

Roland LEVREAUD



enkondukas debaton pri

atomcentraloj

(Kongreso de SAT-Amikaro, Agen 1974)

SAT-Broŝurservo / Laŭte !
FR 47470 BEAUVILLE
1998

Karaj gekamaradoj!

Chers camarades non-espérantistes du Comité SOS-Golfech!

Karaj neesperantistaj kamaradoj, kiuj luktas en la agadkomitato SOS-Golfech!

Supozeblaj kaŭzoj de la elekto de tiu temo fare de la Organiza Kongreskomitato verŝajne estas unue ĝenerala, la alia loka. La ĝenerala estas famkonata kaj eĉ ĉiutage spertata de vi ĉiuj: temas pri la energikrizo. Kaj la loka estas la projekto de konstruo de atomcentralo en la vilaĝo GOLFECH, kiun vi ĉiuj ĵus trairis ire kaj reire dum la posttagmeza ekskurso.

Do la temo estas aktuala kaj loka, se oni povas diri.

Ĉiuj aŭdis do pri la energikrizo kaj scias, ke la elektrokonsumado sekvis kvazaŭan leĝon pri senĉesa kreskado: en Francio oni ekzemple taksas ĝin je proksimume regula duobliĝo ĉiun dekan jaron. Tio levas, kompreneble, problemojn.

Ĉiuj scias, ke post la klasika karbo venkis la petrolo pro likva formo, pro facila transporteblo, ankaŭ pro prezo, kiam oni pensas, ke antaŭ malmulte da tempo la kovajta petrolo alvenis al la franca konsumanto pli malmulte koste ol la lorena karbo, imagu! La rezultato estas, ke kun mirinda rapideco kreskis la parto de la petrolo en la produktado de elektro, dum paralele malkreskis la parto de la klasikaj karboj kaj aliaj fontoj. Dume oni disvolvis sisteme rapide tuj post la dua mondmilito la konstruon de hidrocentraloj. Sed ŝajnas, ke nun oni atingis ĝian kulminon kaj preskaŭ ne plu progresas.

Kelkaj ciferoj montras tion. (Mi petas vian pardonon: oni petis de mi enkondukon. Tio signifas, ke la enkonduko aperos kelkfoje al vi seka, skema, drasta, kvazaŭ farita en sennuancaj asertoj. Kompreneble, oni povus apogi ĉiun aserton per multaj pruvoj, ciferoj, sed ne estas nun la loko, almenaŭ en enkonduko. Se pluraj el vi dum la debato deziras plipro-

fundigi la temon, mi povas laŭplaĉe.) Do, sufiĉas montri, ke ekzemple en 20 jaroj inter 1950 kaj 1970 en Francio en la elektro-produktado la parto de karbo regresis de 73% ĝis 23%, dum en okcidenta Eŭropo ĝi regresis de 86% ĝis 28. Do ĉie okazis la sama fenomeno.

Ni notu parenteze - kaj tiu parentezo estas grava - ke la okcidenta mondo, t.e. Nord-Ameriko kaj okcidenta Eŭropo, konsistigas 16% el la tutmonda loĝantaro kaj dume glutas 56% el la energio. Ĝis nun, diligenta, sistema esplorado de la petrolfontoj provizis nin, ekde 1900, per regula periodo trankvila de 15 jaroj. Do, en ĉiu jaro oni povis antaŭvidi, ke oni disponas almenaŭ 15 jarojn da fontoj. Sed la problemo nun aliĝis laŭ du aspektoj:

- unue, la kvanta aspekto, ĉar nun la afero jam estas malpli bona: oni trovis aliajn fontojn, sed kiuj multe pli kostas - ekzemple, la skisto aŭ la marfundo. Post 1980 la afero estas jam duba kaj post la jaro 2000a la fakuloj nenion plu garantias: ili ne garantias, ke ni ne plu disponos petrolon, sed ne povas garantii la malon.

- due, la politika aspekto.

Inter la okcidentaj landoj - kaj tio rekte koncernas nin - ŝajnas, ke Francio plej draste elektis la petrolan vojon. Kaj oni nun konstatas, ke eble oni iom rapide iris kaj frontas apartajn malfacilaĵojn, tiel ke, post 1980, ni tuŝos al tikla periodo, en kiu niaj plej sekuraj fontoj (mi parolas laŭ nacia vidpunkto, oficiala vidpunkto, kiu, kompreneble, ne estas mia privata, SAT-ana vidpunkto) t.e. la fontoj, kiuj venas aŭ de Francio aŭ de "amikaj" landoj - sekuraj, bonedukitaj landoj, se vi volas - ne plu estos tiom sekuraj. Ni albordeĝos al danĝera periodo kaj tial EDF* venis al tiu konkludo, ke por kiel eble plej redukti la daŭron de tiu neevitebla, kriza, riskoplena periodo, oni nepre devas akceli la konstruon de atomcentraloj.

Tiu vidpunkto kondukis al tiu decido, ke post 1980 EDF konstruos nur atomcentralojn. Tiu vidpunkto sin apogas sur du esperoj:

* Por la alilandaj kamaradoj, kiuj estas ĉi tie mi precizigu, ke EDF, la siglo EDF signifas "Elektro de Francio" kaj estas do la ŝtata elektro-administracio.

Unue, teknika espero, ke oni eble tenas procedon, kvazaŭ miraklan, kiu ebligus havigi pli da bruligaĵoj, ol oni konsumas. Temas pri la fama supergeneratoro, pri kiu mi parolos poste. Kaj ankaŭ pri la protekto de la naturo, kiu tamen ankaŭ interesas EDF: EDF konsideras, ke la klasikaj, termikaj centraloj ankaŭ polucias, kio estas vera, kaj do oni provu trovi ĉe la atomcentraloj malpli danĝeran sistemon. Pri tio kompreneble jen la kerno de la tuta diskuto.

La rezultato estas la nuna programo antaŭ kiu staras Francoj, t.e. almenaŭ 30 centraloj ĝis 1980 kaj 200 reaktoroj, nukleaj reaktoroj, ĉirkaŭ ĝis la jaro 2000, dissemitaj sur 30 lokoj proksimume. Kompreneble, tiu programo ricevis fulman impulson pro la ĵusa petrolkrizo, kiu parte balais unu el la argumentoj de la kontraŭuloj de la atomenergio, t.e. ĝia kosto. La terura altiĝo de la kostoj de la petrolaj produktoj parte nuligis tiun avantaĝon kaj pravigis ŝajne tiujn, kiuj defendas atomenergion, dirante, ke pli kaj pli ĝi fariĝos tute ne ruiniga, tute komparebla laŭ la prezo kun tiu de la klasikaj fontoj.

* * *

Mi parenteze tre rapide skizu, pri kio temas en atomcentraloj. Mi tute ne intencas prelegi science. Tio estas ekstermia kapablo, cetere, kaj ne estas la temo, la celo de la afero. Estas almenaŭ 5 diversaj procedoj. Simple dirite, ĝi konsistas el 4 partoj:

- unue, la reaktoro,
- due, la intersanĝilo de varmo,
- trie, la turbino,
- kvare, la alternatoro.

En la reaktoro, kiu aspektas kiel betona fortikaĵo, absolute, rigore fermita, oni akumulis amason da uranio diversspeca (tio dependas de la procedo) kaj oni impulsas, en la koro de la reaktoro, fandiĝon, kiu kompreneble produktas grandegan kvanton da varmo. En la dua parto, en tiu intersanĝilo de varmo, tiu varmo varmigis akvon, kiu cirkulas en cirkvito. Poste tiu vaporo - oni retrovas nun la klasikan sistemon, la procedon de la klasikaj centraloj - funkciigos turbinon, kiu kondukos al la alternatoro.

* * *

Do ŝajnas, ke oni trovis la idealan solvon, tio almenaŭ estas la oficiala vidpunkto kaj de la franca ŝtato kaj de EDF (Ofte temas pri la sama afero. Unu ŝtato en la alia: oni ne scias, kiu estas ene kaj la alia ekstere...)

Multe da protestoj tamen leviĝis kontraŭ tiu procedo ne tiel mirakla - oni diris - kaj pro tio eble estas oportune iom ordigi la argumentojn.

Mi diru, ke la ĉefaj argumentoj de la kontraŭuloj de tiu energio estas:

- unue, ekzameno de la reala efikeco, de la produktiveco;
- due, la aera polucio;
- trie, la akva polucio;
- kvare, la transporto, la danĝeroj, kiuj venas de la transporto kaj de la ruboj;
- kvine, la eblaj akcidentoj.

Pri la efikeco oni konstata, ke atomcentralo estas sia plej bona kliento, ege avida je energio. Ĝi mem konsumas nekredblan sumon da energio. Pro tio vi povis konstati, ekzemple, ke kiam oni volas konstrui atomcentralon, oni komence konstruas klasikan elektran centralon por provizi la novan centralon. Vi jam vidis tion: la ŝtato de la laboro ŝajnas tiel en Golfech. Alia problemo estas, ke oficiale, do EDF mem kalkulas la daŭron, la mezan daŭron de atomcentralo je 25 jaroj. Vi bone aŭdis: ĝi estas kalkulata por funkcii 25 jarojn kaj, kompreneble, poste la centralo restos poreterne kiel monumento, kiel nia 20-jarcenta katedralo. (Oni havas la katedralojn, kiujn oni povas...) poreterne sur la bordo de niaj belaj riveroj.

Sed la problemo ne sin limigas per tio, ĉar jam okazis ĉe multaj centraloj difektoj, incidentoj, malagrabraĵoj, kiuj notinde ĝis nun reduktis ilian realan daŭron. Oni povus citi nun plurdekojn da centraloj tra la mondo, kiuj estis haltigitaj. Inter tiuj centraloj, tiuj, kiuj rompis la daŭro-rekordon, atingis 7 jarojn, sed meznombro ili funkciis dum tri jaroj kaj duono. Mi parolas pri tiuj, kiuj ĉesigis sian funkciadon. Por minimumigi, resti en nia kadro, ni diru, ke ekzemple en Ardennes la centralo franc-belga paneis dum du jaroj kaj Saint-Laurent-des-Eaux, kiu estas la miraklo - vi scias, ke EDF, kiu estas unu el la plej luksaj eldonistoj en Francio (ni ĝoju, ni pagantoj!) montris en diversaj broŝuroj kiel bele

estas vivi en Saint-Laurent-des-Eaux... ĉefe kiam la centralo paneas... Saint-Laurent-des-Eaux jam paneis dum unu jaro kaj duono, je nia kosto, kompreneble.

Do, kiam oni parolas pri la financa bilanco de tiu atom-energio, eble estus interese kontroli, sed oni donas nenion al ni por kontroli la ciferojn de la administracio kaj la vera kosto de la kilovatto atoma verŝajne superas, multe pli ol oni imagas, la ciferon, kiun oni liveras al ni.

Pri la aera polucio mi tuj diru, ke centralo estas certe la plej rigore kontrolata maŝino, kiu ekzistas. Oni ne povas imagi la zorgon, kiun EDF alportas por kontroli tion; vere ni povas admiri la sistemon, vere oni faras kion oni povas, por ke tio estu sendanĝera kaj oni atingas ciferojn, kiuj estas sufiĉe mirigaj pri la fidindeco, sed... Kiam oni parolas pri klasika maŝino, kiu elĵetas, ellasas iom da substanco, tio ne estas tro grava, se temas pri oleo. Sed kiam temas pri la ruboj de la atomindustrio, tute ne temas pri la sama afero. Tiuj produktoj estas tiel danĝeraj, ke eĉ eta kvanto povas aspekti katastrofa kaj do ni ne tro revu pri tiuj ciferoj, kiam ekzemple oni diras al ni, ke centralo simple perdas 0,0003% de sia produktaĵo. Kiam oni rigardas la produktojn, kiam oni konstatas, ke iuj produktoj povas mortigi homon per unu mikrogramo, oni komprenas, ke oni ne petolu pri tiuj aferoj, eĉ se ili statistike aspektas por la ordinara homo kiel tre kontentigaj.

Do, kial, se oni tiel zorge aranĝis la aferon, oni ne povas eviti tion? Tute simple, ĉar la koro de la reaktoro estas ja fermita. Ja! Sed estas tiklaj punktoj en tiuj cirkvitoj. Ekzemple: tiu materialo eluziĝas, oni devas retiri ĝin - oni ne faras tion kiel pri braĝo por ekbruligi sian cigaredon, kompreneble - sendi ĝin al alia uzino por retrakti ĝin, regeneri ĝin. Tio postulas plurajn manipulojn kaj estas en la tempo de tiuj manipuloj kaj en la lokoj de tiuj manipuloj, ke sin produktas tiuj ellasoj. Tiuj ellasoj ne estas petolaĵoj, kiam oni konscias, ke ekzemple temas pri gasoj, pri substancoj kiel argono kun numeroj impresaj por la publiko: argono 41, kriptono 15, ksenono 138 (oni povus daŭrigi la liston) sed ĉiuj defias ĉiujn filtrojn ĝis nun konatajn.

Sed super ĉiuj, la sinjoro el tiuj sinjoroj, kompreneble estas la plutonio, tiu fama plutonio 239, kiu vere estas la plej

terura substanco, kiun kapablis inventi aŭ ellasi la homa cerbo. Sufiĉas pensi, ke je la ritmo de la nuna konstruado de atomcentraloj, laŭ la plano, kiun mi elvokis antaŭe, en la jaro 2000, proksimume 100 kilogramoj da plutonio troviĝos en la naturo, dum mi jam diris, ke 1 mikrogramo sufiĉas por mortigi unu homon. Sufiĉas kompari kaj oni tuj vidas la rezultaton. Sed la afero ne estas tiel simpla, ĉar la konsekvencoj de tiuj substancoj povas esti duaspektaj: unue kiel somataj, estigante vundojn, leŭkemiojn, kancerajn kaj aliajn aferojn; sed ankaŭ genetikaj. Jen aferoj, kiuj estas multe pli gravaj ol ĉio alia. Iuj scienculoj parolis pri genetica veto. Tio signifas, ke la scienculoj, kiuj impulsis la atomprogramon, vetis iujn rezultatojn, pri kiuj ili povas absolute ne doni garantion al ni. Ili vere vetis, ke la homa raso povos rezisti al tio, sed neniu scias. Kaj do imagu, ke jam nun ni staras antaŭ la kerna demando, kiu ne estas scienca, komplika demando, sed tute simple, se oni aŭdacas riski tiun fivorton: **moral**a. Ĉu oni rajtas riski la sorton de la tuta homaro en afero, pri kiu oni ne estas centprocente certa? Ĉu oni faras la veton kaj, kiel oni diris en la bela jarcento: "Post ni la katastrofo!" ? Kompreneble, ni probable ne plu estos tiam sur la tero por vidi la rezultaton. Vere domaĝe!

Oni diras al ni (tio estas kutima argumento), ke la sumo de la artefarita radioaktiveco estas vere neglektinda. Ofte oni komparas kun sendanĝeraj objektoj, ekzemple, la radioaktiveco de brakhorloĝo. Sed ni ne forgesu, ke ĉiuj radioaktivecoj akumuliĝas kaj ke povas veni momento katastrofa, kaj tiun momenton neniu povas fiksi nun. Vere oni ludas per nia vivo. Oni diras al ni, ke oni fiksas normojn, oni kalkulas, ke unu homo povas toleri tian nivelon, sed strange estas, ke post ĉiu katastrofo, mistere la sojlo, la nivelo terure malaltiĝas. Tio signifas, ke la scienculoj mem konfesas, ke ili eraris, kaj kelkfoje oni reduktis je 1% la antaŭan sojlon. Ĉu tio estas vere serioza sinteno, kiam ĝi devenas el laŭdire scienculoj?

Ni aŭdis, ni aŭdis ofte, la trankviligajn vortojn: "La teknikistoj zorgis pri tio", "niaj scienculoj okupiĝis per tio". Oni ĉiam okupiĝis pri ĉio. Mi demandas al mi en tiuj kondiĉoj, kiel katastrofoj sur ĉiuj kampoj, cetere ne nur atoma, povas okazi! Oni ĉiam, ĉiam preparis ĉion, sed tamen okazas la katastrofoj. Do kial ne **tiu** katastrofo?

Pri la akva polucio: ankaŭ ĝi havas du aspektojn, kiuj estas unue la radioaktiva polucio - mi ne insistas pri tio - kaj ankaŭ la termika polucio, ege grava, ĉar por malvarmigi la reaktoron oni bezonas grandegajn kvantojn da akvo kaj tial kompreneble oni starigas prefere la centralojn sur la bordo de la riveroj kaj eĉ nun tio ne sufiĉas. GOLFECH ne povos nutri grandegan centralon. Sed ekzemple ĉe grandaj elflu-
ejoj, kie aliĝas multe da akvaj amasoj, kiel Ĝirondo, oni povas. Tio estas vere bona loko, kie oni povos loki grandajn, ĝindajn centralojn. Mi diru, meznombro 1200 megavattoj. Kaj la polucio tie atingas sojlon danĝeran, ĉar la altiĝo de la temperaturo reduktas la kapablon de la akvo regeneri oksigenon kaj do iom post iom malaperas tute simple la vivo. Tio estas silenta dramo. Tio ne faras bruon. Simple, oni konstatas: "Ha, strange estas, ke tian fiŝon oni ne plu vidas" kaj poste: "Ha, antaŭ du jaroj aŭ tri jaroj, diras la patro, mi fiŝkaptis tion. Ha! Nun oni ne plu vidas!" Iom post iom oni havigas mortintajn riverojn, ekzemple Rejnon...

Kaj oni elpensis genian aferon por bremsi tiun altiĝon de la temperaturo, t.e. malvarmigaj turoj. Ha! Turegoj! Tur-
egoj, ĉar ili atingas 140 metrojn da alteco kaj 120 ĝis 150 metrojn da baza diametro. Unue ili ege kostas, due fuŝas la pejzaĝon (Ekzemple: la svisa registaro antaŭ nelonge malpermesis tri tiajn projektojn). Kaj restas alia problemo, ĉar la amaso da akvo estas tiel konsiderinda, ke ĝi estigas nebulojn, kaj tiuj nebuloj kompreneble danĝere efikas al agrikulturo. Se estus ĉi tie kolego vitkulturisto el Rejna valo en Germanio, li povus apogi miajn dirojn. Do en la regiono - kaj Ĝirondo aparte interesas min -, kie la akvo estas duonsala, ankaŭ la nebulo estas iom sala kaj do vi imagas la vinberujojn! Tio povas esti vere katastrofa.

Estas alia polucio, pri kiu oni pli-malpli parolas, t.e. la polucio laŭ la nutro-ĉenoj. Tio signifas: la polucio, kiu de la refalo de la substanco atingas la marakvon, poste la planktonon, poste la fiŝon, poste la fiŝmanĝanton, jen vi vidas la ĉenon. Kaj oni konstatas, ke iuj substancoj havas mirindan kapablon koncentri la radioaktivecon. Mi limigos min per du ekzemploj. Post la usonaj eksperimentoj en Bikini oni konstatis ekzemple, ke la planktono havis radioaktivecon 58000-oblan rilate al tiu de la ĉirkaŭa marakvo. La flavaĵo de la anasa ovo kapablas koncentri 1 miliono kaj duono-oble la

radioaktivecon. Ekzemple, la stroncio. Mi ne insistas, ĉar preskaŭ ĉiuj scias tion: stroncio 90 havas bazan metabolon preskaŭ similan al tiu de la kalcio kaj do fiksiĝas finfine en la ostoj, tra la lakto. Imagu la danĝeron! Oni jam havis sperton. Kaj detalo interesa: ĉiam oni sisteme en ĉiu lando faris la sekreton pri tiuj eventoj, do ŝajnas, ke la afero ne estas tiel simpla, tiel trankviliga, se oni malpermesas al la ĵurnaloj diri, ke ekzemple oni blokis la kolektadon de la lakto sur parto de la ŝtato Michigan en Usono kaj en Windscale (Britio). Do kial tiu mistero?

Pri la transporto: pli kaj pli, se la plano efektiviĝos, niaj urboj, niaj vojoj estos laŭirataj de kamionoj, kiuj transportos tiujn rubojn, kiujn oni eltiris el la centraloj por sendi ilin al la du nuraj uzinoj, kiuj en Francio regeneras tiujn produkt-ojn. Tio estas MARCOULE en la Rodana valo kaj LA HAGUE en nord-okcidenta Francio. Kaj do imagu la problemon de tiuj grandaj kamionoj, kiuj transportas kun, kompreneble, multege da zorgoj - jes, mi scias, sed kun la zorgoj tamen multobliĝas la riskoj...

Kaj restas tiu problemo pri la ruboj, ĉar la kvanto pli kaj pli dikiĝas kaj tiel la afero estas neta: ĉiu EDF-ano, ĉiu scienculo konfesas, ke pri tiuj ruboj oni vere absolute ne scias kion fari. En LA HAGUE, kiu havas la privilegion esti la franca atomrubujo, oni enterigis plurajn milojn, pli ol 7 milojn da bareloj. Oni faris ĉu metalajn, ĉu betonajn barelojn, oni mergas ilin en la oceanon kun tro blinda fido pri la kapablo de la oceanaj fundoj ne moviĝi, resti kvietaj. Sed tamen la fakuloj pri atomenergio tute ne estas oceanografoj. La oceanografoj blekas, sed kiel eble plej oni mallautigas ilian voĉon - mi pensas ekzemple pri la krio, kiun ĵetis antaŭ pluraj jaroj COUSTEAU (kiu estas tamen sufiĉe konata) laŭ tiu rilato. COUSTEAU mem fotis faŭkantajn beton-kestegojn en la fundo de la oceanoj kaj tiuj kestegoj ne atingis sian dekan jaron, ĉar la trankviliga cifero estas 10, la scienculoj diras al ni: "Niaj betonaj bareloj kapablas normale (ĉiam normale, sed oni ne antaŭvidas la nenormalon) daŭri 10 jarojn". Sed post la 10 jaroj, ĉu vere ni ĉiuj estos mort-intaj, eble ne ni sed la fiŝoj ĉe la komenco, eble jes, kaj poste ni.

Kaj finfine ĉiuj tiuj malavantaĝaj riskoj, kiujn mi skizis, rilatas al "normala" funkcio de atomcentralo. Sed tamen povas okazi la nenormala okazaĵo, do la akcidento. Ĉi tie mi tuj precizigu - ni estu honestaj - ke ne valoras, absolute ne valoras tiu timiga argumento, laŭ kiu centralo egalas atombombon sur la bordo de niaj riveroj. Atombombo ne estas centralo. Temas pri tute alia afero. Ni estu seriozaj. Sed tamen usonaj scienculoj ofte havas belan esprimon: ili parolas pri la maksimuma kredebla akcidento. Maksimuma kredebla akcidento! Neniam pri la nekredebla, kompreneble! Sed jam la kredebla estas sufiĉe ĝentila afero...

Ekzemple, la A.E.C., kiu estas la usona atomkomisiono, eldonis en 1957 la raporton Brookhaven, kiu studis la eblon de grava akcidento ĉe eta centralo. Ĝi antaŭvidis, ke ĉe grava akcidento tio povus kaŭzi 3400 mortintojn, 43000 vunditojn kaj lasi 3,5 milionojn da loĝantoj sub kuracista kontrolo. (Mi ŝatus scii kiel oni povas kontroli plurajn milionojn da personoj!). Oni povas diri, ke de post 1957 la afero pli bone aranĝiĝis, ke oni trovis aliajn rimedojn kaj do kontesti tiun raporton, ĉar tro malnova. Sed tamen Profesoro John GOFMAN, kiu longe laboris ĉe tiu A.E.C. kaj estas mem altfunkciulo de la atomenergia komisiono en Usono, diris, ke eĉ se povus okazi unu grava akcidento por 1000 centraloj en unu jaro, jam tio estus absolute ne tolerebla. Se ni komparas tiujn ciferojn kun la plano, al kiu mi min referis plurfoje, tio signifas, ke ĉirkaŭ la jaro 2000 ni povus antaŭvidi unu gravan akcidenton ĉiun kvinan jaron en Francio, ĉar ni havos almenaŭ 200 centralojn. Kaj mi ŝatus iom informi vin, ĉar oni diris, ke tiuj aferoj ne estis destinitaj al publikigo, do kun despli da plezuro mi faras mian metion...

En Francio ekzistas iu plano ORSEC-RAD (por la alilandanoj mi precizigas, ke oni nomas en Francio ORSEC-plano planon por ĉiuspeca, grandskala katastrofo. Ĉe ORSEC-RAD temas pri radioaktiveco, kompreneble). Kaj kiam oni rigardas maldiskrete al tiu plano ORSEC-RAD, oni konstatas, ke la ĉefa defenddecido konsistas tute draste izoligi la trafitan regionon, kio signifas, ke fakte oni foroferas la tutan loĝantaron, kiu havas la malbonŝancon vivi en tiu benita loko.

Ni nun havas iom pli da informoj pri Germanio kaj mi tuj liveras al vi la planon, kiun oni ellaboris ankaŭ sekrete sed ankaŭ denove konate en Karlsruhe. En Karlsruhe jen la decidoj por la kazo de malfeliĉo - laŭ teksto - nuklea:

"Se okazos katastrofo en la centro de la nukleaj esploroj en Karlsruhe, la eventuale danĝera teritorio estos tuj fermita, rigore fermita laŭ cirklo 10-kilometrojn diametra, ĉirkaŭ la reaktoro. Gravaj policfortoj fermos la malpermesitan zonon. En propra intereso la loĝantaro estos avertata per laŭtparoliloj tuj rehejmiĝi kaj fermi ĉiujn pordojn kaj fenestrojn. Kiu ajn estos trovita liberaere dum la katastrofo devos tuj forlasi vestojn kaj ŝuojn antaŭ sia domo, zorge lavi ĉiujn partojn de la korpo ne kovritajn de la vestoj kaj eviti ĉiun nutradon per freŝaj nutraĵoj. Intertempe eniros la trafitan regionon la faka bataliono de Brucksaal, la speciala trajno de protekto kontraŭ la radioaktiveco. La fajrobrigadistoj malpermesos disdonadon de akvo, purigos stratojn kaj domojn, forportos la infektitajn grundojn kaj kovros ilin per asfalto. Ĉiuj personoj sub kuracista kontrolo estos senatigitaj ekstere per titana oksido, oni kirurge traktos la vundojn kaj oni estigos vomojn post la manĝo..."

Mi ne insistas, vi vidas la sistemon. Do vi estas nun sufiĉe informitaj pri la antaŭzorgoj, kiujn oni prenis por vi.

Do, fronte al tiuj danĝeroj kaj ne nur tiuj danĝeroj - sed la mankorisko, ĉar eĉ la fakuloj konscias, ke la produktiveco tamen estas iom dubinda, ankaŭ ke la uraniaj rezervoj ne estas senfinaj, ĉar ili ne estas tre abundaj, speciale en Francio - ili fine elpensis "la" miraklon. La miraklo, pri kiu mi jam aludis, estas tiu supergeneratoro, kiu funkcias per rapidaj neŭtronoj, per plutonio. Tiu superregeneratoro kapablas prezenti grandegan avantaĝon. Imagu, ke ĝi kapablas ĉerpi el la baza materio tridek- ĝis kvardek-oblan kvanton da bruligaĵo. Do, ĝi produktos multe pli ol ĝi konsumos. Ni trovis la perfektan cirkilon. Alia avantaĝo nenelektinda pri la prezo estas, ke ĝi bezonas reduktitan volumon por maksimuma potenco. Ekzemple, necesas 2300 kubmetroj por 700-megavatta centralo: kun superregeneratoro sufiĉus 6. Do temas pri apenaŭ kapeleto, ne plu katedralo atoma.

Sed kompreneble neniam aparato konceptita de la homa cerbo prezentis tiajn danĝerojn. Tio estas vere terura afero, ĉar la plutonio, oni povas diri, ne pardonas. Ĝia periodo estas konsiderinda. Oni nomas periodo la daŭron necesan por ke iu radioaktiva substanco perdu duonon el sia radioaktiva kapablo. Kaj la periodo de tiu plutonio estas 24000 jaroj.

Tio signifas, ke post 24000 jaroj ĝi konservas duonon de sia kapablo, sed ke post 24000 aliaj jaroj ĝi perdos duonon el tiu restanta duono, kaj vi mem daŭrigu la kalkulon... Vi povas konstati, ke je la homa skalo tio estas poreterna danĝero. Tio estas vere terura afero. Kaj ĉi tie - se ne estas risiko de eksplodo en klasika atomcentralo - kun supergeneratoro jes, povos okazi risiko de eksplodo, se oni atingas la kritikan mason, t.e. maso sufiĉa por ekkluci fandiĝon de la tuta materialo. Kaj sufiĉas 6 kilogramoj, por ke tiu kritika maso estiĝu. Jen vere grava afero kaj tio klarigas ekzemple kial la federala apelacia kortumo malpermesis en Oak Ridge en Usono la konstruon de tia supergeneratoro, tamen ordonita de prezidento NIXON mem.

En Francio jam ekzistas 2 tiaj supergeneratoroj relative modestaj, unu en CADARACHE kaj la alia estas la fama FENIKSO, kiu furoras nun en MARCOULE kun 250 megavattoj.

Jen la danĝeroj, jen la risiko. Kaj antaŭ tiuj danĝeroj venas nun la problemoj, kiu ne plu estas scienca, sed ŝtatana, civitana problemoj de la informado. Ĉar neniam oni elpensis tian riskoplenan maŝinon por tiel longa periodo, por tiom da postaj generacioj kaj neniam oni tiel malmulte informis la loĝantaron. Tiu kontrasto estas tamen sufiĉe malkvietiga. Oni povas debati pri la sciencaj argumentoj. Mi esperas, ke dum la debato oni ne tro dronos en tiuj aferoj, ĉar oni povas aludi pri la milito de la Nobel-premiitoj. Estis kutimo dum kelkaj jaroj, ke ĉiufoje kiam la favorantoj aŭ nefavorantoj montris citaĵon fulman el Nobelpremiito por aŭ kontraŭ la sistemo, tuj la alia flanko prezentis el alia Nobel-premiito alian citaĵon. Kaj do povas esti, ke oni diskutu pri tio. Sed ŝajnas, ke oni poste diskutu pri kelkaj misteroj, se oni povas diri.

Kial la findecido restas la arbitra sekreto kaj de EDF kaj de la franca registaro? Kial EDF kondukas kiel aŭtonoma ŝtato en nia propra ŝtato? Kial ĝi sisteme misinformas kaj tiel disponas kvazaŭan monopolon, kiu kondukis nin al kvazaŭa tabuo pri tiu problemoj? En Usono, kiu tamen ne estas perfekta, la individuoj almenaŭ povas interveni en la antaŭaj debatoj, ankaŭ ĉe la tribunaloj, povas bloki la sistemon. Oni faris tion kaj malpermesis la konstruon de dudek naŭ

centraloj en Usono. En Francio, kiam vi starigas la demandon, oni respondas - kiel oni respondis al mi antaŭ kelkaj monatoj - ke ĉiuj studoj por la protektado de la ĉirkaŭaĵo estas faritaj de kompetentaj homoj, sed oni publikigas la rezultaton 6 monatojn antaŭ la ekfunkciado de la atomcentralo. Kaj mi refaras la demandon: ĉu tio estas serioza? Fine ni havas tie bonan ateston pri demokrata aŭ nedemokrata konduto interne de iu popolo. Iam stariĝis asocioj aŭ agad-komitatoj, kiuj povis ŝtopi tiun breĉon informan, por diri pri kio temas, por devigi la registaron aŭ EDF eliri el sia silento, ĉar dum pluraj jaroj la oficiala sinteno konsistis en plena silento. Oni ne parolis pri la problemoj, oni sisteme preparis la brikojn, la betonon, kaj subite oni vidis iun matenon la funĝon antaŭ sia domo, se oni povas diri. Kaj nun la afero fariĝis tiel urĝa, ke oni ŝanĝis la metodon. Oni ne plu silentas. Vi mem konstatas tion per televido, per via radio, per viaj ĵurnaloj. Oni parolas, sed ĉiam en la sama direkto, ĉiam ni rajtas la saman misinformon. Neniam oni permesas honestan diskuton, en kiu ĉiu povus prezenti por- kaj kontraŭargumentojn. Mi povus citi la freŝdatan "enketon" de iu ĵurnalisto en "**Sud-Ouest-Dimanche**", kiu estis modele skandala. Vere oni konsideras la francan popolon - eble ĝi meritas tion - kiel azenan popolon, tute ne maturan popolon.

Kaj nun ni trafas la fundon de la problemoj, kiu prezentas tri aspektojn:

- unue, la scienca,
- due, la civitana,
- trie, la civiliza, ĉar ni rezonis - mi mem ekde la komenco min lokis en la kadron de la EDF-sistemo - kvazaŭ absolute ne kontesteblo estus la sistemo mem de la senĉesa kreskado, kiel estus absolute sankta devo, ke ni ĉiam pli kaj pli konsumu da elektro.

Kaj tamen oni povus iom pripensi pri tio. Ekzemple: tiu fama leĝo pri kresko de 10 procentoj ĉiujare, do duobliĝo de la tutkonsumado de elektro en 10 jaroj. En 1972 la statistikoj aperigas tion: la produktado en tiu jaro altiĝis je 9,7 procentoj. Do, fakte, konforma bilanco. Sed kiam oni rigardas la detalon, la konsiston de tiu globala kreskado, oni konstatas, ke ne la uzinoj, ne la industrio atingis tion. La industria parto de la kresko atingis nur 5,2% en tiu jaro.

Kaj do de kie venis la tuta konsumado? De la privata konsumado. Nu, kion faras EDF? Ĝi sisteme pledas, trumpetas, propagandas, reklamadas por plia konsumado. Vi ĉiuj povas legi ĉe niaj vojoj, ĉe la konstruejoj: "Ĉi tie varmigo per integrita elektra hejtado".

Do unuflanke vi devas... se vi estas bonaj francoj (samkiel antaŭ 10 jaroj se vi estis bona usonano vi ne devis, kompreneble, mem fliki viajn ŝtrumpojn, tio estis kontraŭ la industria sistemo)... vi devas nun konsumi multe da elektro. Kaj de la alia flanko oni krias al ni: "Ha, sed la produkto, la bezonoj terure altiĝas! Oni ne povas liveri sufiĉe kaj do oni devas uzi tiun sistemon atoman por kontentigi ĉiujn..."

Kaj do, oni unue puŝas la konsumadon kaj poste vekrias, ĉar nenio sufiĉas!

Do, ĉu vere ni endanĝerigu la vivon de la postaj generacioj, por ke ni povu atingi kulminon de la komforto, ekzemple, la elektran dentbroson? Mi bonvolas, sed vere, ĉu tio estas serioza?

Mi demandas al mi kelkfoje, ĉu niaj teknikistoj, scienculoj, kompetentuloj - laŭdiraj - ne apartenas unue (ankaŭ ni, kompreneble, sed ili unue) al tiu fama "**Infana raso**", pri kiu parolis William AULD?

Kaj do jen la problemoj, antaŭ kio ni staras. Mi petas vian pardonon, ĉar mi kaptis multe tro longe vian tempon!

*
* *
*

K-do Leo ROBERT:

- Post tiu longa enkonduko pri tiu tre interesa temo, pro kiu ni ege dankas R. LEVREAUD, espereble kelkaj havos rimarkojn por fari, eble demandojn. Eble, Rolando ŝatus iom ripozigi sian voĉon - voĉilon, mi diru. Eble estos kelkaj inter vi, kiuj prezentos argumentojn POR, favore al la centraloj, kaj aliaj KONTRAŬ la centraloj. Do, espereble diskuto stariĝos inter vi mem. Kiu deziras paroli?

K-do Rolando LEVREAUD: - Dum la kamaradoj venas, ĉu mi povas aldoni vorton? Tial la kontraŭuloj kaj kontraŭaj komitatoj proponis ion precizan, t.e. la 5-jara moratorio. Tio estas, ke ĝis la momento, kiam ni estos certaj, fine certaj pri la nedanĝero de tiuj atomcentraloj, oni haltigu la konstruon. Oni konstruu nur poste. Oni ne faras ion, kiam oni ne scias tion, kio povas okazi. Tio estas la fina propono de la kontraŭuloj.

K-do Petro LEVY:

- Levante la manon, mi intencis respondi al la demando "por aŭ kontraŭ la moratorio".

Mi komprenis, ke la demando estis alia. Mi ne aŭskultis ĝuste la aferon dum la demando kaj mi pensis, ke oni demandis, ĉu por aŭ kontraŭ la atomenergio ĝenerale. Tio estas alia afero.

Al la demando "por aŭ kontraŭ la moratorio" mi respondas "por la moratorio". Al la demando "por aŭ kontraŭ atomenergio" mi respondas nek por nek kontraŭ. Mi volas vidi antaŭe.

Sed mi volas ĵeti en la debaton propran tezon pri la afero, tute ĝeneralan. Oni multe parolas pri energio kaj atomenergio ĝuste nun. Antaŭ kelkaj jaroj oni multe malpli parolis pri la afero. Kaj tio okazas ĝuste nun, kiam estas diversaj aferoj. Vi scias, ke oni parolas pri deflacio, pri la neceso, ke ni reduktu nian konsumon, ktp. Kaj la tezo, kiun mi volas ĵeti en la aferon estas tiu:

Oni oponigas du aferojn. Ho! Mi ne volas diri, ke la vero estas centprocente unuflanke kaj la malvero centprocente sur la alia flanko. En la fakto, verŝajne, tio, kion oni nomas malvero eble estas tamen 10-procente vera, kaj tio, kion oni nomas vera eble estas 10-procente malvera. Tamen jen

la tezo: la problemo estas prezentita kiel teknika kaj filozofia. Oni oponigas, oni kontraŭmetas la teknikistojn al la filozofoj, al la moralistoj. Oni kontraŭmetas la bonajn teknikistojn al la malbonaj teknikistoj, la bonajn scienculojn al la malbonaj scienculoj. Kaj mi diras: la afero ne estas tia. La problemo ne estas teknika nek filozofia, sed ĝi estas ekonomia kaj politika.

Unue, pri la problemo de energio kaj pri la problemo de polucio ĝenerale. Pri la problemo de energio oni diras: "La rezervoj sufiĉos por 10 jaroj". Dek jarojn poste, oni diras: "Ili sufiĉos ankoraŭ pli", sed ĉiam restas multe da. Kial la afero okazas tiel? Tute simple, ĉar la problemo estas ekonomia, ne teknika.

La energio ne mankas en la mondo. Mankas ekonomio je certa nivelo de rentodoneco. Se oni ŝanĝas la kondiĉojn de la rentodoneco, tiam la pordo malfermiĝas al alia formo de energio. Kaj ni ne povas diri tion nur por energio, sed ankaŭ por ĉiuj naturaj produktoj. La tero estas relative fermita sistemo kaj la materio ne eliĝas el la tero tiel facile. Tio estas sur nia globo, ĝi estas tie kaj relative firme. Oni retrovos ĉion; kion oni tiras de la naturo, oni remetos en ĝin. Kaj oni ne tiros de la naturo ion, kio neniel troviĝas en ĝi. Tio estas evidenta!

Sed temas pri afero de koncentrado. La naturaj produktoj estas pli-malpli koncentritaj. Oni povas imagi, ke oni tiros ĉion, oni povus tiri ĉion el la granito. La granito estas la fundamenta ŝtono de la tera krusto. Oni povus eĉ tiri la mineralojn, ne el la granito sed el la maro, kie la krusto estas pli riĉa je tiuj kostaj mineraloj, kiujn la industrio bezonas.

Do, mi diras, la afero estas ekonomia. Mi diras: ankaŭ pri energio ĝi estas ekonomia. Jes, eble mi eraras, dirante, ke la energi-fontoj estas neelĉerpeblaj. Sed mi povas diri "preskaŭ neelĉerpeblaj". Estas multaj ne- aŭ sen-poluciaj energifontoj, pri kiuj oni praktike ĝis nun apenaŭ ion faris. Mi ne estas kontraŭ atomenergio. Mi insistas pri tio. Kion signifas la vorto? Imagu, ke la plej proksima de ni, estas la suno, fulmotondro! Ni neniam fabrikos sur la tero tian atom-pilon, atombombon, kia estas la suno. Tute simple, ĉar ni ne havos la materialon por fari tion. Se ni eĉ havus ĉiujn eblecojn por fari tion, ni ne havos la eblecon fari ĝin, ĉar ni

ne havos la materialon. Sed ne imagu, ke tiu suno, tiu natura atomfonto, natura energifonto estas sendanĝera, ĝi estas danĝerega! Se ni ne havus la atmosferon super ni, ni ne vivus. Mi volas diri ke, eĉ se ni posedus la eblecon tamen spiri, ni tamen ne vivus tre longe, ĉar la sunradioj estas sufiĉe danĝeraj per si mem.

Do estas multaj energifontoj, kiuj ne estas uzataj kaj kiuj estas relative nedanĝeraj. Ekzemple, la energio de la vento, la energio de la maro, la eksterordinara energio de la polusoj kaj de la ekvatoro. Imagu, kia eksterordinara sistemo de energio ekzistas inter la t.n. malvarma fonto, kiu estas la polusoj kaj la eksterordinara fonto de varmeco, kiu estas la ekvatoro! Imagu ankaŭ la diferencon de temperaturo inter la supro de la maro kaj la malsupro de la maro, kiu ĉiam estas je malpli varma temperaturo. Estas ĉiam daŭra movo inter la diferencaj niveloj, tavoloj de la maro. Kaj estas ankoraŭ alia fonto, nome la varmeco de la tero. Laŭdifine ĝi estas neelĉerpebla, t.e. ke eble ĝi estas limigita, sed ĝi daŭros ĉiam je nia skalo - kaj kiam mi diras "je nia skalo", mi volas diri ne por nia generacio, sed por la homaro kiel eble plej longe ni povas imagi la aferon... Eble mi estas tro longa?

K-do ROBERT: - Necesus paroli pri la nukleaj centraloj, ne pri la energio ĝenerale...

K-do LÉVY:

- Jes, sed mi revenas al la temo... Do, mi insistas pri la afero: nek teknika, nek filozofia, sed ekonomia kaj politika. Kaj mi tuj diros la konkludon de mia tezo. Eble ĝi bezonus pli grandan debaton. La konkludo estas, ke la granda polucio, la kulpulo de polucio kaj manko de energio ne estas la sciencistoj, ne estas la teknikistoj, sed estas la kapitalista sistemo.

Mi petas pardonon! Mi volas tamen ankoraŭ diri unu vorton, precize pri la atomenergio, pri la atomcentraloj.

Oni parolis pri tiuj enteniloj betonaj. Okazas, ke betono estas mia specialeco. Ĉi tie parolas teknikisto en la afero... Oni diris, ke tiuj betonaj enteniloj povus elteni 10 jarojn. Vere, mi miras! Mi miras, ĉar por scii, ke io evoluos tiamaniere, por scio, ke io kapablos daŭri dum 10 jaroj, oni devos fari eksperimenton, kiu daŭros 10 jarojn. Tio estas evidenta!

Se oni ne faros la eksperimenton, ĉu la sciencistoj, la teknikistoj estos fakiroj? Fakireco ne ekzistas en tiu fako! Profetado ne ekzistas... Sed la politika povo postulas, ke oni respondu, ke oni diru daton... ke la laboratoria personaro respondu tuj: "Tiu afero eltenos dum... tiom da tempo". Eble ĝi respondas: "10 jarojn", tio estas singardema, ĉar oni povas pensi, ke post 10 jaroj multaj aferoj ŝanĝiĝos. Sed tio ne estas teknika respondo. Tio estas politika respondo, kiam oni ne faris la provojn. Se oni volas scii, ĉu betono en tiaj kondiĉoj, t.e. en la maro, sub la kondiĉoj de agresado interna fare de diversaj aferoj kaj movoj kaj premoj, kaj la ekstera atako de la marakvo, do, se oni volas scii, ĉu la afero daŭros unu jarcenton, se oni faras la demandon al mi, mi respondo: "Bone, mi faros eksperimenton. Sed ni havos la respondon post unu jarcento. Ne antaŭe!"

K-do Rolando GRANDIÈRE:

Unue, mi rimarkas, ke nia kaj ankaŭ mia amiko Rolando LEVREAUD kutimas mirigi nin. Kaj li modeste diras, ke li ne estas tre kompetenta en tiu nuklea afero! Fakte, lia profesio estas pli literatura ol scienca, sed mi povas aserti, ke li havas multajn konojn eĉ detalajn pri ĉio, kion li diris. Persone mi interesiĝis pri la afero iomete ankaŭ profesie. Oni ne povas rebati al li ion ajn pri kio li diris. Li ne ĉion diris! Kaj kompreneble oni povas ankoraŭ argumenti pri tio, kion li ne diris - kaj verŝajne kion li scias.

Li asertas, ke EDF estas la ŝtato kaj ke, influita de la ŝtato, EDF faras, deklaras, decidas, entreprenas, ktp. Mi nur rimarkigos, ke EDF en nia ekonomia sistemo estas multe malpli impona ol la petrolvendistoj kaj petrol-industrio. Plej ofte ĝi devas submetiĝi antaŭ la postuloj de la multnaciaj entreprenoj. Oni ne povas pritrakti tian temon sen prikonsideri la kontraŭdirojn, ĉar ja estas kontraŭdiroj. Ekzemple, ni ĉiuj, speciale en nia medio, klopodas, por ke nia vivnivelo plialtiĝu. Por akiri tion, kompreneble, oni celas al tia produktado kaj sciante, ke ĉio baziĝas sur energio, oni pli kaj pli bezonas energion sub ĉia formo. Montrigiĝis, montrigiĝas kaj pruviĝos, ke ni ne povos senĉese uzi la petrolan energion. La nuntempa krizo estas ekonomia krizo, sed mi ne opinias kiel mia amiko LÉVY: la petrolo ne estas neelĉerpebla. Estas aliaj eblecoj, li diris, verŝajne en la nuntempa kono de niaj scioj. Tiel oni devas respondi, kion ni scias nun.

Mi ne povas imagi, kion ni scios por 2 jarcentoj. Kion ni scias nun devigas nin priatenti, ke la petrolo ne povos nutri nin je la sama ritmo nur ĝis verŝajne la jaroj 2000/2300.(...) La petrolo je la nuna ritmo povas verŝajne esti uzata ĝis la jaroj 2000 kaj per aldono de aliaj energifontoj oni povas vidi ĝis la jaroj 2300. Oni devas esperi, ke intertempe ni trovos ion alian.

Nu, flanke konstate, oni nepre vidas, ke estas problemo energia kaj aliflanke oni tamen deziras progresi. Ĉu tio ne estas kontraŭdiro? Mi opinias, ke jes. Eble mi deflankiĝas, sed mi revenos al la temo pli precize post kelkaj minutoj, ĉar montriĝas, ke la homoj ĉefe en la civilizitaj landoj, la "evoluintaj" landoj, estas pli kaj pli postulemaj. Ĉu vi opinias - ne temas pri ni mem ĉi tie, kiuj kapablas fari klopodojn por elspezi malpli da energio - ĉu vi opinias, ke grandparte oni kapablas eluzi malpli da benzino aŭ morgaŭ malpli da elektro por la elektraj veturiloj, ĉu ni kapablas hejtigi la domon sub malpli ol 18 gradoj, ekzemple? Ĉu ni kapablas ŝpari? Tio ne estas vera. La industrio kaj la individuo vivo postulas pli kaj pli. Se ni ne akceptus la nuntempajn konojn kaj uzajn de energio sub ĉia formo, ni devus tuj nuligi nian kreskadon. Tio estas la teorio de la kreskado "Nulo". Vi estu por, vi estu kontraŭ, tio estas la faktoj, ke se ni volas progresadi, ni nepre devas uzi, trovi aliajn energifontojn kaj ekzistas la nuklea.

Ne facilanime, almenaŭ en Francio, laŭ tio, kion mi scias, EDF estis per la registaro pritraktita por starigi planon, kiu kondukas al la ĝustaj deklaroj de tiom da centraloj nukleaj, en tiom da jaroj. La ĵusaj eventoj montris, ke nacioj (mi parolas ĝenerale) bezonegas en la nuna sistemo esti kiel eble plej sendependaj. Vi memoras, kio okazis antaŭ kelkaj monatoj, kiam mankis petrolo. Tio povus esti katastrofa laŭ multaj vidpunktoj, ĉefe laŭ industria vidpunkto. Kaj tio estas grava por multaj kaj ankaŭ por ni, ĉar se oni fermas la uzinojn, se oni ne plu produktas, tiam tamen ni riskas kelkajn malagrablaĵojn.

Nu, kun mia amiko Rolando LEVREAUD ni kelkfoje, malofte, bedaŭrinde, interŝanĝas vortojn. Nur kelkfoje ni telefonas, do, pli facile, ĉu? Li diris al mi: "Ha! ha! Ili tuj profitos la okazon. La petrola krizo! Imagu!"

Oni ne komencis pensi pri atomcentraloj antaŭ unu jaro.

Kredu bone, ke tio jam estis pridiskutita kaj prilaborita kaj oni faris eksperimentojn, kiuj ne ĉiuj - ci pravis diri - estas kontentigaj. Sed ĉu en nova tekniko, kia estas la nuklea uzado por la centraloj, oni povas tuj...? Do ni rezonadas laŭ la homa vivo, t.e. 50 jaroj. Estas nenio! Mi estas konvinkita, ke post kelkaj dekoj da jaroj en la mondo oni pli kaj pli uzos la elektron. Tiu elektro plu povos esti produktata nek el la karbo, nek el la akvo, nek el la vento... Eble, estas aludo al la diroj de LÉVY, t.e. uzo de diferenco de temperaturo. Ekzemple, en la maro, aŭ en la riveroj... eĉ la tajdo. Oni ankoraŭ havis iluziojn pri la tajdo. Vi scias: en la monto Sankta Mikaelo. Oni uzis tajdon, turbinojn, kiuj estas en la maro kaj uzas la iro-revenon. Tio produktas nenion! Oni kvazaŭ perdis milionojn en tiu afero. Kaj oni neniun plu konstruas en la mondo. Ĉiuj venis por vidi kio estas. Tio estas la unika en la mondo, ne plu ekzistas alia. Nu, mi supozas, ke verŝajne okazos, bedaŭrinde, akcidentoj, neeviteble. Estas certe, ke ĉiuj klopodas, ne nur EDF, sed ankaŭ aliaj instancoj, aliaj laboratorioj en la mondo, por perfektigi, por estri tiun novan forton, sed iufoje okazos katastrofo kaj, estas evidente, bedaŭrinde okazis katastrofoj. Kiam oni uzis unufoje la vaporon, ja okazis katastrofoj! Oni timis katastrofon, kiam oni uzis la unuan fervojon, vi scias, ke la fervojo ne eniras ORLÉANS, pro tio ke THIERS, ŝajne?... Kiu ne volis?

K-do LEVREAUD: - ARAGO!

K-do GRANDIERE: - ARAGO! Do, la urbestro... Nu, multaj timis kaj ili prave timis tiutempe... Montriĝas nun iomete ridinda... Mi estas konvinkita, ke oni devas aŭ konscii kaj ne alpreni la riskon, t.e. nun nuligi la kreskadon, aŭ se oni ne volas, se oni ne povas, se ili ne povas, tiam oni nepre devas alpreni tiun riskon. Tio estas bedaŭrinda konstato.

Sed mi volas ankaŭ aldoni al Petro, ke kiu ajn estu la sistemo, ke ĝi estu kapitalista, ke ĝi estu ŝtatkapitalista, t.e. socialista... (*Bruoj kaj murmuroj*)... ke ĝi estu ŝtatkapitalista, t.e. nuntempe la laŭdire socialistaj landoj, ili faras la samajn spertojn, ili havas la samajn problemojn, ili polucias same kiel en aliaj landoj. Eble ili kontaktas, sed ĉu vere ili enketas pli ol oni faras en Francio aŭ en Nord-Ameriko? Mi ne scias pri tio, sed mi estas certa, ke ili klopodas en la sama maniero kaj ili provas atingi kiel eble plej rapide

sekurecon en la afero kaj ekspluati kiel eble plej multe tiun novan eblecon, la nuklean uzadon.

Se ni, gekamaradoj, konscias pri tia danĝero, se ĝi estas tiom granda, kiom Rolando deklaris al ni (kaj li havas motivojn), do, tiam ni verŝajne alvenos al tutsimpla neado de la homaro, same kiel estas evidente, ke per la akumulado de nukleaj bomboj oni povas eksplodigi la tutan planedon, per la nuntempaj ekzistantaj bomboj. Ĉu vi ankaŭ tie ne supozas, ke ekzistas granda danĝero?

Nu, la politikistoj, la maldekstraj politikistoj, tiuj, kiuj ne havis la povon en Francio, estis por la utiligado de la nuklea forto, sed kontraŭ la uzado de tiu forto por milito. Neniam ili estis kontraŭ la traserĉoj, kontraŭ la uzado por civilaj uzoj. Neniam! En Francio almenaŭ estas grandparte nun nur tiuj kompatindaj personoj, kiuj vidas aŭ aŭdas lastmomente, ke oni konstruas atomcentralon ĉe ilia pordo. Do tiam estas reagoj kaj tion mi komprenas bone. Sed la cetero? La cetero absolute ne interesiĝas. Se estas elektra paneo dumtage, kiu daŭras nur 5 minutojn, ili blekegas. Se oni konstruas atomcentralon je 3000... mi diru 500 kilometroj de ilia hejmo, tiam ili estos ege kontentaj. Kion ili deziras? Vivi komforte, multe pli gajni, multe pli vivi, rapide vivi. La estonto? Pri la estonto ili... kiel diras CAUBEL, ili "fufas" la estonton!

K-do MAGNANI:

- Nu, fakulo mi ne estas, nek teknikisto, EDF-ano mi ne estas, sciencisto mi ne estas. Mi estas nur scivolema, skeptika kaj malfidema.

Ŝajnas al mi, ke la problemo estas unue en nia mondo - kaj se oni volas ŝirmi nin, estas etika problemo. Oni devas tuj kaj kiel eble plej urĝe anstataŭ ŝafigi la homojn, dirante: "Vi bezonas tion, vi bezonas tion, vi bezonas tion..." per afiŝoj tute senutilaj, kiuj detruas la naturon, ktp, **tuj** diri al ili, ke ne nur danĝeron ni trairas, sed ke ni devas **retroiri**. Tio estas etika problemo kaj multaj el ni, kiuj pretendas esti liberaj, ne konsentus pri tio. Ili ŝatas la vivon en komforto. Oni enmensigis al ili tion kaj ili mem ne plu kapablas retroiri. Pro tio etiko necesas kaj, laŭ mi, estus la ĉefa

punkto de nia nova erao. Sed por reveni al urĝa problemo, ŝajnas al mi, ke tro optimistaj estas ĉiuj, kiuj fidas al teknikistoj kaj al teknokratoj! Rolando parolis pri mensostato. Ŝajnas, ke ili ne havas mensostaton. Ili estas infanecaj. Kiuj povis paroli deproksime al tiuj, ne povis paroli laŭ la scienca kaj teknika vidpunkto. Sed se ili parolus pri la homeca sinteno, ili povus konstati, ke eĉ t.n. scienculoj estas infanoj. Kelkaj liberaj homoj, kiel MONOD, kc, akcentis tion.

Oni kutime parolas pri la pratempo, kiam PASTEUR, elirante el sia laboratorio, fariĝis homo pli malinteligenta ol multaj homoj kaj tio pli kaj pli validas. Kelkaj, kiuj konas la t.n. en Francio IKS povus trovi ilian konduton ne nur malhoma kaj maldeca kaj infaneca.

Due, mi volus diri al vi, ke por rebati la problemon de la betonfakulo ĉi tie, pro la datoj ktp, profesoro GROTHENDIEK kiu instruas en "Lycée de France" kun fotoj pruvantaj tion, montris, ke en MARCOULE antaŭ la 10 jaroj promesitaj, estis la rubujoj, kiuj fendetiĝis kaj li pruvis per fotoj. Tiujn rubujojn oni transportis ĝis la Manika maro kaj poste oni mergis ilin! Kaj jam surtere ili estis elfenditaj! Ĉiuj el ni povis tion vidi, ĉar aperis la foto en la gazeto "**Survivre**" kaj en aliaj gazetoj. Sed la problemo estas pri la informo...

Mi estas malfidema kaj al ĉiuj statistikoj optimistaj mi malfidas. Se vi volas, mi povus doni ekzemplon. Tiu ekzemplo rilatas kun mia diro:

En gazeto estis statistikoj pri produktado en iu lando kaj en la lando (estis laŭ la titolo "Svedio"), estis produktataj tiom da veturiloj, tiom da ŝarĝveturiloj, oni kulturis tiom da tritiko, ktp... Kaj la ĵurnalistoj tute simple, ĉar ili bezonis ŝtopi lokon, formetis la vorton "SVEDIO" kaj aldonis "OKCI-DENTA GERMANIO"! Poste, la statistikuloj povas uzi tiujn optimistajn ciferojn kaj oni povas trankviligi la menson de ni ĉiuj, dirante: "Do, estu trankvila, neniu danĝero!". Sed jam Rolando diris tion, kion oni aŭdis delonge. Ekzemple, de MONOD. MONOD mem kaj Johano ROSTAND mem diris kiun danĝeron prezentas la atomuzado. Ŝajnas al mi, ke estus pli bone por la homaro reveni al la ŝtona erao, ol daŭrigi en nia vojo!

K-do GRANDIÈRE: - Teorie!

K-do MAGNANI: - Ne!

K-do Leo ROBERT: - Nu, kamaradoj! Nun mi rigardas mian brakhorloĝon. Estas multo por diri pri tiu temo kaj ni povus debati dum la tuta nokto. Tamen mi supozas, ke Rolando LEVREAUD por konkludi dezirus koncize kaj rapide respondi al kelkaj per kelkaj vortoj.

K-do LEVREAUD:

Jes, mi respondos, sed mi absolute ne volus, ke vi konsideru tiun respondon kiel finovorton. Tio estas manipulado de la demokratio, ke en diversaj debatoj ĉiuj kontestoj akumuligas kaj tiu, kiu tenas la "kraĉujon", fine respondas kaj tio ĉi restas en la kapoj, kompreneble. Mia respondo valoras nek pli nek malpli ol tio jam dirita. Do mi tute ne konkludas, simple reprenas kelkajn argumentojn, ne ĉiujn. Ekzemple, mi sisteme evitis paroli pri la aliaj energifontoj, ĉar mi estis certa, ke tio venos en la diskuto kaj do mi preferis senbalastigi.

Sed pri la problemo, kiun levis k-do LÉVY pri ekonomio kaj politiko, kompreneble! Tio estas evidenta, ke la problemo ne estas simple pri la fontoj, pri la rezervoj, sed pri la kosto de la ekspluatado. Kompreneble, tio estas kapitalisma sistemo. Kiam oni diras, ke EDF ne estas tutpotenca, jes. Eble mi diris tion, ĉar mi pensis ne pri la diskutoj, kiujn mi ne ĉeestas, ekzemple inter MESSMER* kaj BOITEUX*, sed inter la altfunkciuloj de EDF kaj kamparanoj. Mi vidis ilin fronte al la ordinara popolo. Neniam mi vidis tian malestimom flanko de tiuj parizanoj, kiuj alvenas ĉe ni kaj ĉion scias, apenaŭ konsentas lasi kelkajn vortojn al tiuj stultuloj, kiuj parolas pri propra grundo. Ili plurfoje konsilis al siaj subuloj eviti la debaton pri tiuj aferoj. La elekto okazis. Oni eĉ povas dati la aferon: en 1955 oni prenis la decidon elekti la atoman vojon kaj tiutempe la decido estis politika, ne apartenis al EDF, apartenis al la registaro, kiu tutsimple bezonis plutonion por siaj bomboj. Kaj do oni impulsis la tutan evoluon, la tutan procezon por tiu afero. Kaj kompreneble kiam oni impulsis tiel pezan maŝinon (ĉar ni ne estas tiel potenca lando, kiu povas esplori en tiu direkto kaj esplori en tiu alia kaj esplori en la tria kaj - kiel diri? - ĵeti

* Pierre MESSMER, ĉefministro en Francio (1972-1974).

M. BOITEUX, estro de EDF, en la sama epoko. (Red.)

ĉiujn cerbojn kaj monon en ĉiujn direktojn), do kiam oni elektis iun, tio signifas, ke oni rifuzis aliajn vojojn.

Ekzemple, EDF studis dum kelkaj jaroj sistemon de mag-neto-hidro-dinamiko kaj post supraĵa kelkjara studado ili konkludis abrupte, ke la afero ne valoras la penon kaj revenis al la kara atomo. Kaj post kelkaj jaroj oni eksciis, ke en Sovetio funkcias potenca tiatipa centralo, tute kontentige. Kompreneble, oni forbalais ĉiujn aliajn sistemojn kaj poste oni respondas al ni per rideto. Ĉar oni ridetas kutime, kiam ni parolas pri vento. Pri la tajdo, absolute konsentite, tio estas fiasko. Kiam oni parolas pri la sunenergio, oni ĉiam ridetas, dirante: "Tio sufiĉas por hejtigi kelkajn domojn, sed vi ne povas kompari tion kun la egaj bezonoj de tuta nacio, kompreneble."

Sed la respondo estas tute simpla: se ni estus dediĉintaj dum sufiĉe da jaroj la samajn sumojn kaj la samajn kompetentojn al tiaj energifontoj, probable ni ne troviĝus nun antaŭ la nuna situacio kaj la evoluo de tiuj procezoj probable faciligus al ni la aferon. Kaj mi diras, ke tio ne ŝajnas al mi tre firma kaj eĉ ne tre honesta sinteno, ke oni elektas unu vojon, konscie forlasante la aliajn kaj poste oni vekrias, dirante: "Ni ja konscias, ke atomo kelkfoje estas senelirejo, sed ni ne povas fari aliel." Ĉiele vi elektis fari tion, do havu la kuraĝon konfesi, ke vi iras frakasi la vizaĝon sur la muro, ne ploru, iru!

Sed la ĝeno estas, ke temas ne nur pri ilia vizaĝo sed ankaŭ pri la nia. Ĉar, kiam Rolando G. diras, ke ĉiuj inventoj frontas al la samaj antaŭjuĝoj, certe, kompreneble. Oni povas kompili libron tre amuzan pri ĉiuj profetaĵoj pri fervojo kaj aliaj aferoj. Sed tamen ni estu seriozaj. Ĉu oni povas vere kompari la riskon de kelkaj fervojaj akcidentoj, kiuj ne okazis, kun la genetika risko, ekzemple, kiun ni alfrontas nun por aliaj generacioj? Mi revenas al la problemo, al la etika problemo, kiun denove levis Remo MAGNANI kaj al kiu mi aludis.

Kiam oni ne scias, oni povas preni personajn risketojn, tio ne estas grava kaj eĉ se oni volas fuŝi propran vivon, kial ne? Sed ĉu oni simple prenas riskon? Oni **vetas** (mi reprenas la vorton), oni **vetas** por la tuta homara estonto, sen scii ekzakte kien oni iros.

Mi nebrideble pensas - mi diras tion por la alilandanoj - pri iu popola ŝerco franclingva. Oni diras en Francio: "Kien ni iras? Tion ni ne scias, sed tien ni iras!" Kien ni ja iras nun, mi ne scias kien, sed ni iras, ni eĉ kuras, de kelkaj monatoj. Tio estas tamen stranga.

Restas post tiuj detaloj la funda demando, kiun levis Roland G., t.e. la problemo: ĉu ni estas pretaj ŝanĝi nian vivstilon? Fakte, jen la problemo!

Kaj mi konstatas, mi bedaŭras, ke kiam Rolando G. pentras la portreton de la homa ŝafaro, kiu pretas ĉion foroferi, por havi iom da elektra kurento, eĉ je la kosto de la najbaro... jes, tio estas vera! Sed ĉu ni mem alportu nian propran akvon al tiu muelejo? Ĉu, ĉar la ŝafaro tiel kondukas, ankaŭ ni tiel konduku? Tio ne estas tenebla. Se ni persone aprobas tiun senĉesan kreskadon - ĉar ci identigis progreson kun kreskado - tio ŝajnas al mi tute kritikinda afero, almenaŭ kritikebla. Iuj povas akcepti, aliaj ne. Sed vere mi tute ne vidas kial ĝuste nia sinteno estus tia, ni, kiuj, SAT-anoj, estas homoj senantaŭjuĝaj, kiuj kutimas lukti kontraŭ la fluo!... Oni diras: "Ili fufas pri tio!" Sed la popolo fufas ankaŭ pri Esperanto, fufas pri la idealo de SAT, fufas pri la sennacieco, ĉu tamen ni sekvas ilin, verŝajne ne! Ĉar ni estas ĉi tie. Do kial ni ne kuraĝus entrepreni la saman laboron, la saman kontraŭfluan laboron? Vere, por impulsi ni estos kiel kutime unuj el la unuaj, kial ne? Oni piedtretos nin, kial ne? Tio estas nia propra vojo. Ŝajnas al mi, ke se, kiel iu diris, la vojo estas longa, la vojo estas malfacila, do, ni tuj komencu!

(aplaŭdado)

K-do Leo ROBERT:

- Post tia altnivela debato estas malfacile diri la lastajn vortojn, kaj fakte la problemo ne estas solvita kaj tio ne estis la celo de tiu debato. Sed mi supozas, ke la argumentoj interŝanĝitaj estas sufiĉe trafaj, gravaj, por ke ĉiuj el ni ekkonsciu pri la amplekso, la komplekseco de tiu problemo, kiu estas ne nur ekonomia kaj politika, sed ankaŭ morala, etika kaj eduka.

DE LA SAMA AŬTORO, ĉe SAT-Amikaro:

- * **Parolado pri memvola servuto** (LA BOËTIE), traduko. En bibliofilia eldono. Dulingva: franca-esperanta.

Ĉe SAT-Broŝurservo/Laŭte!:

- * **Memvola Servuto** (LA BOËTIE), traduko. (broŝuro)
- * **"Ne nur vortoj, sed agoj"**, artikoloj, 1950-1989.
- * **Prelegoj kaj aliaj artikoloj**, 1961-1989.
- * **Atomcentraloj**, debato, 1974 (kompakta disko/kasedo).

PRI SIMILA TEMO, ĉe SAT-Broŝurservo/Laŭte!:

- * **Alvokoj al la homa konscienco** (A.P.R.I.), 62 p. Por scienca deontologio rilate la antinuklean lukton.
- * **Por ekologia socio** (Murray BOOKCHIN, trad. D.C.), 120 p. Transe de la mankotempo - Spontaneco kaj organizado - Ekologio kaj revolucia penso - Por ekologia penso - Pri la ekologia movado.
- * **Kancero kaj Ekologio** (Maurice TOUCHAIS, trad. R.Laval), 64 p. Vido al estonteco.