

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 104 (1978)  
**Heft:** 19

**Artikel:** Le non-tissé au secours des chemins forestiers  
**Autor:** Rubitschung, Serge  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-73552>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

C'est ainsi que nous avons pu résoudre quantitativement le problème des vagues de bise sur le Léman à l'ouest de Cully-Lausanne. Nous avons souhaité en plus obtenir des plans de vagues-levés aérophotogrammétriques. Malgré la collaboration assurée du Service topographique fédéral cela n'a pas été possible à ce jour.<sup>3</sup> Nous continuons à penser que c'est là un élément essentiel de jugement a priori et de vérification du modèle de calcul adopté.

Connaître et prévoir les vagues constitue un élément important de la sécurité de la navigation et des ouvrages. Nous avons montré que les mesures directes et les estimations qui en résultent réservent à cet égard des surprises. C'est une leçon à retenir : quelques accidents coûteux se sont produits dans nos régions ces dernières années.

Plus fondamentalement, les vagues sont avec les courants les éléments essentiels de la dynamique des lacs, des deux le plus visible et le plus facilement mesurable. Des données relatives aux vagues seront toujours plus utiles pour l'évaluation des échanges thermiques superficiels, des processus de diffusion et même indirectement pour la détermination des caractéristiques des courants de dérive.

Notre espoir est que nous avons pu fournir ici quelques éclaircissements utiles sur la nature des problèmes et les méthodes de mesure et de calcul.

\* \* \*

<sup>3</sup> Depuis la rédaction de ce texte, des levés ont été exécutés lors du coup de bise du 10 mai 1978. A l'heure de la correction des épreuves nous procédons au montage des prises de vues. Un premier examen du matériel brut confirme heureusement nos présomptions et fournit des détails d'un grand intérêt sur les directions locales des vagues.

Nous adressons nos plus vifs remerciements à tous ceux, trop nombreux pour être cités, qui nous ont apporté leurs conseils, leur collaboration directe ou leur aide financière et sans lesquels cette campagne de mesures n'aurait certainement pas pu atteindre ses buts.

#### BIBLIOGRAPHIE

- [1] FALVEY, H. T. : *Prediction of Wind Wave Heights*, Journ. Waterways, Harbors and Coast. Eng. Div., ASCE, WW1, 1974.
- [2] BRUSCHIN, J., FALVEY, H. T. : *Vagues de vent sur un plan d'eau confiné*, B TSR, n<sup>o</sup> 14, 1975, et 2, 1976.
- [3] SAVILLE, T., Jr. : *Wave forecasting*, Proc. First Conf. Ships and Waves, 1955.
- [4] WIEGEL, R. L. : *Oceanographical Engineering*, Prentice-Hall, N.J., 1954.
- [5] US Army, Corps of Engineers : *Shore Protection Manual*, Coastal Eng. Research Center, Va. USA, 1975.
- [6] FOREL, F. A. : *Le Léman*, Slatkine Reprints, Genève, 1969.
- [7] SUBRATA, K. et al. : *Ocean Wave Statistics for 1961 North Atlantic Storm*, Journ. Waterways, Harbors and Coast. Eng. Div., ASCE, WW4, 1977.

Adresse des auteurs :

Jacques Bruschin et Louis Schneider  
Laboratoire d'hydraulique  
de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne  
Rue de Genève 65, 1004 Lausanne

## Le non-tissé au secours des chemins forestiers

par SERGE RUBITSCHUNG, Brougg

L'emploi d'un non-tissé est-il judicieux pour la réalisation de chemins forestiers ?

Les avis divergent à ce sujet. Il serait faux d'avoir recours au non-tissé, par principe, pour toutes les réalisations de routes forestières. On fera mieux, pour augmenter la portance de certains sols précis, tels que flysch, d'avoir recours aux moyens conventionnels comme la stabilisation à la chaux.

L'expérience démontre cependant les effets positifs du non-tissé en tant que nappe anticontaminante dans la quasi-totalité de ses applications dans des sols cohérents.

Les avantages du non-tissé observés lors de son application dans le secteur des améliorations foncières se retrouvent dans le domaine des voies forestières. Il évite l'interpénétration du matériau de fondation et du sous-sol sous l'effet de malaxage des engins de transports. D'autre part il forme écran face aux particules fines du sol migrant vers la surface sous les effets dynamiques du compactage. Outre cette double fonction économique, le non-tissé présente d'autres avantages souvent oubliés soit :

- Augmentation de la qualité finale d'où le prolongement de la durée de vie de la superstructure.
- Assure la continuité des travaux dans les terrain gorgés d'eau.
- Permet un avancement des travaux rapide et rationnel.

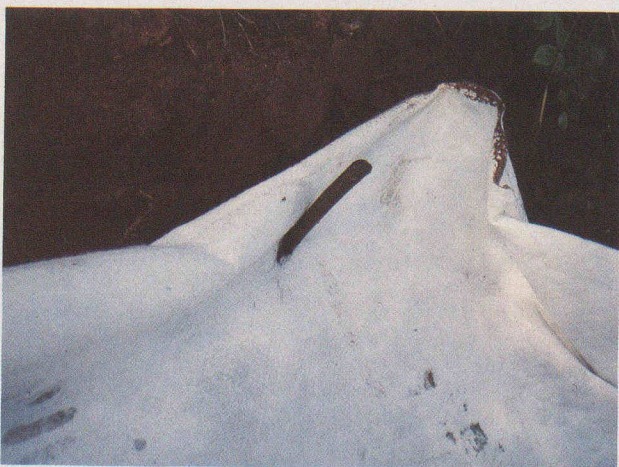
Les exigences posées au non-tissé mis en œuvre dans les conditions rencontrées en forêt sont très particulières. Contrairement à l'opinion généralement émise par les spécialistes en la matière, les efforts exercés sur un non-tissé posé sous une route forestière représentent un multiple des valeurs enregistrées dans le cas par exemple d'une autoroute. L'expérience a démontré qu'il ne suffit pas de choisir un non-tissé d'un fort grammage, *le poids n'étant plus le reflet des qualités mécaniques*.

Les conditions hétérogènes généralement rencontrées au niveau du fond de forme d'un chemin forestier tels galets, blocs, racines, etc., mettent sérieusement à contribution le non-tissé. Face aux conditions susnommées, le choix du produit dépendra des caractéristiques décisives suivantes :

- a) *Résistance à la rupture* : permettant de résister aux tractions extrêmes lors de la mise en place de la couche de fondation.
- b) *Résistance à la déchirure amorcée* : afin de limiter au maximum les déchirures éventuelles dues aux efforts de cisaillement.
- c) *Une certaine épaisseur* : afin d'assurer un drainage radial sous la couche de fondation. Un bon effet drainant du non-tissé permet d'évacuer certains apports d'eau peu importants.



La bobine est tenue au-dessus du sol par l'intermédiaire d'un simple dispositif de déroulement. Cette méthode présente l'avantage de permettre une mise en place rapide et précise de la nappe.



Le non-tissé est en place. Afin d'éviter une perte latérale de tout-venant, la nappe est « agrafée » latéralement à l'aide d'« aiguilles » métalliques (6 mm) ou de piquets. Afin de permettre la réalisation correcte du barrage anticontaminant, la largeur de laize choisie fut de 4,20 m pour une largeur de profil de 3,0 m (0,60 m + 3,00 m + 0,60 m).

- d) *Un grand allongement à la rupture* : permet aux matériaux de reprendre un maximum de travail (rapport traction/allongement).
- e) *Un haut pouvoir filtrant pour une bonne perméabilité* : permet l'abaissement du facteur  $w$ . Conséquence : accélération du processus de tassement, d'où un effet positif sur la stabilité de l'ensemble.



Comparé aux autres fibres utilisées pour la fabrication de non-tissé, les filaments de polypropylène présentent le plus grand allongement (env. 80 %). Il se comporte de ce fait le mieux face aux énormes efforts de poinçonnement rencontrés lors de la mise en place de la couche de fondation (traction/allongement). La pose latérale de rondins sur la nappe, indispensable dans de très mauvais sols, contribue à augmenter la stabilité de l'ensemble.

- f) *Une laize ininterrompue* : recouvrements et raccords en tous genres sont à proscrire. La plus grande laize vendue en Suisse est de 5,30 m.

Ces critères étant respectés, le non-tissé sera payant dans la plus grande partie des cas.

Les avantages du non-tissé lors de la construction de chemins forestiers sont reconnus par l'Ecole forestière intercantonale de Lyss.

### **Chemin forestier de Maisprach (BL)**

Notre exemple montre la réalisation du tronçon « DIG » près de Buus (Bâle-Campagne).

Les prises de vues ci-dessus donnent un aperçu des conditions extrêmes du sol rencontrées lors de la réalisation de l'objet susnommé : au dire de l'entreprise adjudicatrice, le chantier ne put être poursuivi qu'à l'aide d'une nappe anticontaminante non-tissée adéquate, sans laquelle les travaux auraient dû être interrompus.

Adresse de l'auteur :  
Serge Rubitschung  
Muhlebach-Papier SA  
5200 Brougg