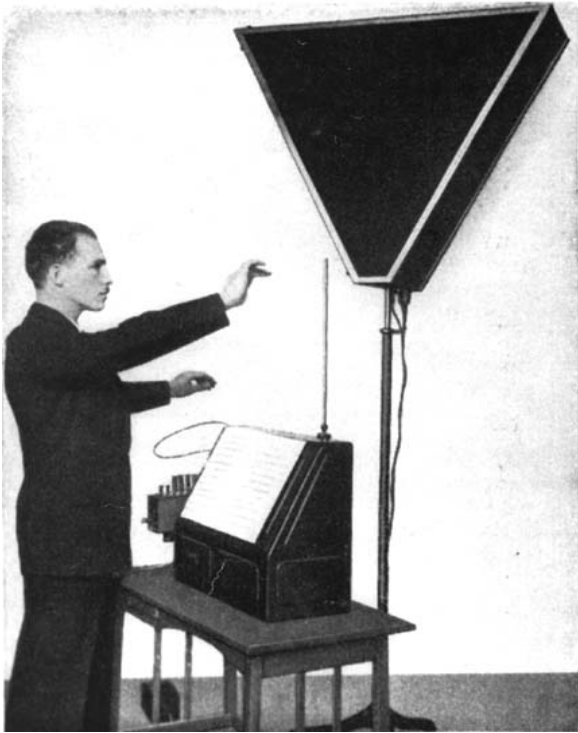


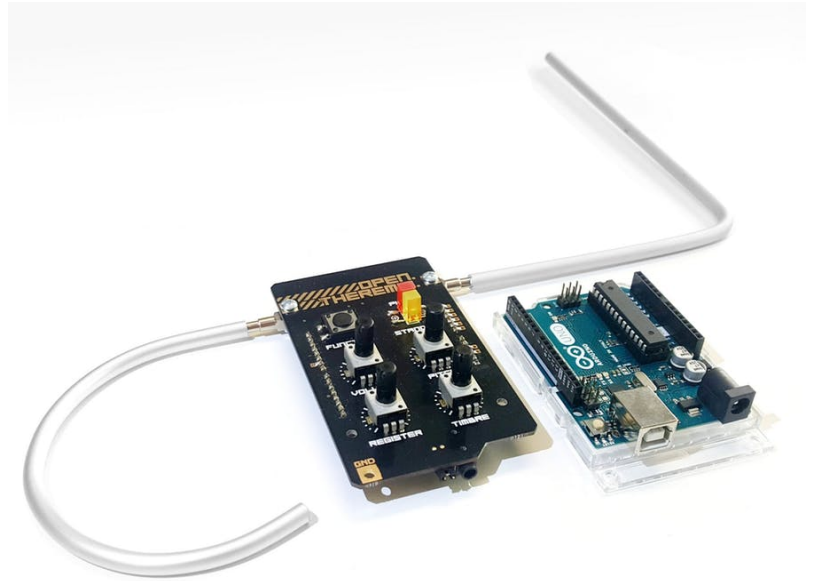
# Le révolutionnaire « Thérémine »

Lev Sergueïevitch Termen est né à Saint-Petersbourg, issu d'une famille aux lointaines origines françaises. Il fait ses études au premier gymnasium classique. Il est passionné de musique et de physique et se consacre à l'étude du génie électrique à l'université de Pétrograd.

En 1919, il met au point l'« éthérophone » ou thérémine, premier instrument de musique électronique. Cet appareil a comme particularité qu'on en joue sans le toucher, en bougeant les mains dans un champ électromagnétique émis par deux antennes.



*Le thérémine et son créateur*



*Un thérémine actuel sous forme de kit arduino*

Il en joue devant Lénine en 1922 et enthousiasme l'intelligentsia. En 1927, il entreprend une tournée en Occident et donne des concerts d'«éthérophone» en Europe et en Amérique du Nord. Il s'établit à New York, reçoit un accueil triomphal et conclut une entente avec RCA pour la commercialisation de son appareil, sous le nom de « thereminvox » bientôt raccourci en « thérémine ». C'est un échec mais Léon Theremine continue à donner des cours de « thérémine », des concerts et à faire des inventions dont le « terpsitone » : inspiré du thérémine, cet appareil se présente sous la forme d'une scène munie d'antennes. Des danseurs y évoluent, produisant la musique par les mouvements de leurs corps dans le champ électromagnétique.

*Schéma du terpsitone*

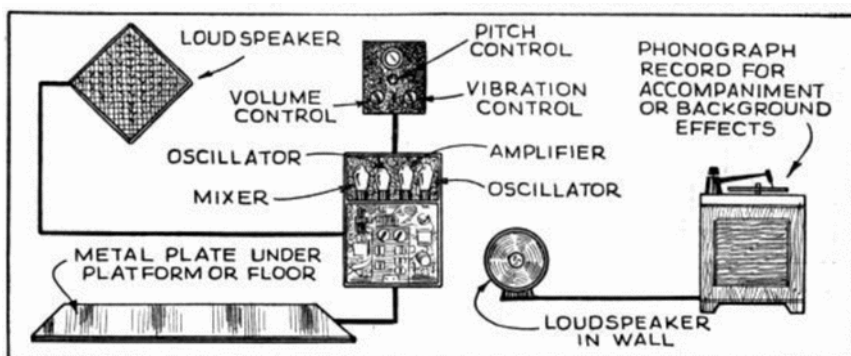
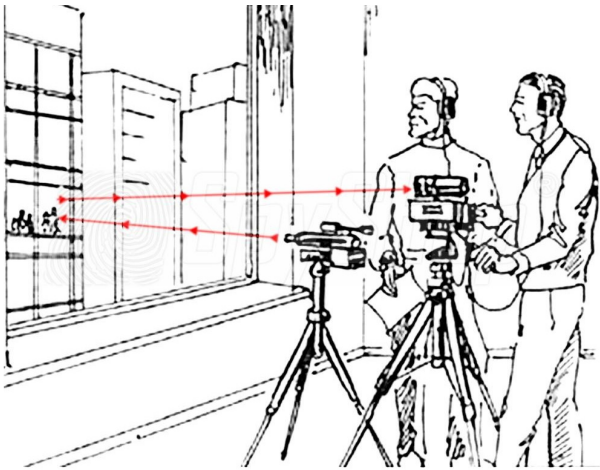


Fig. 1. The components of the system, including the phono. unit which is used for background effects.

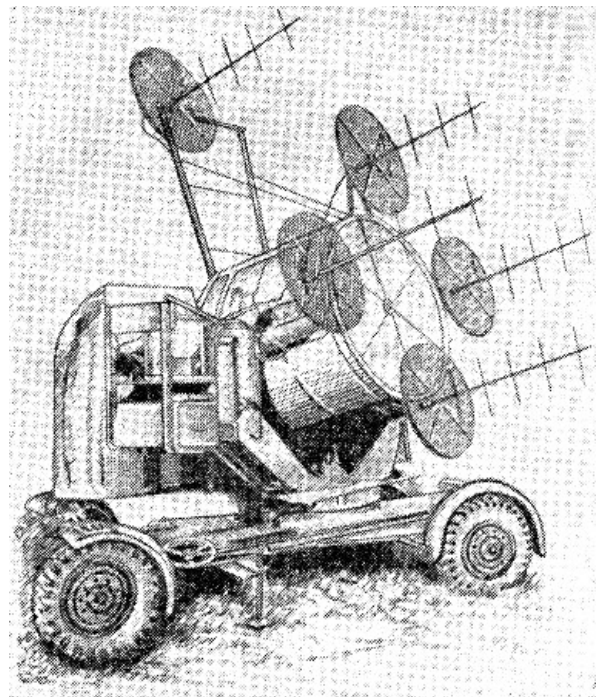
# Léon Theremin, un histoire non linéaire

En 1938, l'inventeur disparaît mystérieusement, et sa mort est officiellement annoncée. Les recherches de son épouse et de ses amis n'aboutissent pas et il est progressivement oublié. Il s'avèrera qu'il a été enlevé par des agents du NKVD (organisme d'état chargé de combattre le crime et de maintenir l'ordre public) qui le renvoyèrent dans son pays natal. Interné dans un camp sibérien, on le fit ensuite travailler dans une charachka, un laboratoire surveillé par la police secrète, sur d'autres sujets de recherche en électronique comme des appareils d'espionnage ou des brouilleurs de communications :

Léon Theremin inventa le système d'écoute Bourane, précurseur du micro espion laser, en utilisant, à distance, un faisceau infrarouge de faible puissance pour détecter les vibrations sonores dans une vitre d'une fenêtre. Beria, le chef de l'organisation de la police secrète NKVD, (le prédécesseur du KGB), utilisera le dispositif Bourane pour espionner, en 1946, les ambassades européennes à Moscou. En 1947, Léon Theremin recevra le prix Staline pour son invention, et cette avancée technologique de l'espionnage soviétique.



*Principe de fonctionnement du micro espion laser*



*Dispositif d'émission-réception d'ondes électromagnétiques placé à l'extérieur de l'ambassade américaine*

Léon Theremin inventa un autre dispositif d'écoute, le « Great Seal Bug », basé sur le principe d'un micro sans-fil (précurseur des puces RFID), « excité » de l'extérieur par un dispositif tel que figuré ci-dessus, utilisé pendant 6 ans à la résidence de l'ambassadeur américain à Moscou, avant d'être découvert par hasard, par un opérateur radio britannique, en 1952. En 1947, Léon Thérémine a été réhabilité, mais a continué à travailler dans les bureaux d'études secrets du NKVD, à développer les systèmes d'écoute.



*Photo extérieur et intérieur du « Great Seal Bug », sculpture micro offerte à l'ambassade américaine de Moscou*