

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 85 (1934)  
**Heft:** 7

**Artikel:** La signification de l'inondation de Los Angeles au point de vue forestier  
**Autor:** Stahelin, Rudolph  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-785354>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.04.2026

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

moyen de chauffage bien apprécié des bûcherons et des visiteurs occasionnels : un foyer ouvert, large et spacieux, occupe un des angles de la pièce; bientôt y flambe un grand feu, clair et joyeux, autour duquel se sèchent, bien plus vite que devant un fourneau, vêtements trempés et pieds mouillés. Que de bons moments passés alors autour de l'âtre, alors que la pluie tambourine sur le toit, que les pipes sont allumées et que circule à la ronde la « barille » ou la gourde sortie du sac !

Une particularité du refuge de St-Pierre : la charpente a été débitée dans du *douglas vert*, planté dans cette forêt cantonale il y a 27 ans, et qui donne déjà des plantes de dimensions appréciables; c'est dire l'accroissement de cette essence, qui donne du reste, dans cette station, à 700 m d'altitude, un recrû naturel assez abondant par places. La photographie précédente montre un groupe de ce rajeunissement qui s'est installé, 20 ans déjà après la plantation des porte-graines actuels... en plein chemin ! C'est dire combien ces jeunes semis ont besoin, pour prendre pied, d'une insolation suffisante, tempérée par un abri latéral; ces groupes de jeunes douglas, âgés de sept ans seulement, croissent drus et serrés, et formeront presque certainement des fûts propres et élancés. Devant cette invasion inespérée, barrant de force une dévestiture, non empierrée il est vrai, mais cependant assez fréquentée, le forestier a de bonne grâce battu en retraite et ouvert, quelque 30 m plus loin, un nouveau chemin, quitte à l'abandonner à nouveau, si la forêt veut bien s'en servir pour y installer sa progéniture !

*E. Graff.*

---

### **La signification de l'inondation de Los Angeles au point de vue forestier.**

La nouvelle de l'inondation du jour de l'an 1934, à Los Angeles, a sans doute paru dans les journaux de la Suisse romande. Pour le forestier, cette inondation a cependant une signification autre que la nouvelle sensationnelle de la mort de 44 personnes et la destruction de propriétés, évaluées à plusieurs millions de dollars. Ce fut une démonstration frappante de l'importance de la végétation forestière comme régulateur du débit des fleuves.

Le district de Montrose est un faubourg, situé à peu près à 15 km au nord du centre de Los Angeles, au pied de la chaîne très escarpée des *Sierra Madre*. Les versants de ces montagnes sont normalement

recouverts d'une végétation dense, composée de nombreuses espèces de buissons toujours verts appelés « chaparral », ressemblant aux mâquis de la région méditerranéenne. La lame de pluie annuelle moyenne de 45 cm, limitée généralement à quelques averses pendant la saison d'hiver, ne permet pas la formation d'une vraie forêt. Ce n'est qu'à l'altitude de 1000 m et au-dessus, où les précipitations an-

N° 1.



*Un affluent du Verdugo Creek. Les buissons ont été incendiés.*

nelles sont d'au moins 75 cm, que l'on trouve la vraie forêt composée de : *Pinus Coulteri*, *P. ponderosa*, *P. Lambertiana*, *P. monticola*, *Pseudotsuga macrocarpa*, *Abies concolor*, *Libocedrus decurrens*, des chênes et d'autres espèces.

Le jour du Jeûne américain, soit le 30 novembre 1933, un incendie de forêts a détruit toute la végétation, sur une étendue d'environ 15 km<sup>2</sup>, des versants entourant la rivière de Verdugo, au-dessus des villages du district de Montrose. Le 31 décembre 1933, une pluie torrentielle tomba dans la région de Los Angeles. Aucun obstacle ne

s'opposant à la force érosive de l'eau sur les versants incendiés, cette forte pluie causa un ruissellement extrêmement violent qui, augmenté des matériaux emportés par les grandes eaux, provoqua le terrible

N° 2.



Même endroit qu'à la photo N° 1. Le barrage artificiel a été détruit par le torrent; le lit de ce dernier s'est approfondi.

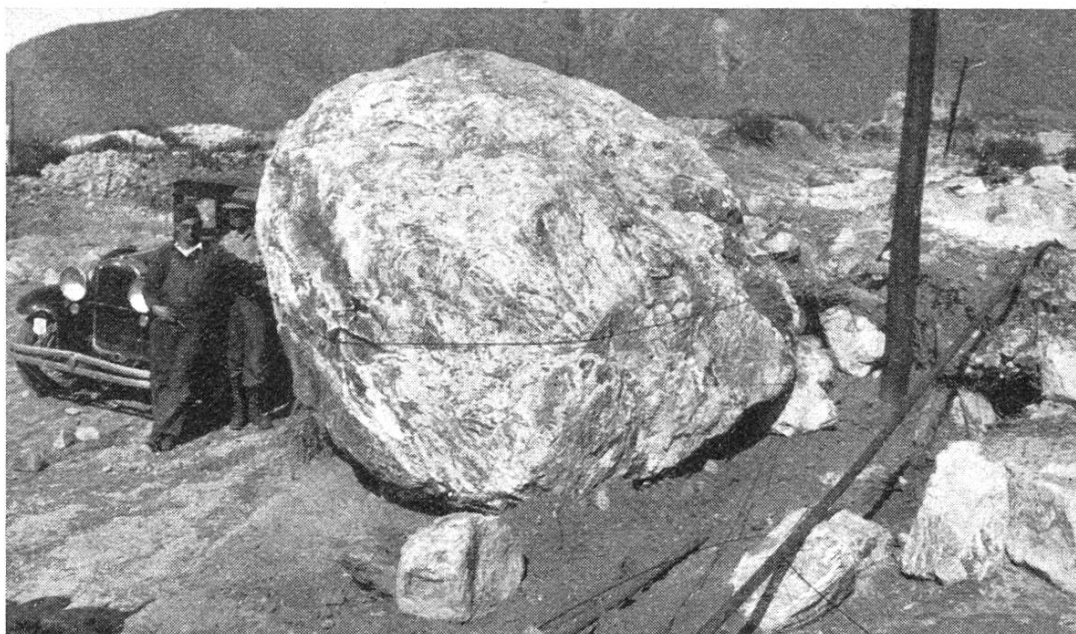
désastre sus-indiqué. Sur les versants voisins du bassin de l'Arroyo Seco, qui ont reçu à peu près la même lame de pluie, le chaparral a été capable de briser la force de la pluie et de retenir le sol en place. Ainsi là, l'écoulement s'est fait normalement et l'érosion fut négligeable. Sur les versants brûlés, de l'autre côté, le roc fut mis

N° 3.



Matériaux déposés par le torrent sur la route et ses abords. A l'arrière-plan: montagnes dénudées par l'incendie.

N° 4.



Gros bloc de gneiss, charrié lors des dernières hautes eaux.

à nu en de nombreux endroits. La quantité de terre emportée du terrain touché par l'incendie a été estimée, par les ingénieurs du U. S. G. S., approximativement à 500.000 m<sup>3</sup>, ou à peu près 20.000 m<sup>3</sup> par km<sup>2</sup>. De grandes étendues du district de Montrose ont été recouvertes de terre et d'énormes blocs.

J'ajoute ici quelques chiffres extraits d'un rapport établi par la Station de recherches forestières de la Californie, daté du 25 janvier 1934. Le service forestier avait installé des pluviomètres dans plusieurs vallons de la Californie du Sud. Le débit de la rivière de Verdugo a été calculé au moyen de sections transversales, tandis que celui de l'Arroyo Seco et de la rivière de San Dimas avait été mesuré exactement. Dans la vallée du San Dimas, la Station de recherches forestières entretient plusieurs placettes d'observation, pour l'étude exacte de l'influence de la forêt sur le débit des rivières. Quelques données de ces placettes suivent ici, à titre de comparaison :

Bassin du :	Verdugo ; partiellement brûlé	Arroyo Seco ; non brûlé	San Dimas ; non brûlé
Surface totale			
en km <sup>2</sup> . . . . .	39	43	47
en km <sup>2</sup> ; brûlée . . . . .	16	0	0
en km <sup>2</sup> ; non brûlée . . . . .	23	43	47
Lame d'eau de l'averse, en cm . .	32	38	27,5
Ecoulement maximum en litres sec., par km <sup>2</sup> . . . . .	5500	550	560

*Observations aux stations expérimentales de San Dimas.*

	Station couverte de chaparral		Station dans partie brûlée	
	# 301	# 302	# 303	# 304
Débit, en % de la lame d'eau tombée	0,11	0,08	3,7	4,0
Proportion d'écoulement . . . . .	1		40,9	
Matériaux emportés, en grammes .	690		12.481	
Proportion de l'érosion <sup>1</sup> . . . . .	1		18,4	

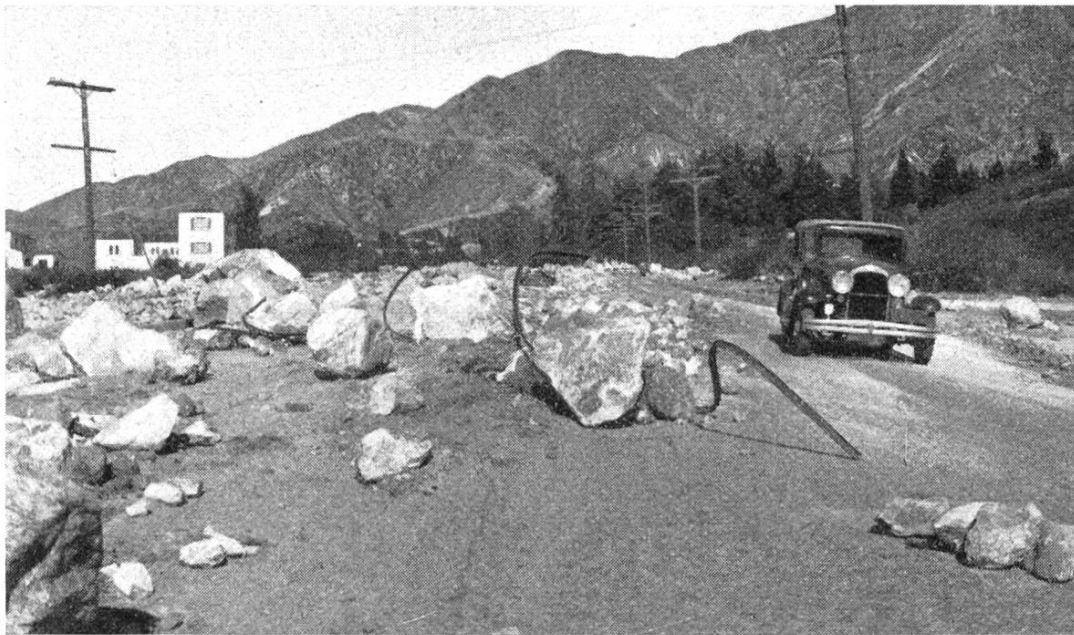
Superficie de chacune des stations : 900 m<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Si un arbre n'était pas tombé au travers des deux stations # 301 et 302, l'érosion aurait été inférieure à 690 grammes, et ainsi la proportion d'érosion entre les deux séries de stations d'essai plus élevée.

Précipitation maximale, pour 24 h., de l'averse du 31 décembre au 1<sup>er</sup> janvier, à San Dimas : 24,4 cm.

Ces indications, sur un cas typique d'inondation, sont d'autant plus actuelles qu'elles arrivent après une discussion fort animée, entre des forestiers et des ingénieurs, sur les mérites de la forêt au point de vue du consommateur de l'eau. Ces discussions avaient été commencées, par les ingénieurs W.-S. Hoyt et H.-C. Droxell, dans les « Proceedings of the American Civil Engineers », page 1037, août 1932. Ces auteurs ont montré que là où un écoulement maximum

N° 5.



Blocs et débris divers déposés sur une des berges de la rivière, au cours de la dernière inondation.

Les photographies ci-dessus, prises par M. *Clark H. Gleason*, ont été aimablement mise à notre disposition par la „California Forest and Range Experiment station“. U. s. Forest service. Nous l'en remercions cordialement.

*La rédaction.*

d'eau est désiré, la forêt est nuisible. Ils se sont basés sur les résultats des expériences du Waggon Wheel Gap et surtout sur les records de débit de deux vallons, près de Los Angeles, dont l'un avait été incendié et l'autre était couvert de « chaparral ». Je ne veux pas entrer dans le détail des longues discussions qui ont suivi ces déclarations. Le point de vue principal des forestiers a été que la qualité et le débit sont plus importants que la quantité d'eau; puis qu'on ne peut pas enlever la végétation forestière, dans un terrain aussi accidenté que celui des montagnes de la Californie du Sud, sans courir le risque de s'exposer au danger d'une érosion sérieuse. Il me semble que la catastrophe de Montrose est une démonstration, hélas bien éloquente, de la justesse de la thèse soutenue par les forestiers.

*Rudolph Stahelin.*