

# Supratransmission dans une ligne électrique de Klein-Gordon<sup>1</sup>

S. Morfu<sup>[a],†</sup>, B. Bodo<sup>[b]</sup>, P. Marquié<sup>[a]</sup> & M. Rossé<sup>[a]</sup>

<sup>[a]</sup> *Le2i FRE2005, CNRS, Arts et Métiers, Univ. Bourgogne Franche-Comté, F-21000 Dijon, France.*

<sup>[b]</sup> *Laboratory of Electronics, Department of Physics, University of Yaounde I, P.O. Box 812, Cameroon.*

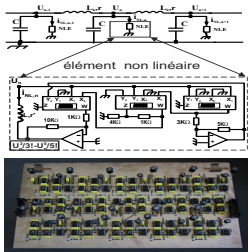
<sup>†</sup> *Email: [smorfu@u-bourgogne.fr](mailto:smorfu@u-bourgogne.fr)*



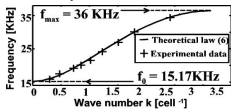
20<sup>e</sup> RENCONTRE DU NON LINÉAIRE (21-23 MARS 2017)

<sup>1</sup>B. Bodo, S. Morfu, P. Marquié and M. Rossé, "A Klein-Gordon electronic network exhibiting the supratransmission effect", *Electron. Lett.* **46**, 123 (2010).

# Supratransmission dans une ligne électrique de Klein-Gordon<sup>1</sup>



Mileu passe-bande  $f \in [f_0; f_{max}]$



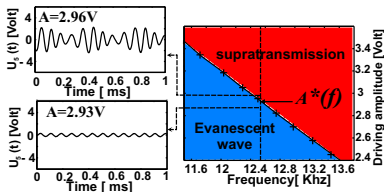
$$U_0(t) = A \cos(2\pi ft).$$

$$U_5(t) ? \quad \text{selon } A \text{ pour } f < f_0$$

$$\frac{d^2 U_n}{dt^2} - c_0^2 (U_{n+1} - 2U_n + U_{n-1}) + \Gamma \frac{dU_n}{dt} + \omega_0^2 f(U_n) = 0.$$

avec  $c_0^2 = 1/(L_s C_k)$   
 $\Gamma = r/L_k$   
 $\omega_0 = 1/\sqrt{L_p C_k}$

$$f(U_n) = U_n - U_n^3/3! + U_n^5/5!$$



Si  $A > A^*$  supratransmission

<sup>1</sup>B. Bodo, S. Morfu, P. Marquié and M. Rossé, "A Klein-Gordon electronic network exhibiting the supratransmission effect", *Electron. Lett.* **46**, 123 (2010).