

## KIS-439 – Gl. logique

(GE – 01 05 93)

Daveiñ a ran da skridoù kent :

- (A) KIS-022, 1967, La-03, pp. 85-87 : “ Poell, abeg, bon, pennaenn, sol, h.a.”
- (B) NOTENNOUGOU, *Emsav* 126, 1978, pp. 16-21 : “ Logoz, logik ”.
- (C) KIS-410, 1991, La-09, pp. 445-451 : “ Sz. Hardware & software. Gl. matériel & logiciel ”.
- (D) KIS-412, 1991, La-09, pp. 457-462 : “ Gl. Langage artificiel ”.
- (E) GSTL. ¶ 2041 (skrivet e 1993) : “ Information ”.

Loc'hañ a rin gant keal an **diuzalc'h** (B, 19) eleze nep stag a c'haller lakaat a-wel etre parzhioù ur bodad pe un dibunad. Kinniget 'm eus envel **kemez** b. (B, 20) an diazalc'h etre parzhioù ur bomm prezeg (a-gostez e lezan amañ an diazalc'h en hunvreoù a ra B anv anezhañ, koulz hag an holl ziazalc'hioù a stader er Vredoniezh, er Gevredadouriezh, er Politikerezh, h.a. — da skouer, pa gomze François MITTERRAND eus “*logique* de guerre”, e klevfed e Br. “*kemez* a vrezel”). Ar **gemez** er prezeg a c'hell bezañ **kentizhek**, evel er skouer meneget (B, 19) e-barzh gwerzenn Alan BOTREL eus ur gemez e par ar c'hanteul ; bez' e c'hell bezañ **handizhek**, dre hanterezh par an ergeñverenn (pa lavaran : “ Brav eo an amzer ”), par an arganteul (er bomm “ penn kil ha troad ” a zo e barzhioù kenstag dre an dareulad) pe c'hoazh par ar gouzrec'h (pa zizoloer stil un den war un tamm testenn).

Evezhiomp ez eus ur **gemez** dibarek oc'h anadiñ e-barzh bommoù prezeg eus ar seurt anvet **erganad** (Gl. *proposition*, sl. KIS-359, La-09, p. 82) eleze bommoù a c'haller diskleriañ gwir pe faos.

Lakaomp e lavaran : “ Tri vi zo e'm dorn kleiz ” ; stadañ a c'haller ha gwir pe faos eo an erganad-se. Heñvel dra mar ouzhpennan : “ Ha daou vi zo e'm dorn dehou ”. Kemend-all mar klozan o lavarout : “ Pemp vi zo enta e'm daouarn ”. Daou seurt kemez a noter dre an tri erganad-se : etre pep hini anezho ha par an ergeñverenn emañ ar **gemez handizhek** hon eus deskrivet diagent ; hogen etre an daou gentañ hag an trede

e stadomp bezañs un diazalc'h a c'haller deskrivañ evel *kemez kentizhek e par an arganteul*, oc'h evezhiañ dreist-holl ez eo *kementadel*.

Hini eus ar c'hemeziou meneget er rannbennad kentañ n'edo bodet enno an tri ferzh-se. Ar *kemez kentizhek* dinoet e gwerzenn Alan BOTREL : “ **Bed** zo **klod preder zo ti** ” zo ivez *kementadel* nemet e c'hoarvez *e par ar c'hanteul*. Ar *kemez e par an arganteul* o reiñ e unded d'ar bomm “penn kil ha troad” zo hini un dareulad ha dre se *doareadel*. [Merkomp diwar vont ez ental ar *kemez doareadel* un “trec'houllo” etre kanteul hag arganteul, trec'houllo ez eus un alberz anezhañ er Yezhouriezh gant devoudoù an divellekaat hag an durc'hadur ster ha, dre vras, argemmusted an arganteul en amzerelezh ar prezeg (E).]

Ar *kemez kentizhek kementadel e par an arganteul* a anavezomp he anv boas : ar **poell** eo.

Kent mont larkoc'h eo mat stignañ ur gudenn a Yezhouriezh — a zo war un dro unan a Voudoniezh. An termen **poell** zo dezhañ meur a generadur (sl. A) :

~ ar **poell er gouzrec'h** (Gl. *raison subjective*) ;

~ ar **poell en traoù** (Gl. *raison objective*).

Meur a heñvelster en deus Br. **poell**, evel m'en deus Gl. *raison*, e pep hini eus e generadurioù. Soñjal a ran evelkent e tle an termen **poell** bezañ dalc'het e renk kentañ an arverioù evit an eil kemeradur hag egile. Ar gudenn a Voudoniezh a zo dindan ar gudenn a Yezhouriezh eo hini an diazalc'h etre ar poell en den hag ar poell er bed.

An diskiblezh o studiañ ar poell er prezeg eo ar **Boelloniezh** (Gl. *Logique* b.). Pledañ a ra, n'eo ket gant gwirded an erganadoù (ha gwir pe faos ez eus tri vi e'm dorn kleiz ?), met gant o **c'hevanlen** (Gl. *cohérence*), a lavarar c'hoazh : o **c'hempoell** (anvern eo dezhi e ve keloù a vioù, mein pe chabistroù hag eus daouarn, boestoù pe levrioù, lazout a ra hepken e ve tri ha daou da sammañ). E se, eus ar c'hemesk diazalc'hioù kengroaziet oc'h ober atel ar prezeg e tigej ar Boelloniezh ur prezeg all, retvezek, kementadel, hep trec'houllo etre kanteul hag arganteul, a'm eus kinniget envel an **areg** (sl. KIS-064, 1971, La-04, pp. 46-47 ; B ; D ; E ; sl. ivez GSTL. ¶¶ 2254 hh.)

Un aters zo bet graet alies : pe ziforc'h etre Poelloniezh ha Jedoniezh ? Pa seller mat e tisoc'her gant stadañ ez eus diforc'hioù a orin istorel pe, evit mont dikoc'h, diforc'hioù hanezel. “Jedoniekoc'h emañ aet ar Boelloniezh ha poelloniekoc'h ar Jedoniezh. Ken ez eo dic'hallus hiziv tresañ ul linenn disparti etre an div ; en devoud, an eil hag eben ne reont nemet unan.” B. RUSSELL. Ar c'hammed diwezhañ etrezek ar

c'hendeuziñ zo bet graet dre an eilpennadur c'hoarvezet er Boelloniezh : e-lec'h kemer ar prezeg boutin da zanvez kentañ evit digej an areg a vez ennañ, e loc'her war-eeun diwar an areg hag en en dezgerier diwar-bouez **riñvennoù** (Gl. *expressions mathématiques*, sl. GSTL. ¶¶ 1624 hh.)

Da heul, an erganadoù na zarbenned a-gent nemet ha gwiriet e vent gant ar werc'helezh o deus lezet o lec'h gant erganadoù a c'hiz nevez, anvet **aksiomennoù** (Gl. *axiomes*), dibabet a-did, a rekizer evit o darbenn ma vent, n'eo ket kevazas diouzh un ergeñverenn, hogen hepken kevanlen etrezo. Dre se e teu ar Boelloniezh da gemer furm ar **reizhiadoù darbenn-dezren** (Gl. *systèmes hypothético-déductifs*). War se, sl. KIS-269, La-08, pp. 112-116.

Da zigemmañ an div furm istorel eus ar Boelloniezh e ra ar galleg eus an eil *logique formelle* pe *logique classique* (Br. **poelloniezh furmel**, **poelloniezh klasel**, **poelloniezh** hep mui), eus eben *logique symbolique*, *logistique*, *axiomatique* (Br. **poelloniezh arouezel**, **logistik**, **aksiomatik**).

Kavet 'm eus mat kinnig un anv ouzhpenn evit ar Boelloniezh arnevez : Br. **mezoniezh** (C) — o lezel enta an deveradoù diwar Br. **poell** da gennotañ diouzh un tu ar boelloniezh klasel, diouzh an tu all ar c'hemeradur "poell er gouzrec'h" ; o tieubiñ e se, a-did e anzav a ran, an deveradoù diwar Br. **mez** evit an tachennoù arnevez digoret gant an Aksiomatik hag ar Stlenneg. E gwir, ar Vezoniezh n'eo ket un anv nevez evit ar Boelloniezh arouezel met anv un astenn dezhi, an diskiblezh o tisoc'hañ eus ar jedoniekaat anezhi, ar **boelloniezh jedoniel** (Gl. *logique mathématique*). War se, sl. GSTL. ¶ 2380. Ne guzhan ket eo ezhommoù lavar ar Stlenneg o deus va c'haset war hent an nevezc'her-se.

Evel a ouzer (E), ez eus diwanet “prezegoù” arbennik en areaz da vezañ arveret gant an urzhiataerioù, dezho an un luniad hag aregoù ar Boelloniezh, a'm eus kredet envel **aregoù kalvezadel** pe **alvezel** (Gl. *langages artificiels*, sl. D, E).

A-du-rall ez arc'hwel an urzhiataerioù o plegañ da reolennoù ur furm a Jedoniezh-Poelloniezh a zo **aljebr Boole**. O taveiñ da hemañ e ra ar saozneg hag ar galleg gant an aa. *logic*, *logical* ; *logique* hag ar pa. *logic* ; *logique* oc'h aotren ganto rikladurioù — ma n'eo ket diruzadurioù —ster bras pe vrasoc'h. Dibabet 'm eus mont da heul gant loazioù ar brezhoneg, en o zouez ar stírann **mez**. Evel se e'm eus bet tro da ginnig (sl. GSTL. passim) :

Br. **meziant**, Sz. *software*, Gl. *logiciel* (C).

Br. **riñvenn vezoniel**, Gl. *expression logique*. Riñvenn a zo enni niñvaderioù (Gl. opérateurs) eus aljebr Boole. Sk. :  $A \leftrightarrow B$ . Merkomp e vez strishaet amañ an erdaloù ha disrannet **riñvenn vezoniel** diouzh **riñvenn niveroniel** (Gl. *expression arithmétique*) ha zoken, gant aozerion 'zo, diouzh **riñvenn voulean** (Gl. *expression booléenne*).

Br. **kevreizhenn vezoniel**, Gl. *fonction logique*. Kevreizhenn  $n$  argemmenn a zo enni niñvaderioù eus aljebr Boole. Sk. :  $Y = A \leftrightarrow B$ .

Br. **ditour mezoniel**, Gl. *instruction logique*. Ditour oc'h arc'hañ un niñvadur (Gl. opération) mezoniel.

Br. **lerc'hwezd mezoniel**, Gl. *enregistrement logique*. Bodad roadennoù oc'h amparañ un unvez vezoniel pe arc'hwelel evit ar goulev keweriañ. Merkomp emañ kevenebet amañ *mezoniel* "a-zivout ar stlenn e-unan" ouzh *alvezel* "a-zivout ar skorioù anezhañ" (kv. Br. **lerc'hwezd alvezel**, Gl. *enregistrement physique*).

Br. **amred mezoniel**, Gl. *circuit logique*. Amred o pourchas un arhent ec'hankat (Gl. signal de sortie) a zo ur gevreizhenn vezoniel eus an arhent enankat (Gl. signal d'entrée). Sk. : **amred kenskejadur** pe **amred HAG**, (Gl. *circuit d'intersection* ou *circuit ET*).

E degouezhioù 'zo, evit berraat, e c'hallfed erlec'hiañ ar rakger **mez-** ouzh an aa. **mezoniel**. Sk. : **mezamred**.

Arver *Sz. logic*, Gl. *logique* evel pa. er Stlenneg a c'houlenn un nebeut sklaeradennoù. En div yezh, hag e re all, e noter ur rikladur ster a lak da astenn anv un diskiblezh d'an dedalvezadurioù anezhi. Hevelep louerelaat ned eo ket nevez en istor ar yezhoù, pa gaver da skouer an un termen Gl. *médecine*, Br. *mezegiezh* roet d'an diskiblezh ha d'an araezioù anezhi, al louzeier. Nevez 'zo ez eus bet tro da bleustriñ war ar gudenn a-zivout Gl. *électronique, informatique* (sl. KIS-410, La-09, p. 451 ; KIS-420, La-10, p. 48).

Hentoù, tunioù diseurt zo dirazomp e brezhoneg :

~ pe degemer an un ger evit ar c'hemeradur hanbarel hag ar c'hemeradur louerel : Br. *mezegiezh* a dalvez war un dro arz ar mezeg hag an drammoù mezegañ (o c'houzout eo dispredet hiziv ar c'hemeradur-mañ diwezhañ evel e gevatal gallek a-durall) ;

~ pe sevel un termen disheñvel :

Br. *elektronik* g. evit an diskiblezh, *elektronegezh* b. evit ar stolidigezh elektronek en ur c'harbed, h.a.

Br. *stlenneg* g. evit ar skiant, *stlennegzh* b. evit an araezioù stlennegel e kerz ur skourr obererezh, ur stal, h.a. (sl. GSTL. ¶¶ 2051 hh.)

Ur gudenn heñvel hon eus da ziskoulmañ amañ. E saozneg hag e galleg da heul, e kemeradurioù *logic* ; *logique* b. e stader ar rikladurioù-mañ :

Ø kemeradur 1 : rizh hollek ur frammañ amredoù ha parzhioù elektronek en amkan gwerc'hennañ kevreizhennoù mezoniel. Sk. : Sz. *combinatorial logic*, Gl. *logique combinatoire* ;

Ø kemeradur 2 : aoz ur frammad amredoù ha [...] Sk. : Gl. *la logique d'un dispositif, d'un ordinateur* ; Sz. *cellular logic* ;

Ø kemeradur 3 : frammad amredoù ha [...] Sk. : Sz. *wired logic*, Gl. *logique câblée*. Abeget e vez gant aozerion 'zo hevelep arver eus Gl. *logique* da arouezñ elfennoù danvezel.

E brezhoneg e kinnigan :

~ na zispartiañ an tri c'hemeradur ha reiñ da Sz. *logic*, Gl. *logique* ur c'hevatal brezhonek hepken ;

~ kemer evit ar c'hevatal-se ar Br. **mezoni** b.

Al lostger Br. **-oni** zo dezhañ un durc'hadur ster diskalfet a-walc'h. Merkañ a ra : a) doareoù bredel : santadoù ha kantaezennoù (*kasoni, c'hwervoni* — sl. frazenn Meven MORDIERN roet da skouer gant VALL. xviii) ; emzalc'hioù ha tuedoù (*brasoni, amgredoni, emblegoni* sl. KIS-129, La-06, p. 72, *sotoni* daou gemeradur da hemañ : "doare spered", "gwezhiad") ; donezonoù ha barregezhioù (*yezthoni, jedoni* sl. KIS-129, id., ibid.) ; b) doareoù alvezel (*deltoni, ruzoni, druzoni* gant rikladur ster eus "doare un dra druz" da "danvezenn druz").

Un egin durc'hadur all, forc'hus a-walc'h, a gaver meneget gant VALL. xviii : "-oni, et surtout -oniez, sont très employés pour former les noms des sciences". Koulskoude ne ro VALLEE evit -oni skouer ebet da heul. Ar skouer nemeti a anavezan zo war *Roll Giriou ar Jabadao* (1903) : "An *niveroni* L'arithmétique". Moarvat edo eno levezon Kb. *barddoni* "poetry, bardism, the art of poetry". [A-du-rall e chom durc'hadur ster Kb. -oni nes a-walc'h da hini al lostger brezhonek : *daioni, drygioni, haelioni* ; un deverad a hañval bezañ eskantus : Kb. *amseroni* "almanak" — da intent marteze dre ur rikladur eus "doare an amzer" da "levr war zoare an amzer" ?]

Dibab **-oni** da luniañ Br. **mezoni** ned eo ket forc'hus betek re diouzh an durc'hadurioù ster ezrevellet diagent. **Mezoni** un urzhiataer a ve e varregezh da zanken

mezoniezh evel, hep leterc'had bras, ma'z eo **jedoni** un den e varregezh da zazen jedoniezh.

Abegoù va dibab avat ne dennont ket holl d'ar ster. Al louerelaat c'hoarvezet gant *Sz. logic*, *Gl. logique* (ar rikladur deskrivet amañ diaraok eus “an diskiblezh” da “dedalvezadur an diskiblezh” ha betek “araezioù an dedalvezadur”) a c'houlenne pe ma ve un adkemer digemm (evel e tro *Gl. médecine*, *Br. mezegiezh*), pe ma ve daskemmet al lostger (evel e tro *Br. elektronik*  $\emptyset$  *elektronegezh*, *stlenneg*  $\emptyset$  *stlennegezh*). Dibabet 'm eus daskemmañ hag an daskemm armerzhekañ a hañvalas din bezañ ar peurlostger -**ezh**, losttroc'h o vont ouzhpenn se a-du gant al louerelaat pa ouzer eo -**ezh** ul lostger goubarel. Ur splet all gant dibab **mezoni** eo ar vezañs en hevelep tachenn eus an aa. **mezoniel** a c'haller e se sellout evel deveret diwar **mezoniezh** koulz ha diwar **mezoni**, ar pezh a glot gant e arverioù diseurt.

Da heul e kinnigan an termenoù stlennegel-mañ a gaver lod anezho endeo e C, hag holl e GSTL :

Br. **mezoni un urzhiataer**, *Gl. logique d'un ordinateur*.

Br. **mezoni gelligel**, *Sz. cellular logic*, *Gl. logique cellulaire*. Framm mezoniel o c'hoarvezout a etrekennaskad un niver bras a amredoù unrezh anvet kelligoù.

Br. **mezoni gevosodat**, *Sz. combinatorial logic*, *Gl. logique combinatoire*. Framm mezoniel ma vez stad an ec'hankadoù a-gevreizh da stad an argemmenoù enankat hepken ha dizalc'h diouzh stad kent ar reizhiad.

Br. **mezoni gemalat**, *Sz. sequential logic*, *Gl. logique séquentielle*. Framm mezoniel ma ne vez ket dizalc'h stad an ec'hankadoù diouzh stad kent ar reizhiad.

Br. **mezoni c'houlevek**, *Sz. programmed logic*, *Gl. logique programmée*. Bodad amredoù kevanek pe get o werc'hennañ ur c'heweriad pe un arc'hwel diwar-bouez ditouroù pe gorrditouroù goulev.

Br. **mezoni funiek**, *Sz. wired logic*, *Gl. logique câblée*. Bodad amredoù raksavelet diwar-bouez funioù o werc'hennañ ur c'heweriad ; nep daskemm er mod arver a ampleg un daskemm er funiadur.

Ar familhoù bras **mezonioù** pe **mezaozennoù** (*Sz. logics*, *Gl. composants logiques*<sup>1</sup>) zo bet pe zo :

---

<sup>1</sup> Evel a weler e kav gwell ar galleg lezel *logique* hag ober gant *composant logique* pa vez anv a zafar danvezel. Kinnig a ran **mezaozenn** e-kichen **mezoni** er c'hemeradur-se e ken kaz ma

- ~ ar familh **mezoni diod transistor** (Sz. *diode transistor logic, DTL*) ;
- ~ ar familh **mezoni harzell transistor** (Sz. *resistor transistor logic, RTL*) ;
- ~ ar familh **mezoni transistor transistor** (Sz. *transistor transistor logic, TTL*) ;
- ~ ar familh **mezoni ec'hoder koublet** (Sz. *emitter coupled logic, ECL*) ;
- ~ ar familh **mezoni ensaezhañ kevanek** (Sz. *integrated injection logic, IIL, I<sup>2</sup>L*) ;
- ~ ar familh **mezoni trouzhangae uhel** (Sz. *high noise immunity logic, HNIL*).

Sl. ivez GSTL. ¶ 664 & ¶¶ 2381 hh.