

NEMP : Nuclear Electro-Magnetic Pulse

Autor(en): **Aguet, M.**

Objektyp: **Preface**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **71 (1980)**

Heft 17

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



NEMP – Nuclear Electro-Magnetic Pulse

Introduction

La «tempête électromagnétique» accompagnant chaque explosion nucléaire avait été prévue par *E. Fermi* bien avant 1945. Lors des premières explosions atomiques aux années 1945 et suivantes, on a pu mesurer ces phénomènes; malheureusement ces mesures sont en général gardées secrètes par les instances militaires.

Ces phénomènes et leurs effets ont eu des conséquences inattendues telles que le déclenchement intempestif des disjoncteurs d'un réseau (effet «pop-corn» à Honolulu) [1]. Ce déclenchement peut être attribué aussi bien à l'effet des surtensions et des surintensités sur les lignes électriques aériennes qu'aux perturbations des installations de mesure et de protection du réseau.

En 1977, le laboratoire à haute tension (LHT) de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) a été équipé d'un générateur de choc à front raide (front d'onde de 25 ns à 1 μ s) 500 kV permettant de simuler les champs électromagnétiques générés par une explosion d'origine nucléaire [2; 3]. A fin 1977 le LHT a eu l'occasion de participer activement au 1^{er} colloque NEMP organisé par la division TA 8 du laboratoire AC de Wimmis dépendant du Groupement de l'Armement (GRD). En 1978 Câbles Cortailod SA a chargé le LHT d'effectuer une étude générale concernant les ordres de grandeur des ondes de choc NEMP, de développer un ensemble de programmes d'ordinateur permettant de calculer les tensions

induites à l'intérieur de câbles de transmission protégés et d'optimiser cette protection contre les NEMP. Des mesures pratiques comparatives au moyen des simulateurs de champs électromagnétiques impulsionnels du GRD à Wimmis et du LHT-EPFL, ont également été effectués.

Les trois articles qui suivent résument une partie de ces travaux: la génération du phénomène NEMP, les ordres de grandeur des champs électromagnétiques impulsionnels incidents, le couplage entre les champs électromagnétiques et le câble de transmissions et finalement l'optimisation des protections de câbles.

Cet exemple de collaboration industrie-régies fédérales a permis d'obtenir les résultats escomptés grâce à l'excellent esprit de collaboration et d'ouverture qui a régné entre les participants. On peut donc constater que la mise en commun des moyens humains et matériels de plusieurs centres d'activité peut être un élément de succès. Cette filière se doit d'être exploitée dans de multiples directions de l'activité humaine.

M. Aguet

Bibliographie

- [1] DNA EMP awareness course: notes, Second edition. Chicago, Illinois Institute of Technology, Research Institute, 1973.
- [2] *P. Blech* a. o.: Impulse wave attenuation factors of shielding cages. Proceedings of the third symposium on electromagnetic compatibility, Rotterdam, may 1...3, 1979. Report 41 H1, p. 219...224.
- [3] *H. Sauvain* et *C. C. Lin*: Atténuation des ondes électromagnétiques de choc par l'acier des armatures de béton. Ingénieurs et Architectes Suisses (Bull. Techn. Suisse Rom.) 106(1980)9, p. 119...123.