

Propagation, vibration, simultanéité I



Le temps des foudres et le temps du « prestige »¹

Le rapport structurel entre la **vibration solidaire** d'un corps choqué, et la **propagation séquentielle** de l'onde de choc à son intérieur, montre que la **propagation séquentielle présuppose la vibration solidaire, et pas l'inverse.**



I. Soient un étang et un gong, sur lesquels nous fixons trois parties $p_1 p_2 p_3$ situées à différentes distances du centre C. En ist_0 un caillou tombe dans l'étang en C, et un marteau frappe le centre C du gong.

Dans les deux cas un phénomène de PROPAGATION a lieu, pendant lequel une onde de choc se propage en Δt $t_0 \rightarrow p_1 \rightarrow p_2 \rightarrow p_3$ du centre C à la circonférence - $C \rightarrow p_1 \rightarrow p_2 \rightarrow p_3$ - tandis que dans le cas du gong se produit aussi, **en même temps**, un phénomène de VIBRATION/RESONNANCE.

II. A) Ainsi que la rotation, la vibration est un mouvement qui concerne la totalité du corps vibrant : un corps « vibre » nécessairement en sa totalité. De même, le gong résonne en sa totalité, en ce qu'il émet une seule note - « GO-O-ONG ! ». B) Ainsi que la façon de tourner d'un corps donné dépend rigoureusement de la distribution de sa masse à l'intérieur de son volume, sa façon de résonner - la note qu'il émet lorsqu'il vibre, avec ses constantes de mouvement périodique kT : fréquence, période etc.- **dépend rigoureusement de la conformation matérielle du corps global** d'où elle sort, ainsi que n'importe quel instrument musical le montre, qu'il s'agisse d'une seule corde douée de sa propre voix, ou de la caisse de résonance d'un violon etc.

III. A la différence de l'étang donc – au sein duquel des vagues *successives* de mouvement s'entresuivent véhiculées par ses *parties d'eau*, lesquelles par rapport à cette propagation ne composent pas un corps unique et cohésif, **le gong est non seulement le lieu d'une propagation successive, mais il est en même temps le sujet global, unitaire et cohésif d'une cohérente vibration/résonance.**

¹ Image prise du film de Christopher Nolan « The Prestige ».



IV. Si la *vibration* d'un corps est un mouvement qui concerne essentiellement la *totalité* du corps, lequel « vibre » en ce qu'il bouge (sans tourner, sans se déplacer, et sans osciller) *en toutes ses parties*, cela signifie qu'*avant* que le corps ne commence à proprement *vibrer*, toutes ses parties doivent posséder l'accord vibratoire nécessaire à l'émission de leur note commune. Mais nous savons qu'une onde de choc *se propage* du point C où le choc a lieu, à tous les autres points du corps, et pour que cette propagation se réalise, il faut un certain intervalle de *temps* Δt .

La question est donc: est-ce que l'accord vibratoire entre toutes les parties du gong vibrant d'une seule note est l'effet d'un préalable mouvement de propagation grâce auquel cette mise en accord se réalise, **ou** bien au contraire tout mouvement de propagation est l'effet d'un préalable accord vibratoire entre toutes les parties du corps vibrant, ayant nécessairement eu lieu *avant* que cette propagation ne puisse se produire?

V. Or, si la *vibration* (= l'accord vibratoire) *présuppose* la *propagation* [à savoir si la propagation *engendre* la capacité vibratoire] alors *avant* que le temps de propagation $t_{ist0} \rightarrow t_{ist3}$ ne se soit complètement écoulé, le corps $C_0 \rightarrow p_3$ ne *vibre* pas, tout en ayant subi le choc du marteau.

Néanmoins, pendant ce même temps de propagation $\Delta t_{ist0 \rightarrow ist3}$ une réaction mécanique des parties successives $p_0 \rightarrow p_3$ doit être présente, car évidemment quelque chose doit bien *se propager* pour que l'effet final de la vibration commune puisse être engendré. Selon notre hypothèse donc, (*propagation* \rightarrow *vibration*) les parties $p_0 \rightarrow p_3$ *réagissent successivement au choc initial, avant de vibrer en accord* les une avec les autres.

VI. Cette préalable réaction successive et non-vibratoire des parties du corps frappé, doit **nécessairement être un mouvement difforme et en désaccord tant des mouvements des parties les uns par rapport aux autres, que de leur ensemble par rapport à la vibration** du gong avec sa note unitaire.

En fait, si nous disons qu'*avant* que le corps entier ne vibre cohéremment en sa totalité, les parties concernées par cette propagation successive bougent selon un *accord quelconque*, nous contredisons notre hypothèse, puisqu'évidemment si un *accord mécanique quelconque* est efficace dès le premier instant du choc, sans qu'aucun temps de propagation ne soit nécessaire pour que cet accord subsiste, cela vaudra aussi dans le cas de l'accord vibratoire « final », et nous n'aurons plus besoin d'aucune préalable propagation séquentielle pour qu'une vibration unique et cohérente se mette en place. Nous devons donc affirmer que pendant le temps $\Delta t_{3(ist0 \rightarrow ist3)}$ toutes les sous-parties du gong frappé bougent *en désaccord entre elles* et avec la vibration unitaire du gong *en sa totalité*.

VII. La conséquence en est que *qu'après* avoir successivement propagé ce désaccord collectif (en t_3) **ces mêmes parties devront encore se mettre d'accord** pour que le gong puisse vibrer en $t_n > t_3$ comme une totalité unitaire et cohérente. **Mais il est évident que cet accord vibratoire se produisant en t_n ne pourra être atteint grâce à une deuxième propagation séquentielle se déployant en $\Delta t_{3 \rightarrow n}$ car la suite de propagations (I) $\Delta t_{0 \rightarrow 3} \rightarrow$ (II) $\Delta t_{3 \rightarrow n}$ ne fait que répéter la même situation qu'elle devrait résoudre, en nous renvoyant à l'infini.**

VIII. Conclusion : un accord vibratoire entre deux mouvements ne peut pas être l'effet d'un mouvement séquentiel de propagation. Le simple *fait* de la réaction *vibratoire* de la part d'un corps choqué rend nécessaire la **présence simultanée** d'un accord mécanique entre les parties de ce même corps, **préalable** à toute propagation de mouvement de l'une à l'autre. Nous devons dire, donc, que la constante périodique de propagation kT qui détermine la fréquence et la vitesse de l'onde de choc au sein du corps frappé **présuppose la présence d'un accord vibratoire** entre les parties qui constituent ce même corps.

Donc la propagation présuppose la vibration, et pas l'inverse.

