

La Défense - RN 314

Aménagement de la

Pour améliorer la circulation autour de la Défense, il a été décidé de réaliser une rampe d'accès sur la RN314 menant à Nanterre (Hauts-de-Seine). Cette rampe nécessite la réalisation d'un mur de soutènement quasi vertical sur une hauteur de 7,00 m.

L'article décrit la technique utilisée pour construire le mur de soutènement dans un environnement urbain où la circulation est très forte, particulièrement aux heures de pointe.

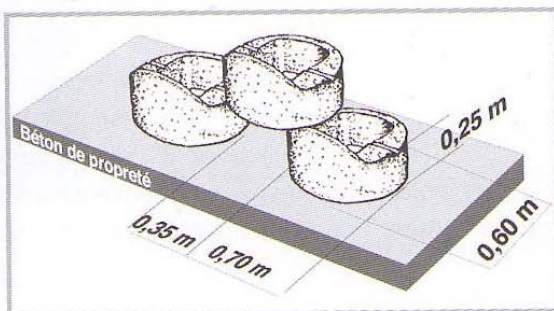


Figure 1
Caractéristiques des Atalus 120
Characteristics of Atalus 120 elements

Figure 2
Différentes vues
des Atalus 120
Various views
of Atalus 120 elements

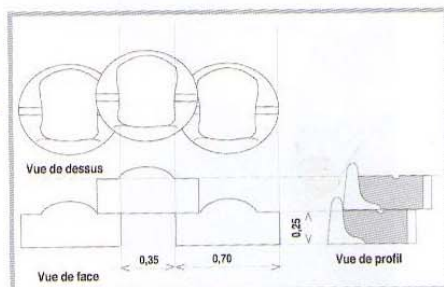
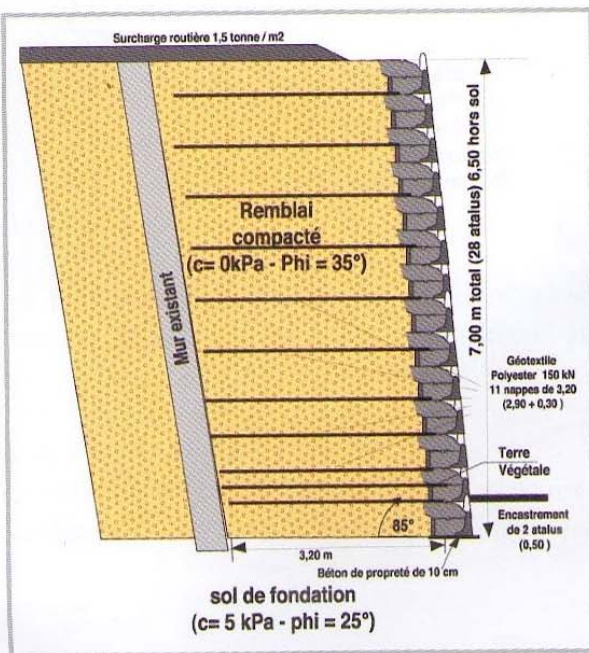


Figure 3
Profil de l'ouvrage
et densité
de renforcement
Profile view
of the structure
and reinforcement
density



■ SOLUTION RETENUE

La solution retenue pour le raidissement des talus est celle d'un mur de soutènement à parement cellulaire, renforcé par des nappes géosynthétiques. Les éléments cellulaires sont des cellules en béton de 120 kg dites "Atalus" (figures 2 et 3). Les formes et dimensions des éléments permettent :

- ◆ de réaliser des courbes variées même avec un faible rayon;
- ◆ de réaliser un mur vertical avec le même élément;
- ◆ de se raccorder au mur existant incliné à 50°;
- ◆ d'avoir une descente de charge verticale;
- ◆ une pose rapide;
- ◆ une bonne végétalisation du parement (bon volume de terre végétale : 250 l/m²) avec la possibilité d'un arrosage intégré.

Le nombre d'éléments par mètre carré de parement est d'environ 3,8 unités (figures 1 et 2).

La méthode de calcul utilisée pour le dimensionnement de l'ouvrage est le logiciel CARTAGE développé par le LCPC et LIRIGM. Elle est conforme aux "Recommandations pour l'emploi des géotextiles dans le renforcement des ouvrages en terre" du Comité Français des Géosynthétiques.

Cette méthode permet de déterminer les efforts mobilisés dans les renforcements en tenant compte du caractère extensible des géotextiles de renforcement, des caractéristiques mécaniques du matériau de remblai et de la géométrie de l'ouvrage. On détermine ainsi le nombre, la résistance, la longueur et les espacements des nappes géotextiles. Le profil de l'ouvrage et la densité de renforcement sont illustrés sur la figure 3.



Photo 1
Manutention des cellules béton
Handling the concrete cells

rampe des Bouvets



Photo 2
Raccordement au mur existant
Connection to the existing wall



Photo 4
Vue d'ensemble de l'ouvrage en construction
Overall view of the structure undergoing construction

■ MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DU MUR

La première rangée d'éléments est posée sur un béton de propreté de 10 cm d'épaisseur.

Les éléments Atalus sont posés en respectant un écartement entre eux afin de favoriser la tenue du remblai arrière. A cet effet, une pince spéciale permet de manipuler facilement chaque élément (photo 1).

Pour ce chantier, le parement devait suivre un mur existant penté à 50°, en respectant l'esthétique et la stabilité de l'ensemble (photo 2). La forme arrondie de la pierre Atalus permet de réaliser ces raccordements en faisant varier leur position et les écartements (photo 2).

Le matériau de remblai présent sur le site est un sable ($c = 0$ kPa ; $\varphi = 35^\circ$) de faible dimension granulométrique. Pour éviter le lessivage de ce matériau entre les pierres Atalus, une couche de matériau granulaire (grave type 10/30) est mise en œuvre sur une largeur de 1 m, au droit du parement cellulaire (photo 3).



Photo 3
Ouvrage en construction. Détails
*Structure undergoing construction.
Detail views*



Photo 5
 Vue globale de l'ouvrage fini
 Overall view of the finished structure

Pour favoriser la végétalisation, de la terre végétale sélectionnée est mise à l'intérieur de chaque élément Atalus. Les plants retenus en fonction de la zone géographique, et selon l'avis de l'architecte, sont de types rosiers sauvages à raison d'un plant pour trois éléments Atalus. Les photos 4 et 5 montrent respectivement une vue de l'ouvrage en construction et une vue de l'ouvrage achevé.

ABSTRACT

La Défense. RN 314 - Development of the Bouvets ramp

R. Arab, P. Gendrin, A. Pleyre

To improve traffic on the circular road in the Défense business area near Paris, it was decided to build an access ramp on highway RN 314 leading to Nanterre. This ramp requires the construction of an almost vertical retaining wall to a height of 7.00 metres. The article describes the technique used to build the retaining wall in an urban environment in which traffic is very heavy, especially at peak hours.

RESUMEN ESPAÑOL

La Défense. Carretera Nacional 314 - Acondicionamiento de la rampa de Les Bouvets

R. Arab, P. Gendrin y A. Pleyre

Para mejorar el tráfico rodado en torno de La Défense, se ha tomado la decisión de construir una rampa de acceso en la carretera nacional RN 314 que conduce a Nanterre (92). Esta rampa precisa la ejecución de un muro de contención casi vertical, sobre una altura de 7,00 m. Se describe en este artículo el procedimiento técnico aplicado para construir el muro de contención en un entorno urbano en que el tráfico rodado es sumamente intenso, y fundamentalmente, en las horas punta.