

REÉTANCHÉIFICATION DU CANAL DE JONAGE RENEWED IMPERMEABILIZATION OF CANAL DE JONAGE

A. KOFFLER
HUESKER SYNTHETIC

RÉSUMÉ

Constatant qu'une des digues du Canal de Jonage n'était plus étanche, EDF a fait mettre en œuvre des matelas d'étanchéité et de protection. 12 000 m² ont ainsi été posés sous l'eau en moins de 12 semaines.

ABSTRACT

After assessing that one of the dikes of Canal de Jonage was not impermeable anymore, EDF has decided to use Incomat concrete mattresses for lining and protection purposes. In less than 12 weeks the contractor installed 12.000 m² under water.



Les matelas béton protègent et étanchéifient la berge du canal.

The concrete mattress system protects and lines the bank of the canal.

Confortement de rive droite Aménagement de Cusset

L'aménagement hydroélectrique de Cusset, mis en service en 1899, turbine les eaux du Rhône dérivées au barrage de Jons et les rejette à l'aval du pont de Croix Luizet, aux portes de Lyon. Cette dérivation est constituée d'un canal de 19 km de longueur baptisé "canal de Jonage".

Il comporte au kilomètre 5,575 un ouvrage régulateur - le barrage de Jonage - et au kilomètre 15,8 la centrale électrique de Cusset, conçue pour traiter un débit de 600 m³/s. Cet aménagement est exploité par EDF - Energie Rhône-Auvergne dont le siège est à Lyon. Le canal de Jonage est limité en rive gauche par un talus naturel et en rive droite par une digue constituée en partie amont d'un remblai argileux d'étanchéité remplacé en partie supérieure par des dalles en béton.

Des dégradations dues à l'humidité

A l'automne 1993, une humidité importante sur le parement aval de la digue droite en aval du barrage de Jonage, a amené le maître d'ouvrage à effectuer des reconnaissances complémentaires au droit de cette zone. Des profils bathymétriques levés dans le canal ont montré que le remblai amont argileux était érodé parfois de manière importante, que les dalles béton étaient dégradées et que le fond du canal avait été surcreusé. Ces dégradations conduisant à une perte d'étanchéité de la digue expliquaient les fuites constatées et pouvaient compromettre sa stabilité.

Le Service Ingénierie Rhône-Alpes (SIRA) d'EDF basé à Saint-Etienne, a alors été chargé de rechercher des solutions de confortement permettant d'assurer, d'une part, la protection mécanique du parement amont, et d'autre part, l'étanchéité de la digue.

L'autre difficulté consistait à réaliser les travaux de réfection en maintenant l'exploitation du canal de la centrale électrique et en s'affranchissant des problèmes engendrés par la vitesse importante du flot.

Parmi les solutions envisagées, c'est le matelas Incomat qui fut finalement retenu. Le matelas fabriqué par Huesker Synthetic, est constitué de deux couches de tissés spéciaux en polyamide polyéthylène, reliées par des entretoises ou des coutures qui en déterminent l'épaisseur et le type.

Mise en place du matelas de protection

C'est la société Tournaud, spécialisée dans les travaux hydrauliques depuis plus de 50 ans, qui a été chargée des travaux. Dans une première phase, l'entreprise a procédé au reprofilage de la digue pour en atténuer le relief. La société a ensuite battu une série de pieux permettant à la fois de bien positionner le matelas en périphérie et de bien le maintenir lors de la phase de mise en oeuvre.

Le matelas a ensuite été amené sur le site, sous la forme de panneaux pré-assemblés de 33 m de large et 36 m de long, à l'aide d'une barge, puis posé sur les surfaces à traiter.

L'entreprise a alors procédé au remplissage, par l'injection d'un béton de mortier spécialement étudié et préalablement testé pour ces travaux. Le béton a été injecté à l'aide d'une pompe à béton et de tuyaux flexibles pénétrant dans le matelas et retirés au fur et à mesure du remplissage. La pose et le remplissage ont été réalisés avec l'assistance permanente d'une équipe de plongeurs.

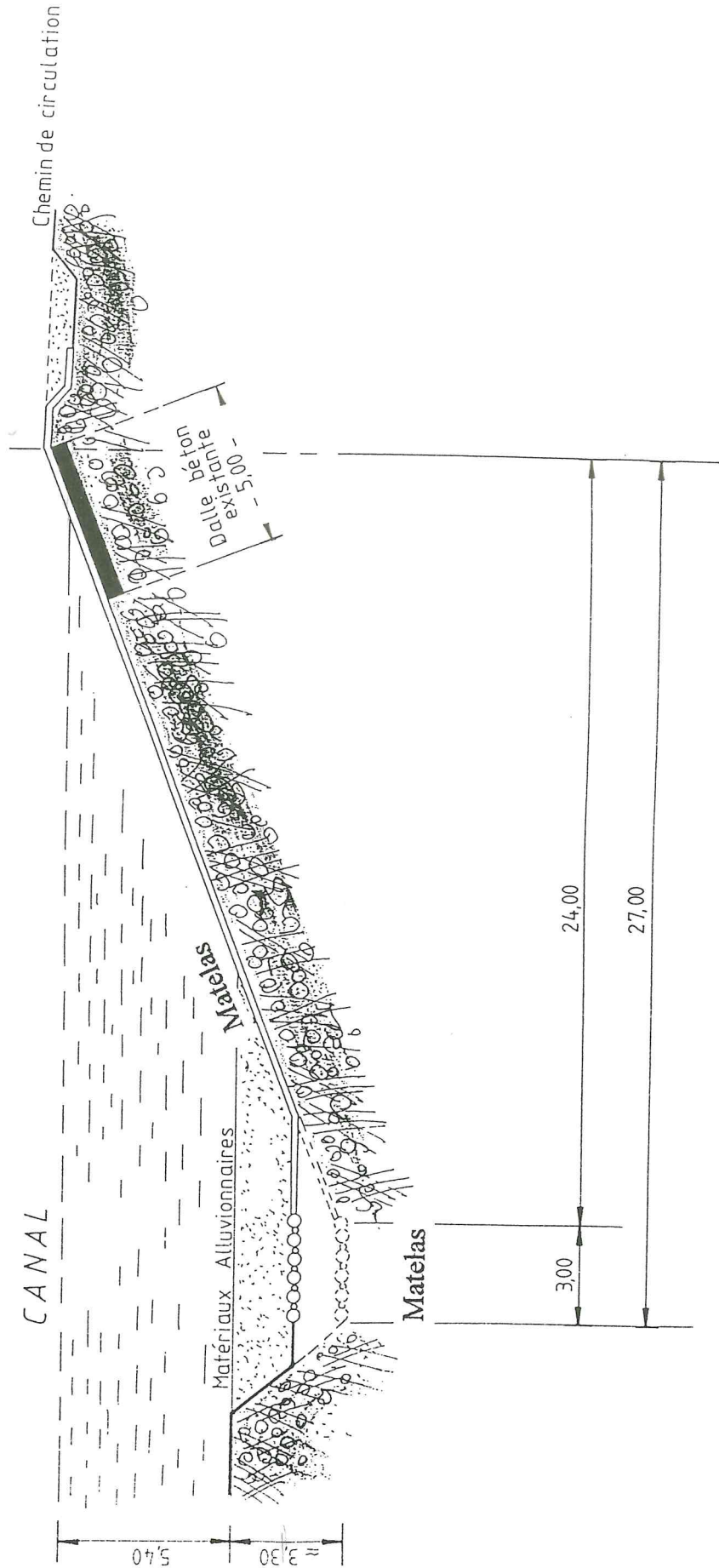
Le liaisonnement des panneaux a été assuré sous eau à l'aide de fermetures éclair qui ont permis d'assurer la continuité du matelas.

C'est la qualité standard, d'une épaisseur moyenne finie de 10 cm, qui a été utilisée sur ce chantier. Afin d'éviter les affouillements ultérieurs en périphérie du matelas et d'assurer sa pérennité, un matelas de type Flex a été mis en oeuvre en rive. Ce dernier, positionné dans des bèches, a été recouvert d'un remblai de protection.

Malgré certaines difficultés apparues lors de la mise en oeuvre, l'entreprise a su apporter les solutions pratiques nécessaires au bon achèvement du chantier.

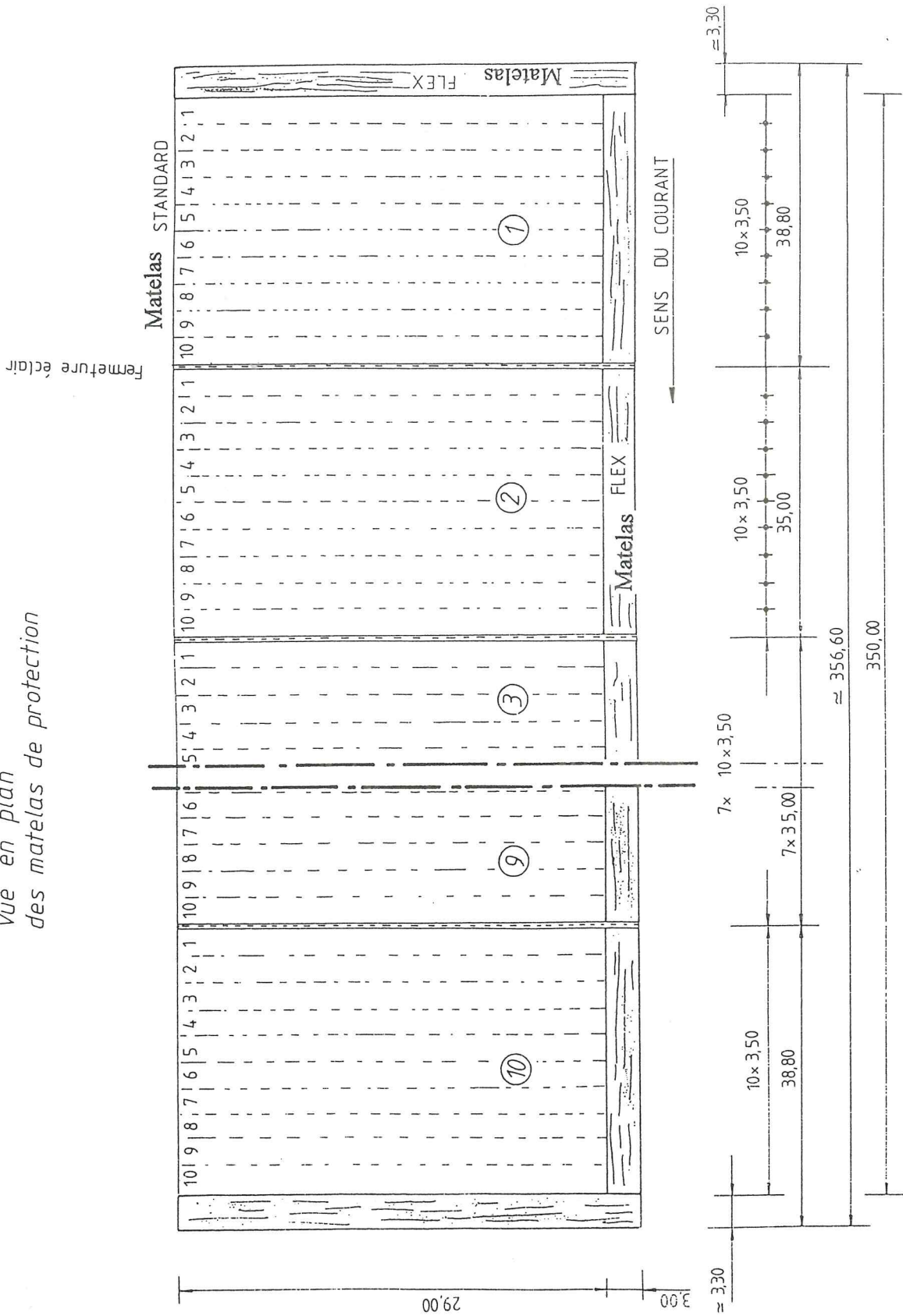
Les travaux de préparation des berges, de pose et de remplissage du matelas d'une surface de 12.000 m² et les travaux de finition, ont pu être réalisés dans un délai de 12 semaines, et l'opération a pu être achevée en septembre 1994.

TRAITEMENT EN MATELAS BETON
CANAL DE JONAGE



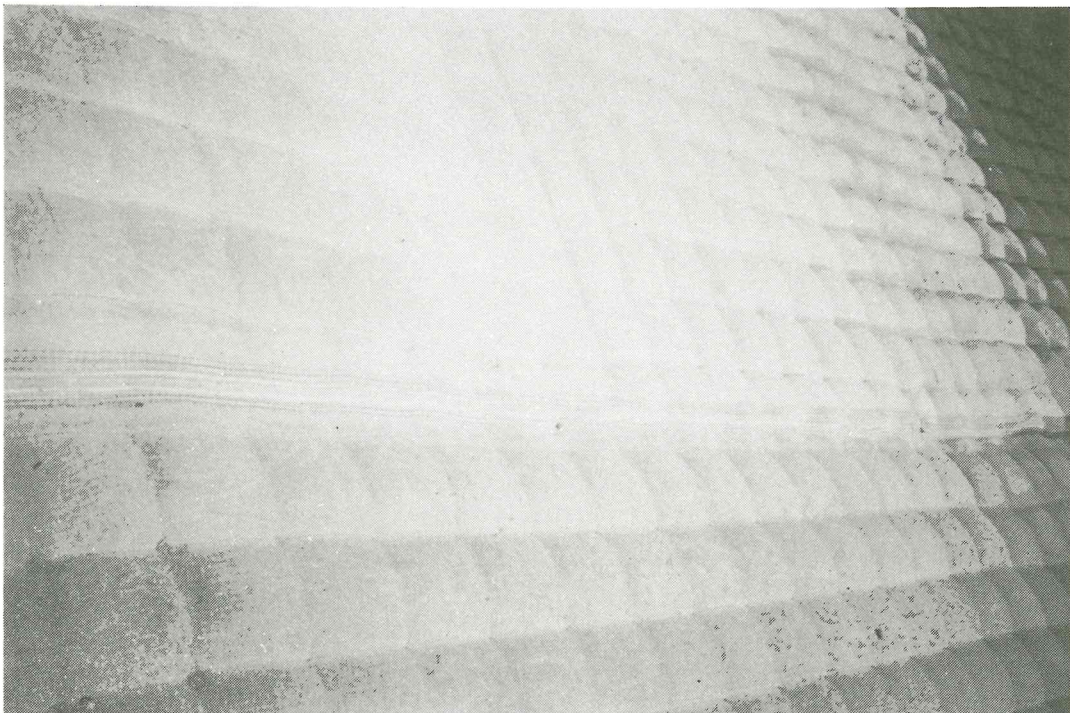
CANAL DE JONAGE

Vue en plan
des matelas de protection





Le remplissage des matelas se fait sous la conduite des plongeurs / *The filling of the mattresses is being checked by divers*



Le liaisonnement entre panneaux est réalisé à l'aide de fermeture éclair / *The jointing between the panels is realised with the help of zippers*