

## KIS-402 – Br. son, sten.

(GE – 05 08 91)

Un aspleustr eo an notenn-mañ war ur c'henlabour boulc'het e 1984 gant Perig HERBERT ha me a gaver lod eus an danevelloù anezhañ e KIS-324, La-08, pp. 274 hh. : “Brasterioù, mentennoù, mentadoù”, e amkan diazezañ geriaoueg an Akoustik. Pouezañ a rae va c'henskriver war ar ret diforc'hiñ, e-keñver reiz ha, mar galler, e-keñver yezh, ar sell fizikel diouzh ar sell bevedel (bredel, sonerezhel, h.a.) ouzh anadennoù an Akoustik. Sed a skrive :

“Fur e ve, war va meno, mirout gant *-son-* ar ster boas ha resisaet gant VALLEE (Al. *Klang*, Sz. *tone*), hag a zo azas ivez moarvat evit a sell ar yezhoniezh (Al. *Laut*), ha

“1. Klask ur ger all evit kendeç'heriañ Sz. *sound*, Al. *Schall* ha godeliañ diwarnañ ur c'hevatal da [Gl.] *acoustique (physique)*. [...]” (p. 283.)

Gant ali Goulven PENNAOD, e voe divizet kinnig an termen Br. **sten** b. da arouezañ reizad fizikel ar “son” (p. 286). Hevelep kinnigadenn a dalvez dreist-holl evit al lavar arbennik, pa venner lakaat kemm etre ar “son” evel braster astennadel, jedoniezhel, hag ar son evel braster andennadel, merzhadennel (p. 277). Ned eo ket he fal daskemmañ ar yezh voutin pe lennegel : mar bez degemeret un reiz ar c'hevenebad **son / sten** er gwiskadoù-se eus ar yezh, e vo en atebegzh ar yezherion hag al lennegourion, ha n'eo ket e hini ar yezhourion !

Dav eo dimp enta adwelout an notenn KIS-324. Ne vo ket diezhomm ober da gentañ un deskrivadenn eus

### AR STEN, ANADENN FIZIKEL.

Emañ genel ha treledañ ar sten a-zalc'h ouzh un anadenn froumal. Er vammenn e vez distummet ar metou gant ur stroñsrad, ur gwaskad, h.a., ha dre berzh dastenn an danvez e c'houlank an distummad er molekul nes, ouzh o diskogellañ eus o lakadur kempouez, hag a nes da bell er molekul all. Gremm a vez treuzkaset met n'eo ket danvez : eufl ar metou a ya war froumal an eil re war lerc'h ar re all en-dro d'o lakadur kempouez. Treledañ a ra an distummad er metou e reizh ur wagenn. Lavarout a reer e

tilec'h ar sten dre wagennoù stanel pe **stenwag**. Ur skeudenn arveret da aesaat intent an anadenn eo hini ar c'helc'hiennoù oc'h emledañ war ar vol goude ma kouezh ur maen en dour. Regad dilec'hiañ ur gelc'hienn dre unanenn bad a anver herr ar sten pe **stenherr**. Ar regad etre div gern wagenn pe etre daou gleuz a anver **trohed** ar wagenn.

Emañ ar stenherr e dalc'h ar metou : en aer ez eo 340 m/s, en dour 1 500 m/s. An div werzhad-se zo stenherrou er gwrezverk ordinal, rak a-gevreizh emañ ar stenherr d'ar gwrezverk.

El lavar boutin e reer kel a “sonioù kreñv, gwan”. Emañ an diforc'h a-geñver gant heled froum an aer o treuzkas ar stenioù d'ar skouarn. Jedoniekat e vez keal boutin “kreñvder ur son” dre vezad an **dregern**, despizet evel galloudezh dre unanenn c'horread pe gallouter gorreel ( $ML^2T^{-3} : L^2 = MT^{-3}$ , sl. KIS-110, La-06, pp. 47, 52, 55) ; ur ventenn all a arverer eo ar gwask stanel pe **stenwask** ( $ML^{-1}T^{-2}$ ).

An unanennoù arveret evit an dregern zo ar **wat dre gentimetr karrez** ( $W/cm^2$ ), evit ar stenwask ar **paskal** (Pa), eleze gwask un newton dre metr karrez ( $N/m^2$ ). Gwelet hon eus (KIS-324, id., p. 277) ez eus bet savet unanennoù arbennik o harpañ war an tregernioù da zerc'hennañ ar **c'hlevreziou** (dre lakaat ur braster muzuliadus da amparañ skeul ur braster merkadus – evel da skouer regad ar bann bevergant da zewerzhañ ar gwrezverk). Evel-se, ar **bel** (an **dekibel** er pleustr) zo an unanenn anventadel savelet evel logaritm keñver an tregernioù  $P_2$  ha  $P_1$  (pe ar stenwaskoù  $p_2$  ha  $p_1$ ). Ar c'hlevrez oc'h argemmañ a-gevreizh d'an talm, e reer ivez gant un unanenn all, ar **fon**, o kemer da werzhad hini an dregern a dalm 1000 p/s o tec'han an un klevrez hag ar sten desellet : Ø fon a glot gant un dregern  $10^{-16} W/cm^2$  pe ur stenwask  $20 \cdot 10^{-6}$  Pa. 120 fon, sellet evel gwhehin al laur (pp. 283, 285), a glot gant un dregern  $10^{-2} W/cm^2$  pe ur stenwask 20 Pa.

Ur braster andennadel all eo ar **souniezh**, termenet evel klevrez a-gevreizh d'ar stenwask evit un talm lavaret. E unanenn eo ar **soun**, termenet evel souniezh ur sten a dalm 1000 Hz (pe p/s) evit ur c'hlevrez 40 dB. Ar souniezh a dalvez da savelañ evit pep talm ur gevreizhenn a zo klevrez ha stenwask enni da argemmennoù.

#### AR SON, MERZHADENN.

Evel ma keveneber *sten* ha *son*, *tregern*, *stenwask* (brasterioù astennadel) ha *klevrez*, *souniezh* (brasterioù andennadel), e keveneber ivez **talm** ( $T^{-1}$ ) hag **uc'hder** (pp. 280 hh.) Evit studi an uc'hder evel keal sonrezhel e tavean da KIS-324 ha da bennadoù Perig HERBERT (en ur zerc'hel an amzaeladoù a'm eus bet tro d'ober warno).

Ur perzh merzhadennel all a zeseller. An hevelep notenn ec'hodet gant un piano pe gant un drompilh a ya d'ober daou son disheñvel, evito da gaout an un uc'hder, an un souniezh, an un pad : ar c'hemm etrezo eo an **hangren**. Emañ an hangren a-zalc'h d'an **dazuc'hadoù** bezant er son e-ser an talm diazez. Ent fizikel, emañ an hangren e dalc'h dasparzh ar gremm hervez an talm. Da skouer, sonioù kemplezh, enno dazuc'hadoù boud kreñv, a vo klevet “blot” endra hañvalo sonioù gant dazuc'hadoù skiltr kreñv bezañ “lemm” ha “treuzus”.

#### **GERVA BREZHONEK-GALLEK.**

*akoustik* g. (l') acoustique (sl. KIS-324, La-08, pp. 284-285).  
*andennadel* aa. : *braster* – grandeur intensive (id., p. 275).  
*anventadel* aa. : *braster* – grandeur sans dimension (Métrologie).  
*astennadel* aa. : *braster* – grandeur extensive (id., p. 275).  
*bel* g. (B) bel.  
*blot* aa. : *son* – son mou.  
*boud* aa. : *son* – son grave.  
*braster* g. grandeur (id. p. 274 hh.).  
*dastenn* g. élasticité.  
*dazuc'had* g. harmonique (id., p. 278, 281).  
*dekibel* g. (dB) décibel.  
*derc'hennañ* représenter (par un symbole, etc.)  
*dewerzhañ* évaluer (numériquement, quantitativement) ; déterminer la valeur (numérique) de.  
*distummad* g. (une) déformation.  
*ec'hodiñ* émettre.  
*eoufl* s. -enn particule (sens large).  
*fon* g. phone.  
*froum* g. vibration.  
*froumal* : *anadenn* – phénomène vibratoire.  
*galloudezh* b. ( $P$ ,  $ML^2T^{-1}$ ) puissance.  
*gallouter* g. *gorreel* ( $MT^{-3}$ ) puissance surfacique.  
*genel ur sten* produire un son.  
*goulankañ* (*e*) (se) communiquer (à), imprimer à.  
*gwagenn* b. *stenel* onde sonore.  
*gwask* g. ( $p$ ,  $ML^{-1}T^{-2}$ ) pression.  
*gwask* g. *stenel* ( $p$ ,  $ML^{-1}T^{-2}$ ) pression acoustique.  
*gwaskad* g. (une) compression.

*gwehin* g. *al laur* seuil de la douleur (sl. KIS-324, pp. 283, 285).  
*gwerzhad* b. valeur (numérique, quantitative).  
*hangren*<sup>1</sup> g. timbre.  
*heled* g. amplitude.  
*herr* g. (c, LT<sup>-1</sup>).  
*kemplezh* aa. : *son* – son complexe.  
*kern* b. *ur wagenn* la crête d'une onde.  
*kleuz* g.. *ur wagenn* le creux d'une onde.  
*klevrez* g. intensité physiologique d'un son, niveau acoustique (id., p. 277).  
*kreñv* aa. : *son* – son fort, son intense.  
*lakadur* g. position.  
*lakadur kempouez* position d'équilibre.  
*lemm* aa. : *son* – son pointu.  
*mammenn ur son* source sonore, source d'un son.  
*mentad* b. grandeur (quantité physique ou mathématique).  
*mentenn* b. grandeur (élément soit mesurable, soit repérable).  
*merkadus* aa. : *mentenn v*– grandeur repérable (sl. KIS-110, La-06, pp. 43, 44, 55 ; Kis-324, La-08, pp. 274 hh.)  
*merzhadennel* aa. perceptif ; organoleptique.  
*metou* g. milieu (sens large).  
*muzuliadus* aa. : *mentenn v*– grandeur mesurable (sl. *merkadus*).  
*newton* g. (N) newton.  
*pad* g. (t, T) durée, temps.  
*pad* : *unanenn b*– unité de temps.  
*paskal* g. (Pa) pascal.  
*regad* g. (l, L) longueur  
*regad dilec'hiañ X* distance parcourue par X.  
*skiltr* aa. *son* – son aigu.  
*son* g. son (en tant que phénomène perçu).  
*soun*<sup>1</sup> g. sone.

---

<sup>1</sup> Evit ar perzh-mañ e kinnig VALLEE Br. '**liou, liou son**', o klotañ gant Al. **Klangfarbe**, **Tonfarbe**, adkemeret gant HERBERT e Br. **sonliv**. Hep disteurel an diskoulm-se, hag eñ gwan dre vezañ leterc'hadek betek re, e kavan mat ober ur ginnigadenn all evit ar yezh resis, o korvoiñ steriegezh **han-** "diforc'h, dibarek" : an **hangren** eo an doare froumal a ro e ziforc'helezh d'un son (ha da nep anadenn wagennel).

<sup>1</sup> Ar braster andennadel anvet e Gl. **sonie** zo dezhañ da unanenn ar (Gl.) **sone**. En degouezh-mañ ne c'halled ket heuliañ rik ar reolenn dezneuziañ arveret evit anvadoù an unanennoù etrevroadel, eleze degemer ur Br. \***son** evel ma tegemerer ar Br. **metr** e-keñver ar Gl. **mètre**, ar Sz. **metr**, (**meter**), an Al. **Meter**, an Nl. **meter**, ar Sp. **metro**, h.a. Mat 'm eus kavet pellaat an

*souniezh*<sup>1</sup> b. sonie.  
*sten* b. son (en tnat que phénomène physique).  
*stenel* aa. sonore ; acoustique.  
*stenherr* g. célérité du son.  
*stenoniezh* b. acoustique (physique).  
*stenwag* s.-enn ondes sonores, ondes acoustiques.  
*stenwask* g. oression acoustique.  
*stroñsad* g. choc.  
*talm* g. ( $f$ ,  $T^{-1}$ ) fréquence.  
*tregern* b. intensité physique d'un son.  
*treledañ* (se) propager ; propagation (d'une onde, etc.)  
*treuzus* aa. : son – son pénétrant.  
*trohed* g. ( $\lambda$ ,  $L$ ) longueur d'onde.  
*uc'hder* g. hauteur (d'un son, sl. KIS-324, pp. 280, 281).  
*wat* g. (W) watt.

---

nebeutañ gwellañ diouzh ar furm etrevroadel ha, diwar-bouez trestummañ, kinnig ar BrL. **soun** hag an deverad **souniezh**. Merkañ a ran n'eo ket bet va disentez diouzh grad ar yezhoniourion, evel a ziskouez an arroud-mañ eus ul lizher degemeret digant Goulven PENNAOD : “A-du on genet peurliesañ nemet e kendalc'han da souzañ dirak da dech da ober gant trestummadurioù. Lu e chomo **soun** evidon. Marteze e ve gwell ober gant keveleb hIw. *glár* > krlw.nIw. *glór* a vije bet Br. \**gleur* < kKt. \**gla#ro-*. Un hevelep tarzh a gaver moarvat e Kb. *eglor* (R. A. BREATNACH, *Éigse* 18/1 1980 354, a studi ar ger heñvelson ‘skedus’ zo, evit gwir, an kez ger, da'm soñj ; sl. Br. *gleuroù* ha mIw. *glór-shúil* 'des yeux vairons' *ÉC* 20 1953 354). Kb. *glawr* zo bet ijinet gant Iolo (GPC s.v°), hogen ijinet mat da'm soñj. A pa groger gant trestummadurioù e welfer kent pell **lewine** (ar bed man) enebet ouzh **levenez** (ar bed hont) [dres ar pezh a glevez e Saon Wazheg !], pe c'hoazh **nevez** 'neuf', **newe** 'nouveau', **neo** 'récemment' ha me oar evel m'en kinnige ur peanv barzh kannadig Choleau tro-dro da 1943 !” Etre un dezneuziad etrevroadel forc'hellek ent sonel hag un dezneuziad keltiek pell ent sonel diouzh ar furm etrevroadel, e talc'han da zibab un trede hent : ur furm o trozañ an div reizhiad dezneuziañ, met o chom nes d'ar furmoù etrevroadel (Gl.Sz.Sp.Pg. **sone**, Al. **Sone**, Nl. **sone**, **soon**, h.a.)