaisseur de la semelle.

On comprend donc que le premier élément sacrificiel enserre le premier bord latéral de la semelle, ce qui permet d'éviter que le béton n'adhère à la semelle.

De préférence, considérée selon une direction transversale à la direction longitudinale, la largeur de la deuxième portion est supérieure au tiers et inférieure à la moitié de la largeur de la semelle. Un intérêt est de laisser un passage pour l'écoulement de boue lors de la mise en place de l'élément de coffrage dans la tranchée.

Avantageusement, le premier profilé sacrificiel est constitué d'un matériau friable, afin qu'il soit facilement détruit ou déchiqueté par le dispositif de décoffrage. On comprend également que le premier profilé sacrificiel, et plus précisément la deuxième portion, est détruite au cours du forage de la tranchée adjacente.

De préférence, le matériau friable présente une densité comprise entre 10 et 60 kg/m³, de préférence comprise entre 15 et 45 kg/m³.

Encore de préférence, le premier profilé sacrificiel est réalisé en polystyrène.

Autrement dit, au moins le premier profilé est constitué d'un matériau friable, par exemple du polystyrène.

Avantageusement, l'élément de coffrage selon l'invention comporte en outre un dispositif de fixation pour fixer le premier profilé sacrificiel à la semelle.

De préférence, le dispositif de fixation comporte un ou plusieurs éléments longilignes, tel des fils, des sangles ou des câbles de petite section, qui enserrant l'élément de coffrage afin de maintenir le premier profilé sacrificiel avec la semelle pendant l'introduction de l'élément de coffrage dans la tranchée et pendant le bétonnage. De préférence, on dispose des cales entre le caisson et les éléments longilignes afin d'éviter l'écrasement du joint. Les dispositifs de fixation sont dimensionnés pour être fractionnés lors du passage du dispositif de décoffrage ou bien lors du forage avec boue de la tranchée adjacente. Les résidus sont évacués hors de la tranchée par pompage ou par une benne lors de l'excavation de la tranchée adjacente.

Selon une variante, le dispositif de fixation comporte en outre un dispositif de maintien pour tenir le premier profilé sacrificiel contre la face externe de l'élément de coffrage. Le dispositif de fixation est constitué d'un matériau friable ou fractionnable. Ce dispositif de maintien comprend une ou plusieurs plaques, par exemple en bois, s'étendant le long de la seconde portion.

Encore de préférence, le dispositif de maintien comporte une portion d'écartement pour maintenir un espace longitudinal entre deux éléments de coffrage adjacent. Un intérêt est d'assurer l'alignement des profilés tout en diminuant la quantité nécessaire de polystyrène.

5 Selon une autre variante, le dispositif de fixation comporte au moins une tige sécable qui traverse et prend en sandwich la semelle ensemble avec les première et deuxième portions du premier profilé sacrificiel, la tige s'étendant perpendiculairement à la face externe de la semelle.

10 Selon un mode de réalisation avantageux, l'élément de coffrage comporte en outre au moins un second profilé sacrificiel comportant une première portion disposée sur la deuxième zone latérale.

On comprend donc que les premières portions des premier et second profilés sacrificiels s'étendent de part et d'autre du caisson, de
15 préférence selon la direction longitudinale de l'élément de coffrage.

De préférence, le second profilé sacrificiel comporte en outre une deuxième portion disposée sur la face externe de la semelle. La deuxième portion du second profilé sacrificiel est de préférence identique à la deuxième portion du premier profilé sacrificiel.

20 De préférence, les deuxièmes portions des premier et second profilés sacrificiels recouvrent au moins les deux-tiers de la largeur de la face externe.

De préférence, les deuxièmes portions des premier et second profilés sacrificiels présentent deux côtés latéraux, parallèles à la direction
25 longitudinale, les deux côtés latéraux étant éloignés l'un de l'autre selon une direction transversale à la direction longitudinale de façon à créer un canal longitudinal entre les premier et second profilés sacrificiels.

Ce canal longitudinal est donc délimité entre les deux côtés latéraux et la face externe. Il permet l'écoulement de la boue lors de la mise en
30 place de l'élément de coffrage dans la tranchée.

Comme exposé ci-dessus, les deuxièmes portions sont détruites lors du forage de la tranchée adjacente et évacuée hors de la tranchée par pompage.

De préférence, le second profilé sacrificiel comporte une troisième
35 portion disposée le long du second bord latéral, la troisième portion étant

fixée aux première et deuxième portions du second profilé sacrificiel. Le second profilé sacrificiel est de préférence monobloc.

Le second profilé sacrificiel est de préférence identique au premier profilé sacrificiel, les premier et second profilés sacrificiels s'étendant de
5 part et d'autre du caisson.

Avantageusement, le dispositif d'aide au décoffrage comporte une pluralité de premiers profilés sacrificiels disposés les uns à la suite des autres selon la direction longitudinale de l'élément de coffrage.

De préférence, les premiers profilés sacrificiels s'étendent sur
10 sensiblement toute la longueur de la semelle.

Avantageusement, et de façon connue, l'élément de coffrage comporte en outre un joint qui est fixé au caisson. Le joint présente une première portion initialement disposée à l'intérieur du caisson et une seconde portion s'étendant à l'extérieur du caisson. Le joint est
15 sensiblement perpendiculaire à la face externe de la semelle. La seconde portion du joint vient en prise avec le béton du premier panneau après durcissement. Lors du retrait de l'élément de coffrage hors de la tranchée, le joint reste dans la tranchée car solidaire du premier panneau, la première portion s'étendant alors dans la tranchée adjacente.

L'invention concerne en outre un système de coffrage comportant un élément de coffrage selon l'invention, et un dispositif de décoffrage comportant au moins une première main de décoffrage configurée pour être déplacée longitudinalement le long de la première zone latérale de la face interne de la semelle de façon à casser au moins la première portion
20 du premier profilé sacrificiel.

Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif de décoffrage est monté à l'extrémité d'un outil de forage, par exemple une benne.

Le dispositif de décoffrage comporte de préférence une seconde
30 main de décoffrage, symétrique par rapport à la première main de décoffrage, de façon à détruire simultanément les premières portions des premiers et seconds profilés sacrificiels lors du déplacement vertical des mains de décoffrage.

Le dispositif de décoffrage comporte par ailleurs un dispositif de
35 déplacement pour déplacer verticalement la première main de décoffrage dans la tranchée le long des deux bords latéraux de la semelle.

L'invention concerne en outre un procédé de décoffrage d'un élément de coffrage selon l'invention, ledit élément de coffrage étant placé à l'extrémité d'une première tranchée remplie de béton, procédé dans lequel, après durcissement, on déplace une main de décoffrage selon
5 la longueur de la semelle de sorte que la main de décoffrage casse au moins la première portion du premier profilé sacrificiel, puis on retire l'élément de coffrage de la tranchée

De préférence, avant de déplacement la main de décoffrage, on fore sous boue une deuxième tranchée adjacente à la première tranchée
10 en mordant les deuxième portions des premiers et deuxième profilés sacrificiels, les fragments de profilés étant ensuite évacués par pompage ou par la benne lors de l'excavation de la tranchée adjacente.

L'invention concerne enfin un procédé de réalisation d'une paroi moulée dans le sol, comprenant les étapes suivantes :

- 15 - on fore une première tranchée verticale de section rectangulaire dans le sol, la première tranchée présentant une première extrémité longitudinale ;
- on place un élément de coffrage selon l'invention dans la première tranchée, à proximité de l'extrémité longitudinale ;
- 20 - on remplit la première tranchée avec du béton afin de former un premier panneau de béton;
- après durcissement du premier panneau de béton, on fore une deuxième tranchée adjacente à la première tranchée tout en mordant la deuxième portion du premier élément sacrificiel ;
- 25 - on déplace verticalement une première main de décoffrage dans l'épaisseur de la première portion afin de casser ladite première portion;
- on retire l'élément de coffrage hors de la première tranchée ;
- on remplit la deuxième tranchée avec du béton afin de former
30 un deuxième panneau de béton.

Brève description des dessins

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui
35 suit d'un mode de mise en œuvre de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure **1** est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément de coffrage selon l'invention muni d'un dispositif d'aide au décoffrage ;
- 5 - la figure **2** est une vue éclatée de l'élément de coffrage de la figure **1**, illustrant la mise en place des premier et second profilés sacrificiels ;
- la figure **3** est une vue de dessus de l'élément de coffrage de la figure **1** ;
- 10 - la figure **4** est vue de face de l'élément de coffrage de la figure **1** qui comporte plusieurs dispositifs d'aide au décoffrage ;
- la figure **5** est une vue arrière de l'élément de coffrage de la figure **4** ; et
- 15 - les figures **6A** à **6I** illustrent le procédé de réalisation d'une paroi moulée selon l'invention à l'aide d'un système de coffrage selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

A l'aide des figures **1** à **5**, on va décrire un exemple de réalisation d'un élément de coffrage **10** conforme à la présente invention. Comme il
20 sera expliqué plus en détail ci-dessous, l'élément de coffrage **10** est destiné à être disposé à une extrémité d'une tranchée verticale réalisée dans un sol **S**. Comme on le constate sur la figure **1**, l'élément de coffrage **10** s'étend selon une direction longitudinale **A**. En usage, la direction longitudinale **A** est verticale.

25 L'élément de coffrage **10** comporte une semelle **12**, de préférence réalisée en acier, qui présente un premier bord latéral **14** et un second bord latéral **16**, les premier et second bords latéraux **14**, **16** s'étendant également selon la direction longitudinale **A**. La semelle **12** présente par ailleurs une face externe **18** qui est plane. Dans cet exemple, la semelle
30 présente une longueur de 700 cm et une largeur de 144 cm. Les faces externes et internes sont sensiblement parallèles.

La semelle présente en outre une face interne **20**, mieux visible sur la figure **3**, qui porte un caisson **22**. Ce caisson **22** est, dans cet exemple, soudé à la face interne de la semelle. Le caisson **22** présente la forme
35 d'une cloche qui s'étend selon la direction longitudinale **A**, selon sensiblement toute la longueur de la semelle. Le caisson **22** présente un

sommet **22a** distant de la face interne de la semelle, qui comprend un porte-joint **24** auquel est fixé un joint d'étanchéité **26** qui s'étend selon la direction longitudinale **A** de la semelle. Ce joint d'étanchéité **26** présente une première portion **26a** qui s'étend à l'intérieur du caisson **22**, et une
5 seconde portion **26b** qui s'étend à l'extérieur du caisson. Plus exactement, la première portion **26a** est insérée dans une fente longitudinale **28** qui est formée dans le porte-joint **24**.

Comme on le constate sur la figure **3**, le caisson **22** laisse libre sur la face interne **20** de la semelle **12** une première zone latérale **30** qui est
10 définie entre le premier bord latéral **4** et le caisson **22**. Le caisson **22** laisse également libre sur la face interne **20** de la semelle une seconde zone latérale **32** qui est définie entre le second bord latéral **16** et le caisson **22**. Les première et seconde zones latérales **30**, **32**, également visibles en figure **5**, sont parallèles à la face externe **18**.

Dans cet exemple, les première et seconde zones latérales **30**, **32**
15 sont planes et s'étendent selon la direction longitudinale **A**. La largeur **l** de la semelle, considérée selon une direction transversale à la direction longitudinale **A**, est de l'ordre de 144 centimètres, tandis que les largeurs **l₁**, **l₂** des première et seconde zones latérales est de l'ordre de 37
20 centimètres.

Conformément à l'invention, l'élément de coffrage **10** comporte en outre un dispositif d'aide au décoffrage **40** qui coopère avec la semelle **12**. Ce dispositif d'aide au décoffrage **40** comporte une pluralité de premiers profilés sacrificiels **42**, ainsi qu'une pluralité de seconds profilés sacrificiels **44**. Les premiers et seconds profilés sacrificiels, lorsqu'ils sont
25 montés sur la semelle, s'étendent dans cet exemple selon la direction longitudinale de ladite semelle.

Comme on le constate sur la figure **2**, les premier et second profilés sacrificiels **42**, **44** présentent sensiblement la même forme et les mêmes
30 dimensions de sorte qu'on se limitera à décrire en détail le premier profilé sacrificiel **42**.

On comprend à l'aide des figures **1** et **2** que le premier profilé sacrificiel **42** comprend une première portion **50**, une deuxième portion **52**, parallèle à la première portion **50**, et une troisième portion **54**, qui
35 est perpendiculaire aux première et deuxième portions **50**, **52**. Chacune des première et deuxième portions **50**, **52**, **54** présente la forme d'une

plaque qui s'étend selon une direction longitudinale **B**, qui est parallèle à la direction longitudinale **A** lorsque le premier profilé est monté à la semelle.

Les premières portions sont disposées sur la première zone latérale **30** de la face interne **20** de la semelle **12**.

Dans cet exemple, les première, deuxième et troisième portions forment une seule pièce. Autrement, dit, le premier profilé sacrificiel **42** est monobloc. Il en est de même du second profilé sacrificiel **44**.

Dans cet exemple, le premier profilé sacrificiel **42** est constitué d'un matériau friable, dans cet exemple il s'agit de polystyrène dont la densité est comprise entre 15 et 45 kg/m³.

On constate par ailleurs que l'écartement **e₂** entre les première et deuxième portions **50**, **52** du premier profilé sacrificiel **42** correspond sensiblement à l'épaisseur **e₁** de la semelle **12**.

A l'aide du détail de la figure **2**, on constate que la première portion **50** présente une largeur **d₁**, considérée selon une direction perpendiculaire à la troisième portion **54**. De même, la portion **52** présente une largeur **d₂**, considérée une direction perpendiculaire à la troisième portion **54**. La largeur **d₂** de la deuxième portion **52** est plus grande que la largeur **d₁** de la première portion **50**.

Plus précisément, la largeur **d₁** de la première portion **50** est configurée de telle sorte que, lorsque le premier profilé sacrificiel **42** est monté sur la semelle **12**, la première portion **50** recouvre la première zone latérale **30**.

A l'aide de la figure **3**, on comprend qu'il en est de même de la première portion **50'** du second profilé sacrificiel **44**.

En référence aux figures **3** et **4**, on constate que lorsque le premier profilé sacrificiel est monté sur la semelle, la deuxième portion **52** est disposée sur la face externe de ladite semelle. Plus précisément, le premier profilé sacrificiel **42** recouvre au moins un tiers de la largeur **l** de la semelle **12**.

Il en est de même de la deuxième portion **52'** du second profilé sacrificiel **44**.

En se référant aux figures **3** et **4**, on constate que les deuxièmes portions **52**, **52'** des premier et second profilés sacrificiels **42**, **44** présentent deux côtés latéraux **52a**, **52a'**, qui sont parallèles à la direction

longitudinale **A**. Ces deux côtés latéraux **52a**, **52a'** sont distants l'un de l'autre - selon une direction transversale à la direction longitudinale **A** - d'une distance **f**, dans cet exemple de l'ordre de 10 cm. Cela permet de créer un canal longitudinal **60** entre les deuxièmes portions **52**, **52'** des premier et second profilés sacrificiels **42**, **44**.

Ce canal longitudinal **60** facilite l'écoulement de la boue de forage lors de la mise en place de l'élément de coffrage dans la tranchée.

En se référant à nouveau aux figures **2** et **3**, on constate que la troisième portion **54** du premier profilé sacrificiel **42** s'étend le long du premier bord latéral **14** lorsque le premier profilé sacrificiel **42** est monté à la semelle **12**. Dans cet exemple, la troisième portion vient en appui contre le premier bord latéral de la semelle.

De même, la troisième portion **54'** du second profilé sacrificiel **44** est disposée le long du second bord latéral **16** lorsque le second profilé sacrificiel est monté sur la semelle **12**.

Pour maintenir les premier et second profilés sacrificiels **42**, **44** avec la semelle **12**, l'élément de coffrage **10** comporte en outre un dispositif de fixation **70**, qui dans cet exemple, se présente sous la forme de sangles **72** qui enserrant la semelle, le caisson et les profilés sacrificiels. Dans l'exemple illustré, on a prévu deux sangles **72** pour maintenir une paire constituée d'un premier profilé sacrificiel et d'un second profilé sacrificiel. Bien entendu, sans sortir du cadre de la présente invention, on peut prévoir un nombre différent de sangles, notamment en fonction de la longueur des profilés sacrificiels. Comme illustré en figure **3**, afin de protéger le joint d'étanchéité **26** contre l'écrasement, on peut prévoir des cales **73** disposés de part et d'autre du joint entre le caisson **22** et les sangles **72**.

En se référant aux figures **4** et **5**, on constate que l'élément de coffrage comporte une pluralité de premiers profilés sacrificiels **42** qui sont disposés les uns à la suite des autres selon la direction longitudinale **A**, ainsi qu'une pluralité de seconds profilés sacrificiels **44** qui sont également disposés les uns à la suite des autres selon la direction longitudinale **A**. Dans cet exemple non limitatif, les pluralités de premiers et seconds profilés sacrificiels **42**, **44** sont disposés bout à bout. À l'aide des figures **6A** à **6I**, on va maintenant décrire un exemple d'un procédé de réalisation d'une paroi moulée **100** dans le sol **S**. Dans cet exemple, la

paroi moulée **100** est constituée de deux panneaux de béton. Sans sortir du cadre de la présente invention, la paroi moulée obtenue par la mise en œuvre du procédé selon l'invention peut bien évidemment comporter davantage de panneaux de béton.

5 Ces figures illustrent donc la réalisation d'une paroi moulée en vue de dessus, le plan de la feuille correspondant au plan horizontal.

Sur la figure **6A**, on a illustré une première tranchée **102** qui est forée dans le sol **S** à l'aide d'une machine connue par ailleurs, par exemple une fraise à tambours de coupe rotatifs. Le forage est réalisé
10 sous boue, c'est-à-dire qu'on injecte de la boue de forage dans la tranchée pendant la réalisation de l'excavation, tout en pompant la boue afin d'évacuer les fragments de sol excavés.

La première tranchée **102** présente une forme sensiblement rectangulaire qui comporte classiquement une première extrémité
15 longitudinale **104**. Sur la figure **6B**, on a illustré la première tranchée **102** dans laquelle a été inséré un élément de coffrage **10** selon la présente invention. Comme on le constate sur la figure **6B**, la direction longitudinale de l'élément de coffrage **10** s'étend verticalement, tandis que la face externe **18** de la semelle **12** est dirigée vers l'extrémité **104**
20 de la première tranchée **102**.

Dans la figure **6**, on a illustré le premier panneau de béton obtenu par remplissage de la première tranchée **102** avec du béton.

Au cours de cette étape, la boue **102** est substituée par du béton. Généralement, et comme schématisé sur la figure **6C**, il est possible que
25 du béton contourne les premier et second bords latéraux **14**, **16** de la semelle **12** pour venir se loger entre l'élément de coffrage **10** et l'extrémité **104** de la première tranchée **102**. On a référencé par **106** la fine couche de béton qui est susceptible de s'intercaler entre l'élément de coffrage **10** et l'extrémité **104** de la première tranchée **102**.

30 Après durcissement du premier panneau de béton, on fore une deuxième tranchée **110** adjacente à la première tranchée **102**. Comme on le comprend à l'aide de la figure **6D**, la deuxième tranchée **110** est forée dans la continuité de l'extrémité **104** de la première tranchée **102**. Au cours de l'opération de forage de la deuxième tranchée **110**, l'outil de
35 forage utilisé mord les deuxièmes portions **52**, **52'** des premier et deuxième éléments sacrificiels **42**, **44** de sorte que, pendant le forage de

deuxième tranchée, les deuxièmes portions **52, 52'** sont détruites et évacuées hors de la tranchée par pompage. Là-encore, le forage est réalisé sous boue.

5 Ensuite, à l'aide d'un dispositif de décoffrage comportant une première main de décoffrage **120** et une deuxième main de décoffrage **122**, illustrées en figure **6E**, on met en œuvre un procédé de décoffrage pour décoffrer l'élément de coffrage.

10 Considérées dans un plan sensiblement horizontal, chacune des première et deuxième mains présente la forme d'un crochet composé une première partie et d'une seconde partie perpendiculaire à la première partie. La première partie est configurée pour s'engager dans l'épaisseur de la première portion **50**, tandis que la seconde partie est configurée pour s'engager dans l'épaisseur de la troisième portion **54**.

15 Au sens de l'invention, l'élément de coffrage et le dispositif de décoffrage constituent un système de coffrage.

20 Pour ce faire, les première et deuxième mains de décoffrage **120, 122** sont descendues verticalement le long des première et deuxième zones latérales de la semelle **12** depuis la surface du sol, de façon à s'engager dans l'épaisseur des première et troisième portions, et ce afin de casser lesdites première et troisième portions des premier et second profilés sacrificiels **42, 44**. Le passage des première et deuxième mains de décoffrage **120, 122** sur la face interne de la semelle est facilité par la présence des premières portions **50, 50'** des premier et second profilés sacrificiels **42, 44** qui sont rapidement déchiquetés lors du déplacement
25 des première et deuxième mains de décoffrage. On réalise également, comme illustré en figure **6F**, un mouvement de traction dirigé selon une direction perpendiculaire à la face externe **18** de façon à désolidariser l'élément de coffrage **10** du panneau de béton. Cela a également pour effet de libérer le joint **28** dont la seconde portion **26b** reste solidaire du
30 premier panneau de béton.

On retire ensuite l'élément de coffrage du sol, de sorte que la boue remplit l'espace qui était précédemment occupé par l'élément de coffrage **10**, tel que cela est illustré en figure **6G**.

35 Ensuite, on remplit la deuxième tranchée **104** avec du béton de façon à obtenir, après durcissement, un deuxième panneau de béton. On obtient ainsi une paroi moulée constituée des premier et deuxième

panneaux de béton adjacents. On constate que la première portion **28a** du joint **28** vient en prise avec le béton durci de la deuxième portion **104**, afin de former l'étanchéité entre les deux éléments de paroi en béton.