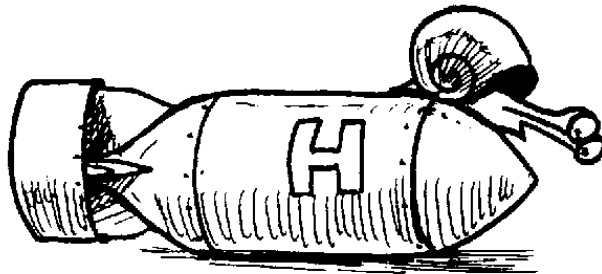


**Savoir sans Frontières**

**NGÀY TẶN THỀ  
VUI TƯ'ƠI**

**Jean-Pierre Petit**



*DỊCH bởi NGUYỄN HỒI THỦ*

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

# Tri thức không biên giới

Thành lập theo Luật Hiệp hội 1901  
Villa Jean-Christophe, 206 đường Montagnère, 84120, Pháp

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



**Jean-Pierre Petit, chủ tịch hiệp hội :** Từng phụ trách nghiên cứu tại Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Pháp (CNRS), chuyên gia nghiên cứu vũ trụ, người sáng lập ra một thể loại truyện tranh mới : truyện tranh khoa học. Năm 2005, ông đã quyết định đưa hơn 20 tác phẩm của mình lên mạng và cho phép người xem tải miễn phí từ trang web của ông. Ông cũng là người thành lập hiệp hội Tri thức không biên giới, hoạt động phi lợi nhuận vì mục đích phổ biến các kiến thức khoa học kỹ thuật đi khắp thế giới. Từ những nguồn đóng góp tự nguyện, năm 2006, Hiệp hội trích ra 150 euros trả cho mỗi dịch giả ( bao gồm cả phí chuyển tiền). Mỗi ngày đều có rất nhiều người tham gia dịch, góp phần làm tăng số lượng các tập truyện được dịch (năm 2005, truyện đã được dịch ra 18 thứ tiếng, có cả tiếng Lào và tiếng Ruanda).

Các giáo viên có thể tải truyện về dưới dạng tập tin PDF, sử dụng toàn bộ hoặc một phần tác phẩm để phục vụ cho việc giảng dạy nếu đó là hoạt động phi lợi nhuận. Truyện cũng có thể được đưa vào thư viện địa phương, thư viện các trường phổ thông và đại học dưới dạng sách in hoặc lưu trên mạng nội bộ.

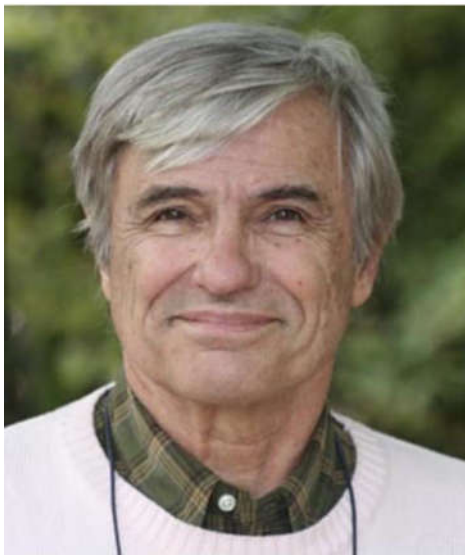
Tác giả cũng đã bắt đầu viết những tập truyện đơn giản dễ hiểu hơn (dành cho lứa tuổi 12), bổ sung cho bộ truyện hiện có. Ngoài ra hiệp hội cũng đang chuẩn bị để cho ra đời các tập truyện « nói » dành cho người không biết chữ và truyện « song ngữ » giúp người đọc học tiếng nước ngoài từ tiếng mẹ đẻ.

Hiệp hội vẫn đang không ngừng tìm kiếm các dịch giả có kiến thức về lĩnh vực khoa học kỹ thuật để có thể chuyển ngữ các tập truyện sang ngôn ngữ mẹ đẻ của họ một cách chính xác nhất.

Hiệp hội cũng rất mong nhận được sự đóng góp của mọi người (dưới dạng ngân phiếu chuyển cho Hiệp hội Savoir sans Frontières). Phần lớn nguồn tài chính của hiệp hội vào năm 2006 được dùng để chi trả cho công tác dịch thuật

# Kiến thức không biên giới

Hiệp hội phi lợi nhuận được thành lập vào năm 2005 và do hai nhà khoa học người Pháp quản lý. Mục đích: phổ biến kiến thức khoa học bằng cách sử dụng ban nhạc được vẽ qua các tệp PDF có thể tải xuống miễn phí. Năm 2020: 565 bản dịch sang 40 ngôn ngữ đã đạt được. Với hơn 500.000 lượt tải xuống.



**Jean-Pierre Petit**



**Gilles d'Agostini**

Hiệp hội là hoàn toàn tự nguyện. Số tiền quyên góp hoàn toàn cho các dịch giả.

Để đóng góp, hãy sử dụng nút PayPal trên trang chủ:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



# LỜI TỰA

Lục địa ban đầu, lớp vỏ mỏng do magma cứng lại rồi vỡ thành mảng. Ở chỗ nào đó, trên một trong những hòn sỏi trôi dạt này, có bộ tộc Zuns sinh sống.



(\*) cây bơ



Nhưng ngoài các trường hợp đặc biệt này, vỏ cây bánh mì thì quá cứng đối với răng của bọn Zuns.





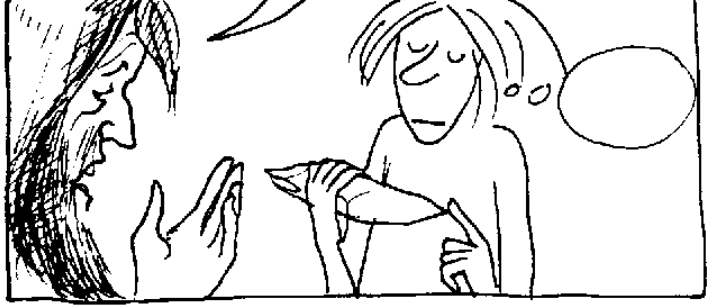
Khỉ thật !

Thực ra, với sự đóng băng đang đến, bọn Zuns lúc nào cũng bị cảm

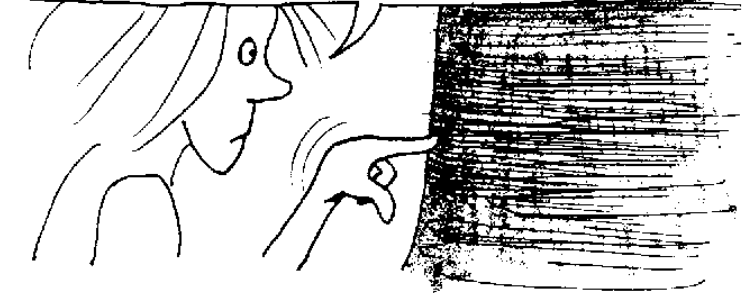


Ha..ắt Xi ì chùm !

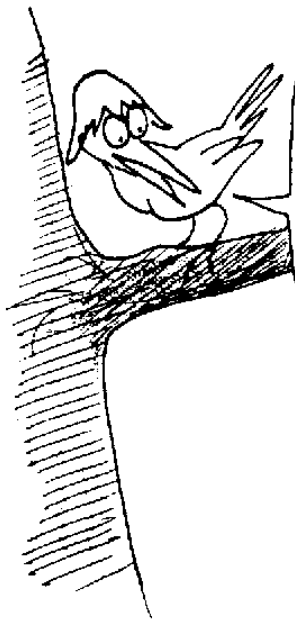
Nếu ông thần gió mà không cho chúng ta một cây bánh mì nữa thì chúng ta đều chết đói mất thôi ?



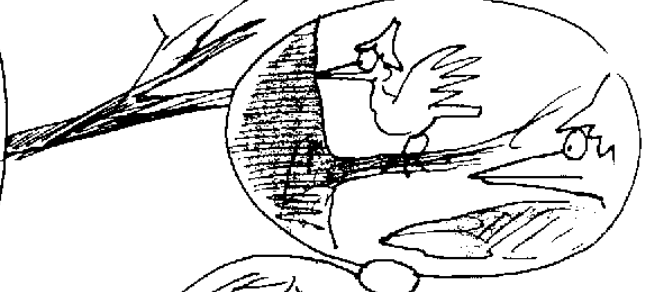
Nếu mình có ấn hết sức mạnh đẩy một ngón tay vào trong vỏ cây bánh mì, mình cũng không thể nào chọc thủng.

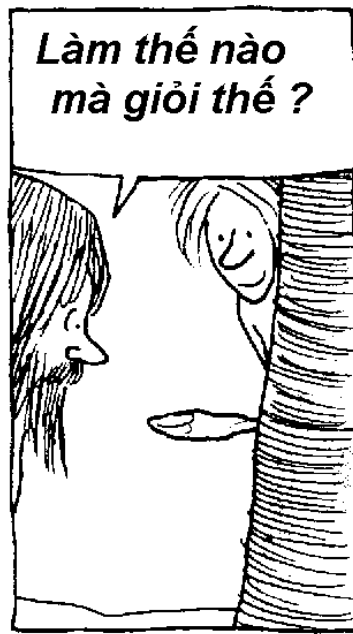
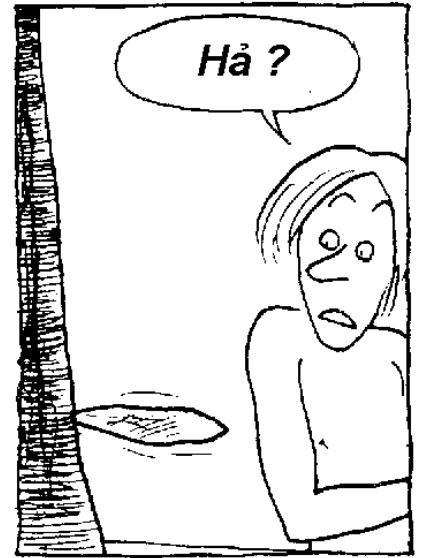
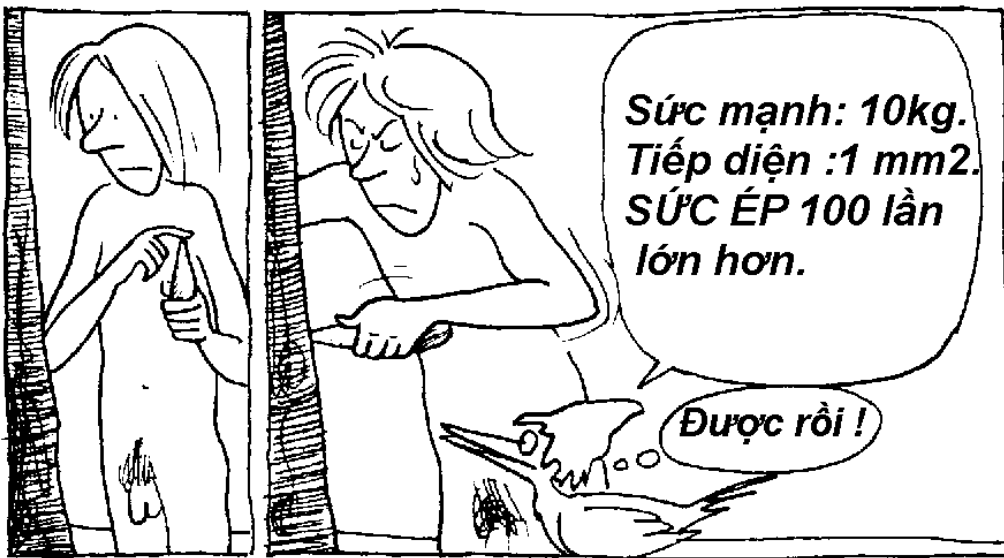


# SỰ RA ĐỜI CỦA CÔNG NGHỆ



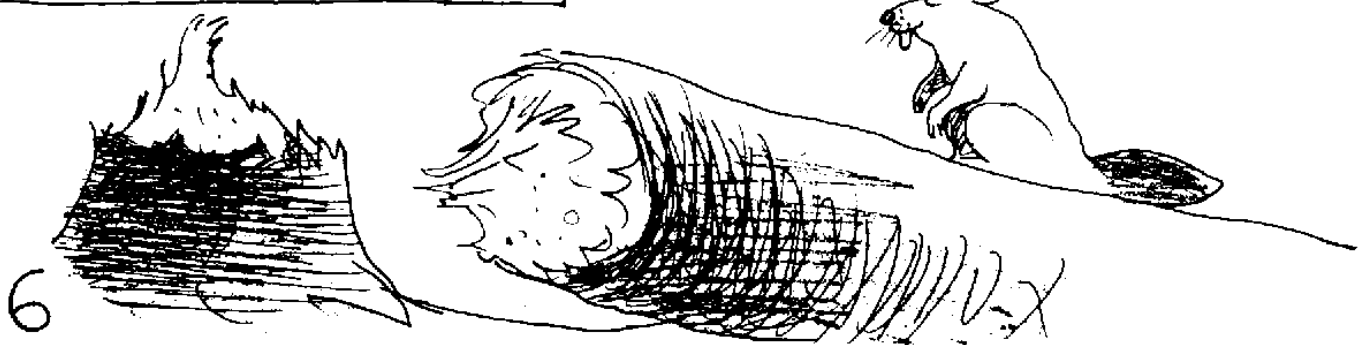
Sức mạnh : 10kgs.  
Tiếp diện : 1 centimét 2  
SỨC ÉP không đủ để xuyên thủng vỏ cây.





Tôi thấy mấy con Pteroks ăn  
mấy cây bánh mì bằng cách  
cào vỏ với móng của chúng

Như thế là ngay sau đó cả bộ lạc  
đã hạ được một cây bánh mì xuống  
thành từng miếng



# VŨ KHÍ - DỤNG CỤ

Nhìn đây nếu tôi dùng nhựa cây gắn những mảnh sắc này vào một thanh gỗ, tôi có thể cắt cây bánh mì thành lát

Nhưng bỏ lại ở phía bên kia

Để làm bánh mì bơ

Đánh nhau với rồng sừng ư?

Bánh mì bơ!  
Con muốn bánh mì bơ!

Tại rồng sừng có răng nanh và móng sắc...

Nhưng chúng ta cũng có nanh và móng

Tôi không biết, thế này?

Với nhựa cây?

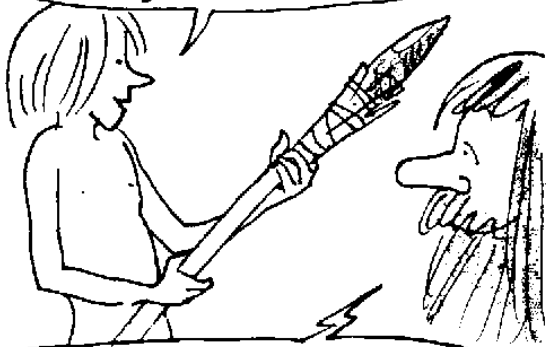
Nhưng... làm sao để anh gắn nó vào tay và mồm?

Các người đều là loài linh trưởng. Khi chúng ta hạ cây xuống, chúng ta đâu có những mảnh đá ở trong mồm đâu!

Đúng, mình cầm ở tay



Tôi lại còn có một ý khác. Các người thấy cái này thế nào ?

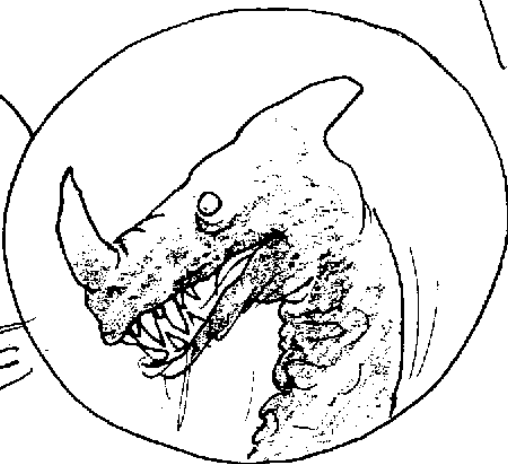


Không ngu tí nào ! Nó cho phép chúng ta ĐÁNH TỪ XA.

Bọn rồng sừng đã chiếm cứ vùng đất mọc cây butidendron, nếu chúng ta muốn có bơ trên bánh mì chúng ta thì mình phải đánh đuổi chúng khỏi nơi đó



Với cái này ?



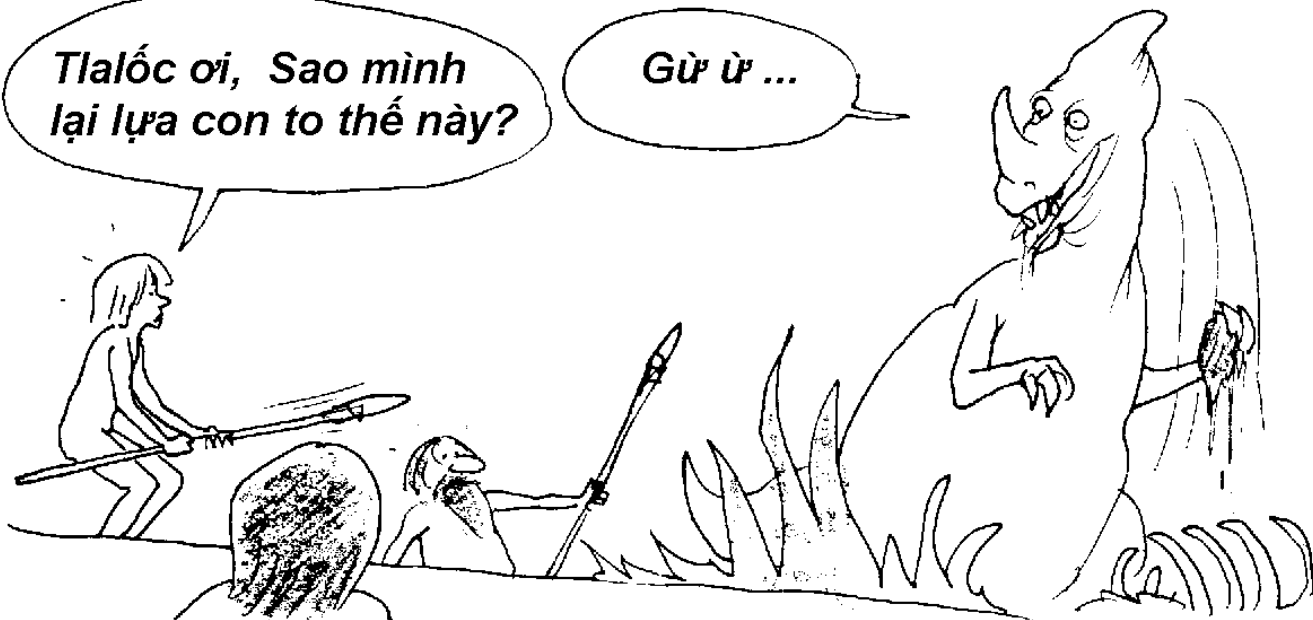
Cô ấy khôn và cho những lời khuyên rất chí lý. Chỉ tội là mắt rất kém

Da bọn rồng sừng rất dày ở phía lưng và chân. Nơi dễ bị thương nhất hình như là cổ và bụng

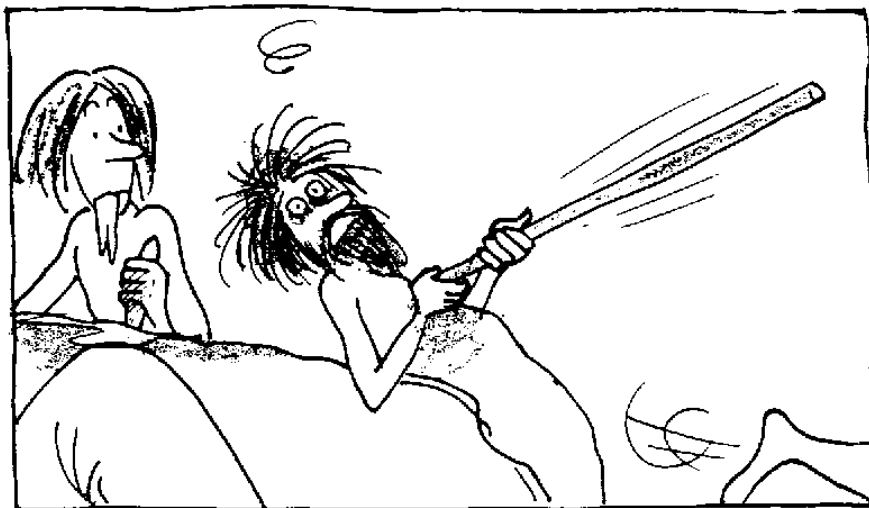


Tlalóc ơi, Sao mình lại lựa con to thế này?

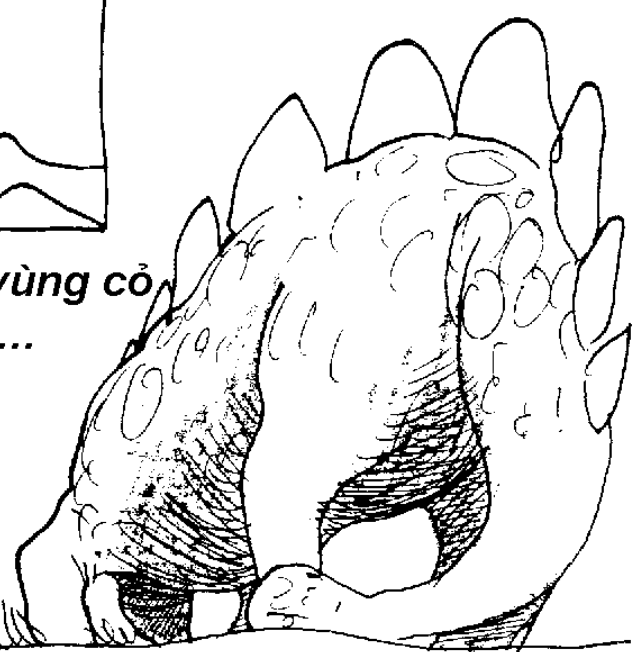
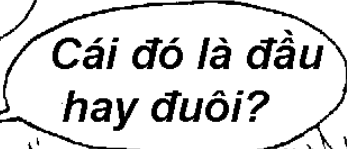
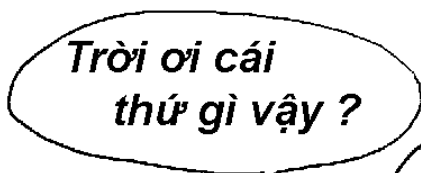
Gừ ừ ...



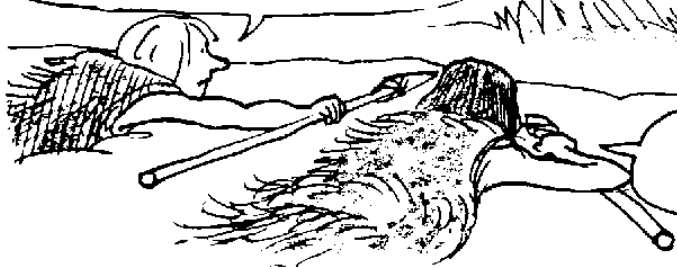




Bọn Zuns tàn sát hết rừng sừng và vùng cỏ đó thuộc về chúng, nhưng một hôm...



Tôi thấy được cái  
đầu, nó ở phía kia cơ



Nó chả có nanh vuốt gì cả,  
chúng mình đến đâm nó đi

Ôi giờì, da nó cứng thế,  
không thể nào đâm thủng được



Mình thử 15 lần rồi, mà muốn  
thì tiếp tục, tao bỏ cuộc

Nó không có nanh vuốt gì,  
nhưng lại dùng cái khối xương ở  
cuối đuôi (\*)



Một thứ như kiểu này

Cái đó nó không nhọn mà  
sao nguy hiểm thế?



Tôi nghĩ tôi hiểu rồi,  
Nó kết hợp hai thứ.  
Với một lực chỉ vài kí, mình làm  
cái khối này chuyển động, thế là  
có thể tích tụ vào đó ĐỘNG  
NĂNG 1/2 MV2

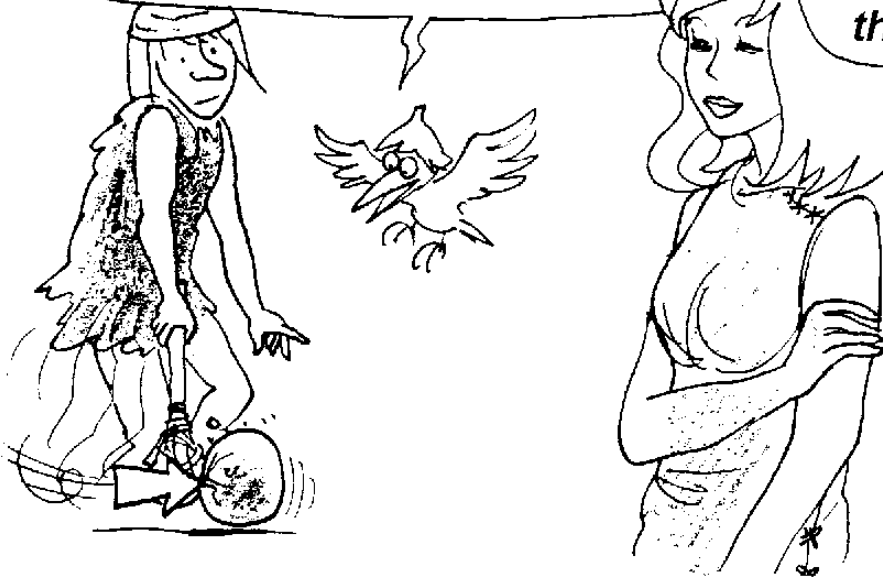


(\*) Đó là một con khủng long tên Ankylosô

Một VA CHẠM là một sự hãm lại cực thô bạo, nó chỉ có thể gây nên bởi một sức mạnh đáng kể.

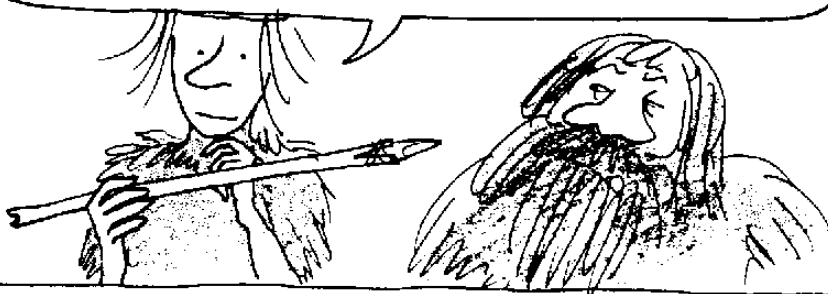
Nói một cách khác, với cái KHÔI này, chúng ta có thể tạo nên một áp lực cực lớn, ngay cả trong một khoảng thời gian rất ngắn.

Cho nên vì thế mà nó làm đau.



## VŨ KHÍ NÉM

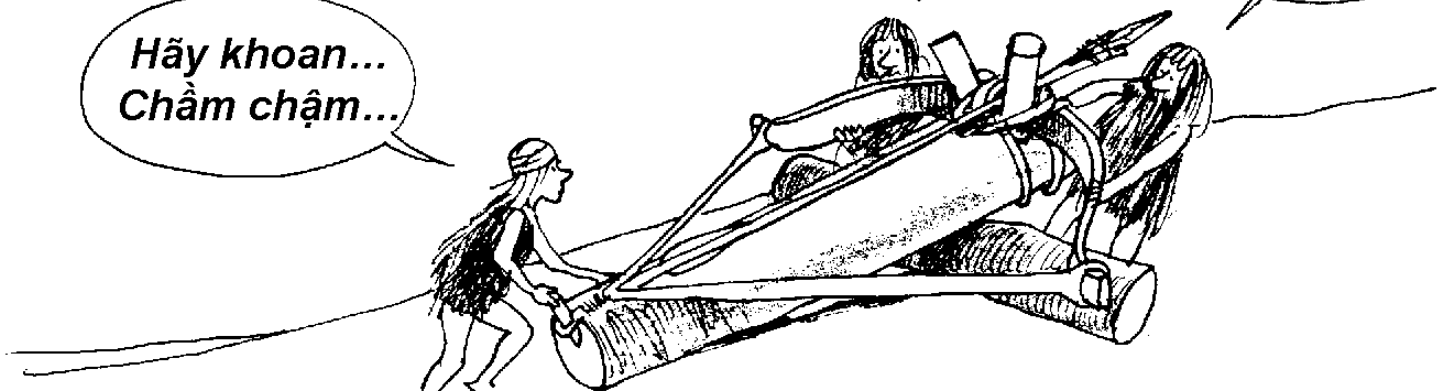
Tại sao ta không kết hợp hai hiệu ứng, sự tăng áp ở điểm chạm, do hình học của công cụ làm bầm dập và hiệu ứng của tích tụ ĐỘNG NĂNG ?

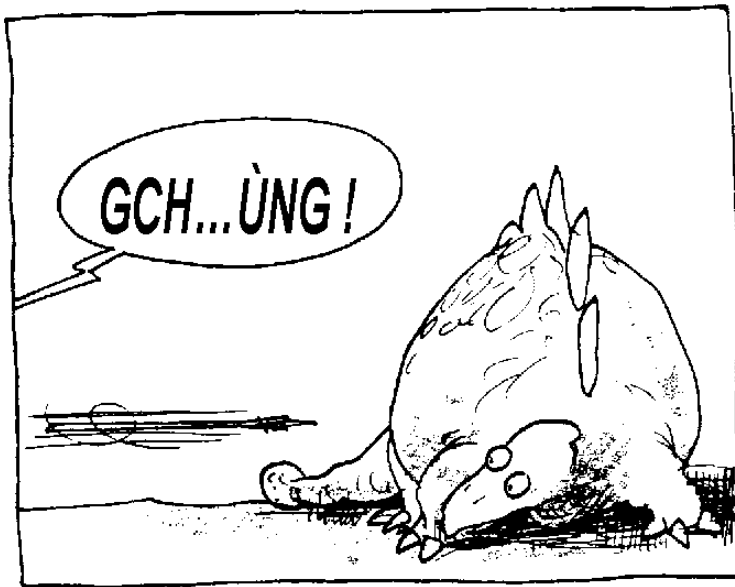


Mày tin thành công được ?

Trời...

Hãy khoan...  
Chậm chậm...





*Từ lúc ấy, mọi việc đều biến chuyển rất nhanh*



*Tóm lại, vũ khí, không là gì khác ngoài một số năng lượng nào đó, bắn ra trong một khoảng thời gian có thể ngắn nhất, vào một bề mặt có thể yếu nhất.*

*Cái quan trọng:  
đám thủng địch thủ*



# ÁO GIÁP



Mặc dù chúng giống mình, nhưng có thể chúng không phải là người



Có lẽ chúng muốn chiếm các cây butyrodendon của mình



Một biệt đội của bộ lạc ZUNS được phái đi chặn bọn ZAUTRES vừa tràn vào LÃNH THỔ của họ



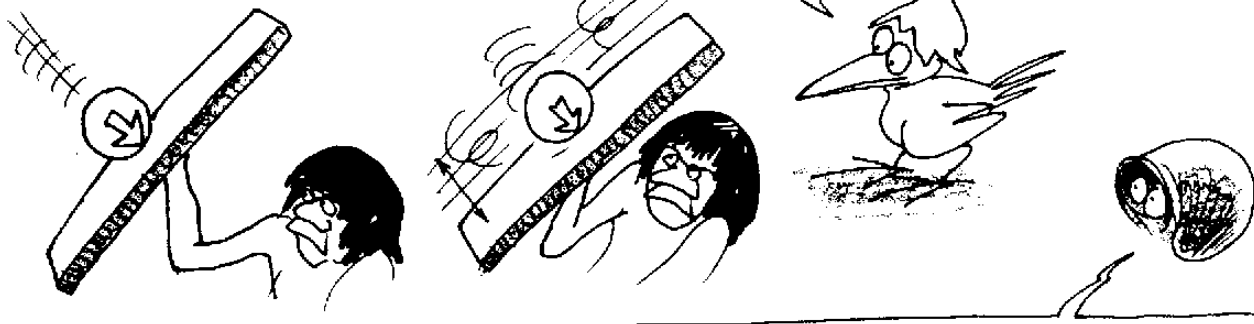
Sếp, không đâm thủng được thủng nào cả !.

Trong khi bọn Zuns đang cố sức băng bó cho những kẻ bị thương

Chúng ta đã lấy được một trong những thứ bọn nó dùng

Thôi hãy rút lui để suy nghĩ

Sự giải thích thì thật giản dị : đầu tiên là bản thân cái đồ dùng, da rồng sừng không dễ gì đâm thủng. Nó có thể chịu đựng được một áp lực trên mm2 lớn hơn da chúng ta nhiều. Sau đó, sự chậm lại của vật ném, sự hấp thụ năng lượng  $\frac{1}{2} MV^2$  có thể diễn biến trên một khoảng cách lớn hơn, cú đập vào bị yếu đi.



Và tám KHIÊN rải sức mạnh ra trên một bề mặt lớn hơn

Nói một cách khác, người ta đi ngược đường. Với que này ta tập trung năng lượng (KINETIC) trong không gian ((MŨI NHỌN) và trong thời gian (LỰC ĐẬP)

Như thế là chúng ta tái phân phối năng lượng này trên một bề mặt lớn hơn và rải sự hấp thụ ra trong thời gian.

Hãy nhìn thử một tí cái này xem nào !

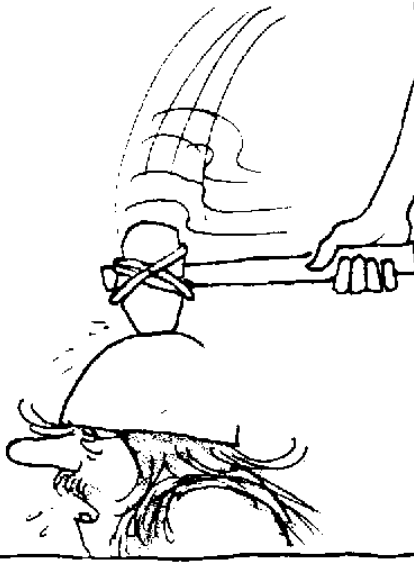




Đó là một quả  
bầu với một lớp lót  
bằng lông cừu.  
Thế thì sao ?



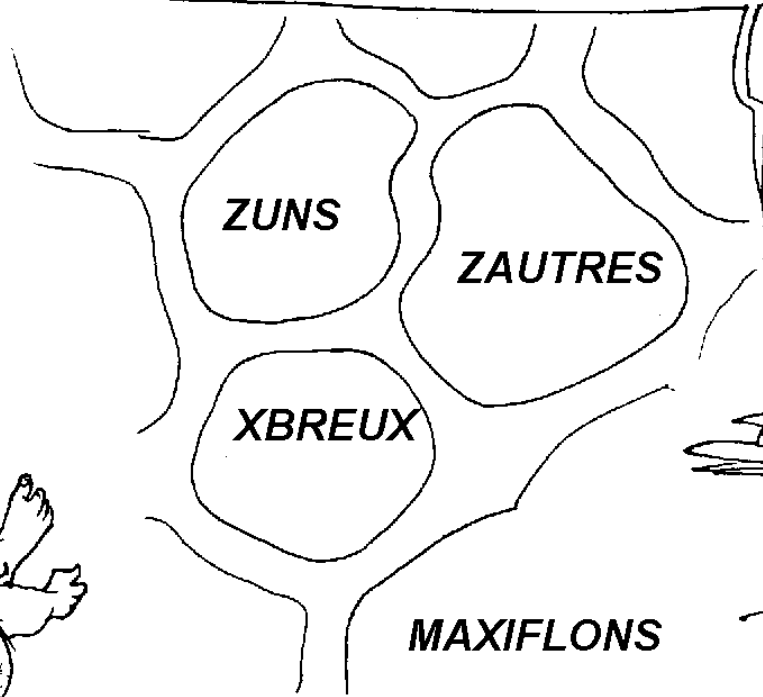
Bề mặt chỗ chạm  
100 lần lớn hơn và  
thời gian hấp thụ :  
củ đập thì 10 lần  
lâu hơn :  
1/10 giây thay vì  
1/100 giây.



Thế thì áp lực tối đa sẽ yếu đi nghìn lần

Quả vậy, sọ sẽ không bị vỡ, nhưng tôi hơi sợ rằng sự tăng  
tốc mà chất xám phải chịu vẫn còn ở mức độ cao...

Nhiều bộ lạc người khác nhau chiếm các vùng  
đất còn bỏ trống, **LÃNH THỔ** của họ làm thành  
các tấm đan không gian. Giữa lãnh thổ của họ là  
**MIỀN ĐẤT KHÔNG NGƯỜI** mà chiều rộng thì bằng  
tầm phóng của các vũ khí ném của họ.



# QUÂN ĐỘI



Bọn ZUNS và bọn ZAUTRES đã đem áp dụng cái khiên trên gần khắp lãnh thổ của chúng. Thịnh thoảng cũng xảy ra những trận chạm trán khá nghiêm trọng, nhưng chúng đều kết cuộc bằng bên này hay bên kia chạy về phía phe họ và rồi sau khi đã chửi nhau đã đời thì mọi sự lại đâu vào đó.

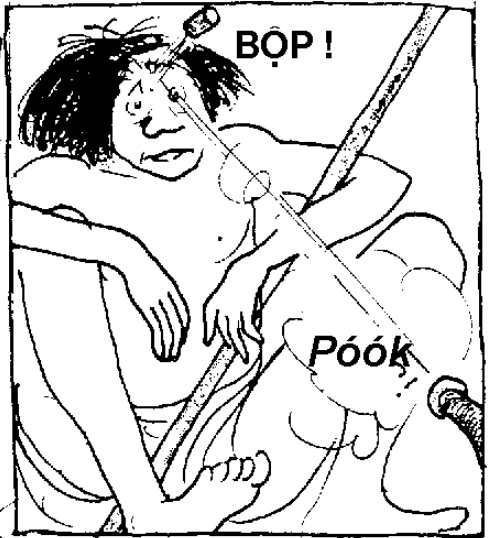


Người ta gọi tình trạng này là HOÀ BÌNH

# SÚNG

(Vũ khí lửa)

Ở chỗ người ZÁÚTRES cạnh đồng than lửa  
bốt gác có một chai  
rượu mía vô tình bị  
bỏ quên



Chỉ một nút  
chai!?



Không tin  
được! Nó làm anh  
ta bất tỉnh luôn



Tại sao?


Tôi nghĩ tôi  
hiểu rồi...

Điều quan trọng trong một viên đạn, đó là  
cái động năng  $\frac{1}{2} MV^2$  của nó. Nhưng người  
ta có thể dự trữ một năng lượng lớn trong  
một khối nhỏ với điều kiện là truyền cho  
chúng một vận tốc đủ cao.

Thật ra, chúng  
ta luôn luôn trông  
nhờ vào những  
cánh tay của mình  
để cung cấp năng  
lượng lúc đầu. Nhưng  
thần lửa hình như có  
thể cung cấp cho  
chúng ta tùy thích.




Trong thành của bọn người ZUNS.



Bọn ZAUTRES không biết đang làm gì với cỗ xe có bánh lạ thế? Bây giờ bọn nó lại đốt lửa trên đó.


À?



Phải kiên nhẫn một tí, áp suất của nó đang tăng

PLỌP

Kinh hồn!



Bọn nó chọc thủng phòng tuyến ta chỉ bằng 1 viên đạn!

Thần chiến tranh bỏ chúng ta rồi

Chúng ta phải rút lui có trật tự vào rừng để suy nghĩ

Đúng thế

Bọn ZAUTRES có một loại vũ khí kinh hồn, với nó chúng làm thủng các lâu đài của mình

Đừng bối rối như những thằng ngu. Chỉ cần mình cũng có cái vũ khí ấy, mà mình lại hoàn thiện nó hơn

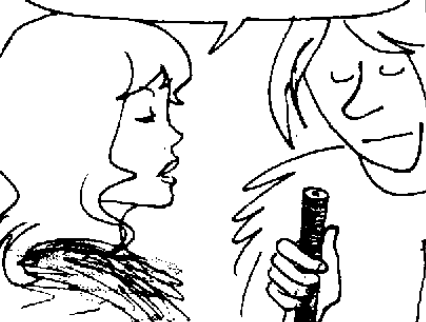
# CHẠY ĐUA VŨ TRANG



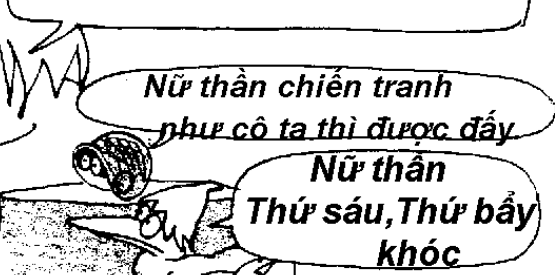
Để cải tiến vũ khí này phải làm cho nó hoạt động NHANH HƠN.



Một phản ứng hoá học, dưới áp suất, sẽ xảy ra rất, rất nhanh



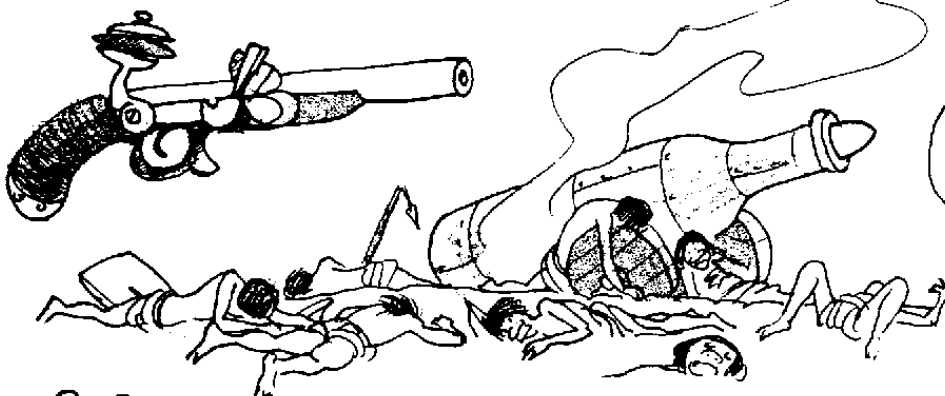
Giải pháp sẽ là phản ứng hoá học phát ra năng lượng này sẽ xảy ra trong một thứ ống rất chắc



Nữ thần chiến tranh như cô ta thì được đấy  
Nữ thần Thứ sáu, Thứ bảy khóc

Sau một vài mò mẫm, bọn ZUNS đã chọn sử dụng một hỗn hợp lưu huỳnh, san pét và than củi.

Trong lần gặp sau đó bọn ZAUTRES đã bị một trận đòn không thể nào quên nổi.



Bọn nó còn không có đủ thời gian để dùng đến vũ khí của mình.

Ôi, Cuộc tàn sát



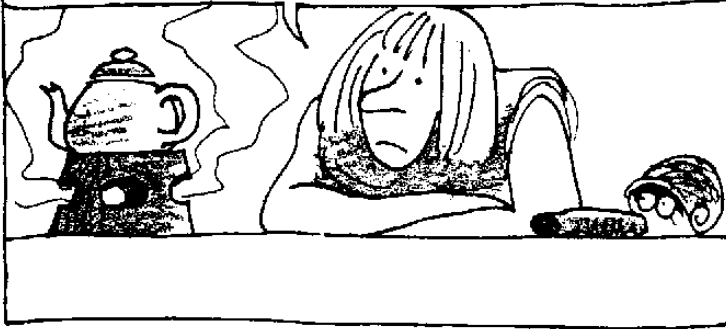
Có ai muốn một ly trà không?

Tất cả cái đó chỉ nhờ vào cái bột đen này. Thật không tin nổi!

Nó có thể đục lỗ trong thân người ở xa 200m, hà hà

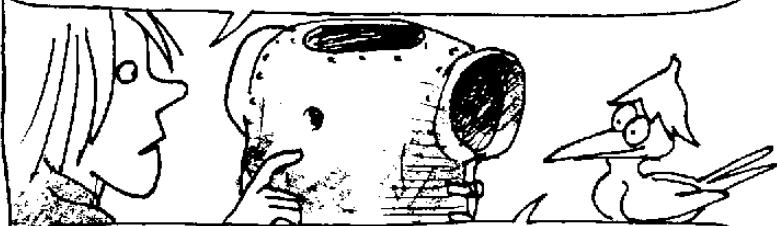
Ôi ghê gớm thật! Tôi đốt tương đương đến 4 liều rồi mà vẫn chưa làm nước ấm lên được

Thật ra với một liều, tôi chỉ vừa đủ để hâm nóng một thìa cà phê nước bé

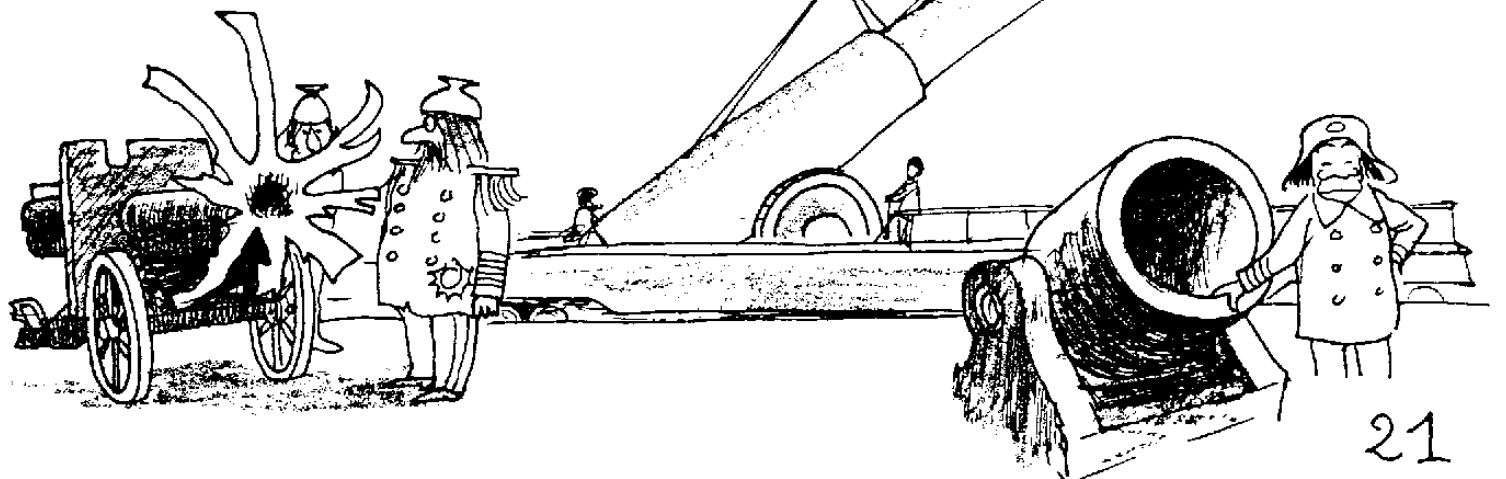


Làm sao người ta có thể giết người với một thìa nước nóng nhỏ?

Dĩ nhiên bọn ZAUTRES ngay sau đó cũng làm được vũ khí tương tự. Mỗi bên đều tìm cách tăng công suất và tầm bắn của cỗ máy phân phát sự chết chóc tàn bạo này.



Tất cả nằm trong sự ngăn ngại của việc truyền năng lượng, từ thuốc súng sang viên đạn, từ viên đạn đến áo giáp



# TÊN LỬA

Quy luật của đạn đạo cho mình iết rằng **TÂM BẢN** của một đạn pháo tăng lên theo sơ tốc của nó. Nhưng dù đã tăng liều lượng, tôi cũng không thêm được gì nữa... Thật vô lý! Tại sao?



Thật ra, khi người ta bắn súng không, không có đạn, hơi ga không đi ra nhanh nhiều hơn. Vậy vấn đề là ở mức độ hơi ga.



Hơi ga phải thắng được sức lý của chính nó

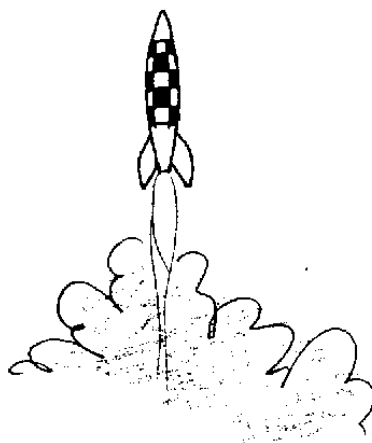
Không giải quyết nổi!



Trừ phi đặt liều thuốc **TRONG** trái đạn và làm sao cho nó vừa tăng tốc, vừa thải ga ra ngoài



Tuyệt vời, tất cả đều diễn ra như tôi đã tính toán



Đây là một tiến bộ vĩ đại, từ nay nó cho phép ta trực tiếp đánh cả vào hậu phương của địch.

Nhà nước của tôi sẵn sàng mua ngay một số những thứ tên lửa PHÒNG THỦ tuyệt vời này.



Chính phủ của tôi cũng thế!

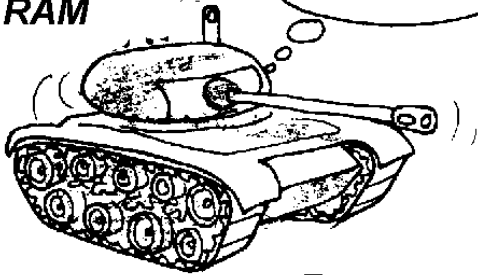


Làm ơn cho tôi xin, ai cũng có phần mình cả

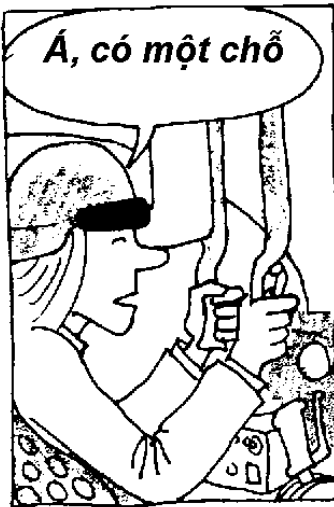


RẦM  
RẦM  
RẦM

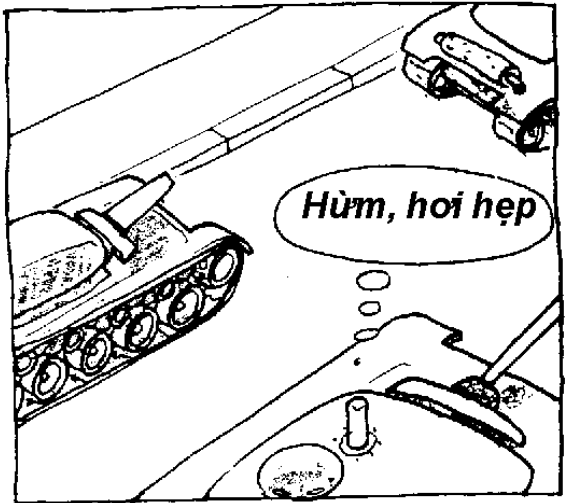
Chết rồi, tôi bị muện



Á, có một chỗ



Hừm, hơi hẹp

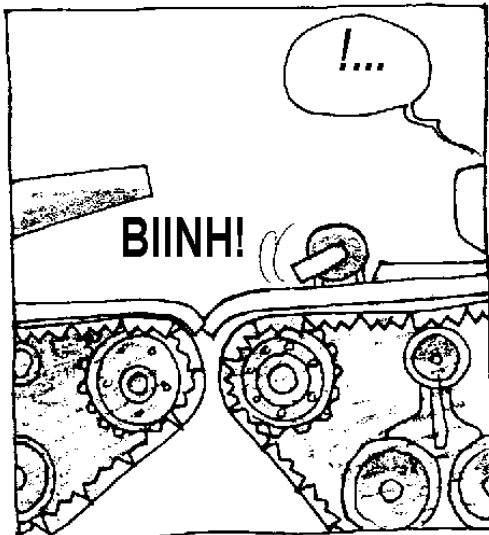


Đậu mấy thứ này không phải dễ dàng gì



!...

BIINH!



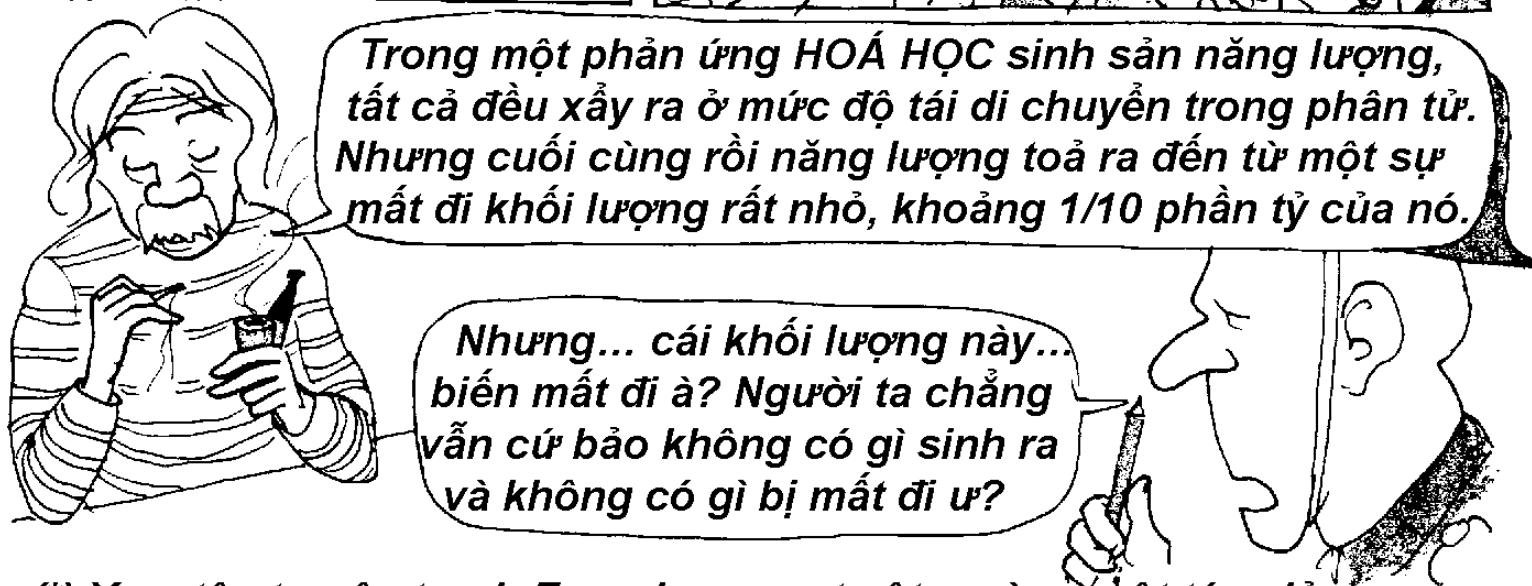
May mà mình có bảo hiểm, mình viết lại vài chữ







## VŨ KHÍ HẠT NHÂN



(\*) Xem tập truyện tranh Energiquement vôtre cùng một tác giả

Wunderbar! Anh nói đúng.  
Cái khối lượng bé mất đi bởi  
những nguyên tử của chất nổ  
của cỗ súng cà-nông nằm trong  
quả đạn pháo đang chuyển động

Thế khi quả đạn ngừng lại?

Nếu nó làm cho mục tiêu  
vỡ tan thành từng mảnh,  
bay tứ phía, mỗi nguyên tử  
của những mảnh này sẽ có  
khối lượng của chúng hơi  
tăng lên.

Dưới góc độ này thì khối lượng được bảo toàn

Chúng ta đã tìm ra các phản ứng mới.  
Lần này thì chúng vận dụng những hạt  
của nguyên tử và đối với chúng những  
hoán chuyển năng lượng thì 10 triệu

Tóm lại, thay vì gọi đó là  
**VẬT LÝ HẠT NHÂN** người ta  
đáng lẽ phải gọi nó là **HOÁ  
HỌC HẠT NHÂN**

Người ta thấy trong **HOÁ HỌC VỀ CÁC HẠT** này tất cả sắc thái hoá học  
cổ điển. Một vài phản ứng cần đến năng lượng, một số khác lại sinh ra  
nó. Sự tụ biến (xúc hợp) các nguyên tử nhẹ tương ứng với sự tổng hợp  
ngoài năng lượng của Hêlium từ những nguyên tố đồng vị khinh khí.

Đúng, nhưng tôi thấy tất cả những thứ này vận dụng đến nhiệt  
độ kinh hoàng : hơn 100 triệu độ. Ở đâu mình tìm được thứ đó ?

Theo hoá học hạt nhân, mặt trời, một thứ LÒ phản ứng tối ưu đã để lại di sản cho chúng ta một nguyên tử dưới dạng tự thân không ổn định là Uranium U235.

Nhưng nếu không ổn định, nó đã phải tự huỷ một cách tự nhiên từ hàng triệu năm nay rồi chứ!

Tôi không hiểu nổi...

Đừng riêng, Uranium 235 đúng là vẫn đang phân giải từ từ bằng cách tự vỡ ra làm hai và cho ra một nơtron (trung tử).

## HẠCH PHÂN LIỆT

Hạt nơtron sinh ra như thế đến lượt nó lại làm mất ổn định một hạt uranium khác, gây ra sự phân liệt và đưa đến sự ra đời của một hạt nơtron mới. Và cứ như thế mà diễn biến...

Trong hoá học người ta gọi nó là một phản ứng TỰ XÚC TÁC

Phản ứng tự xúc tác hay PHẢN ỨNG DÂY CHUYỀN đều là một thứ thôi

Nhưng, thưa giáo sư, tại sao phản ứng dây chuyền lại không xảy ra một cách tự phát trong khối Uranium tự nhiên này?

Đó là một điều sơ đẳng, ông Đại tá của tôi ơi, bởi vì đến 99,3% là không phải Uranium 235 mà là Uranium 238, mà cái thứ này thì lại ổn định.

Nói một cách khác, nếu chúng ta tinh luyện chất quặng Uranium thiên nhiên này, bằng cách tách nguyên tử đồng vị đó ra khỏi khối lượng 235, chúng ta sẽ có được tiềm năng của phản ứng hạt nhân tự xúc tác. Và cái nguyên tử đó là cái DUY NHẤT cho ta cái khả năng đó à ?

Hầu như vậy, đó là món quà thiên nhiên dành cho chúng ta. Không có cái nguyên tử với các thuộc tính đặc biệt như vậy, sự quan tâm của con người đến NĂNG LƯỢNG nguyên tử có lẽ còn phải chậm lại khoảng 1 hay hai thế kỷ nữa.

Bàn tay của Chúa

Hừ, trong trường hợp đặc biệt này, tôi thấy bàn tay của Quý thì đúng hơn.

Thế thì ai đồng ý phát triển loại vũ khí này ?

Các vị không cho rằng đến mức độ như vậy nó sẽ trở thành nguy hiểm ?

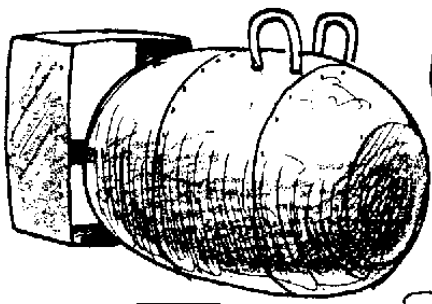
Cho bọn ZAUTRES thì đúng rồi !

Anh Anselme của tôi ơi, anh có biết câu tục ngữ: SI VIS PACEM, PARA BELLUM (\*)

Và ai bảo đảm cho anh rằng bọn ZAUTRES không đang sửa soạn một thứ vũ khí tương tự ?

Tệ hơn nữa : chúng đã có rồi !

(\*)Tiếng Latin : Nếu anh muốn hoà bình, hãy sửa soạn chiến tranh



Được rồi, thế ta thử quả bom nguyên tử của ta ở đâu ?

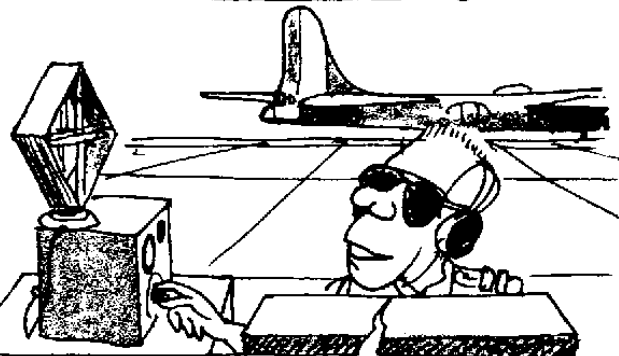
Ở đằng kia, trông có vẻ một vịnh quang đặng

May thật, hiện chúng ta lại đang có chiến tranh



Có lẽ chúng ta nên báo trước cho dân chúng thành phố đó biết trước ? Thế mới có vẻ đàng hoàng chứ ? Phải không ?

Anselme, hãy nghiêm túc một tí nào. Nếu anh báo trước, bọn nó sẽ chạy mất. Rồi làm sao mình biết được hiệu quả phóng xạ của nó trên sinh vật ?



Thưa Đại tá, nếu ngài muốn thử quả bom của ngài, xin ngài nhanh chân lên, vì chiến tranh có thể chấm dứt không biết lúc nào.

Chúa ơi, anh có lý lắm !

Bọn trẻ con...

Nhanh !

Này, nếu để tôi ban phước cho quả bom, anh có tin như thế hiệu quả nó sẽ tăng lên không?

Như người ta bảo : nếu nó không làm cái gì xấu, ít nhất nó cũng không làm cái gì tốt...



Thế thì ?

Không thể hơn thế được

Quả bom Uranium 235 thành công mỹ mãn. Ít nhất hàng trăm ngàn người mất mạng.

Chờ tí, đó mới chỉ là cái tác động cơ học và tác động của lửa. Bọn nó bảo sự tác hại phóng xạ sẽ còn đẩy tỷ số lên cao hơn nhiều nữa, ha ha !



Thưa quý vị, chúng ta vừa thắng với tỷ số 1-0, đây là rượu Sâm-banh

Một cái micrô ! Dưới chai Sâm-banh ! Bọn này ghê thật !

Cái dây gì ?

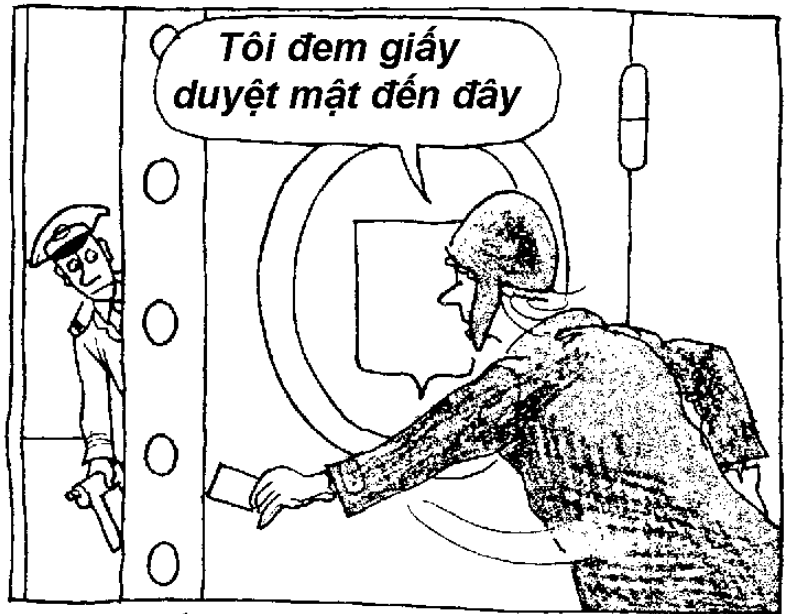
## THẺ QUÂN BÌNH KHỦNG BỐ



Năm tháng trôi qua. Có lúc bị áp đảo và thua, lần hồi bọn người ZAUTRES cũng đã làm được vũ khí nguyên tử của họ.

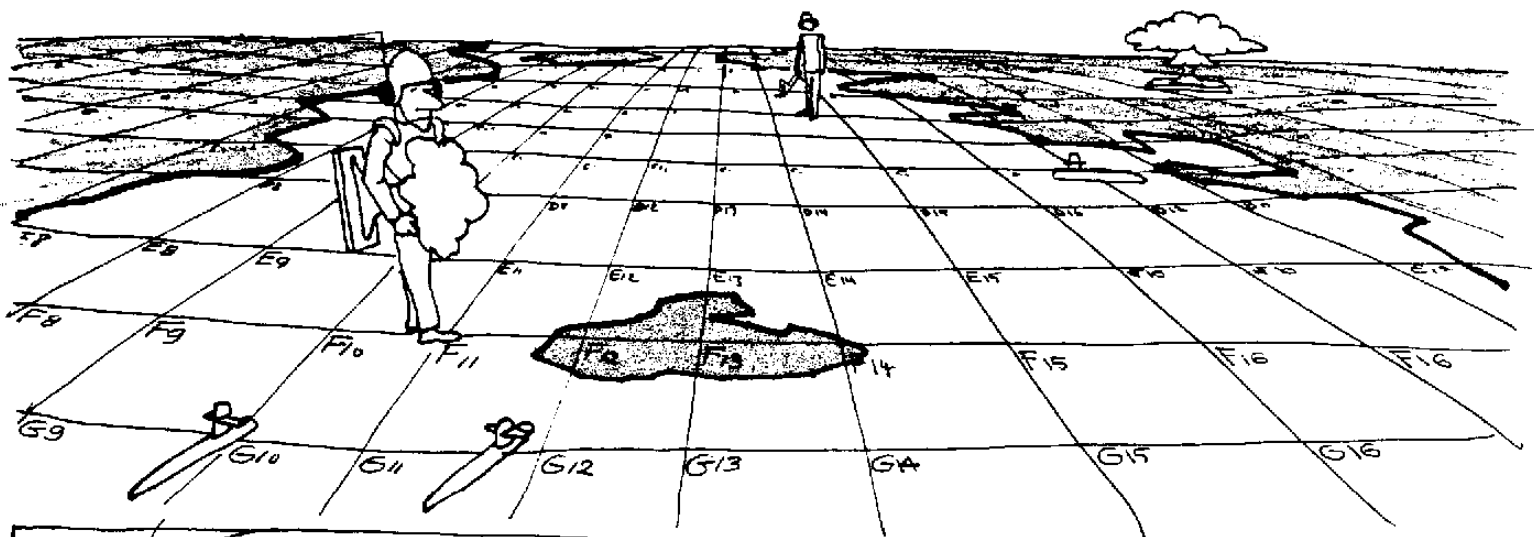
Chết rồi ! Bị muộn rồi, tôi nhớ phần trình bày mất !

**SỞ CHỈ HUY QUỐC PHÒNG**



Này, đang bắt đầu đấy

Cho tôi một cái 5 mêgaton (\*) vào F12



Năm mêgaton, anh chắc không?

Chắc đủ

Tôi cho là hơi yếu

Yếu!? Thế nào? Hãy xem số thương vong

(\*) Một triệu tấn, đơn vị đo sức công phá của bom nguyên tử.

ĐỊCH

TA

2 5 1

1 0 8

Hãy nhìn, tôi thì rất rõ ràng. Với một 5 megatôn vào F12, chúng ta gây cho bọn nó thêm 7 triệu tử vong và với sức gió thổi...

Đơn vị : 1 triệu người chết  
Thiệt hại vật chất : Tỷ tỉn dụng  
Địch Ta

7 5 0 0

4 6 0 2

Tôi bảo : Cần ít nhất một 12 megatôn.

Bây giờ một tên lừa nhiều đầu đạn vào H7

Ừ, bọn dân sự

H7 khá lắm

Cái gì thế này, Chiến tranh rồi hay sao ?

Không, đó chỉ là mô phỏng

Tuyệt, tất cả tàu ngầm tập trung ở Cực Bắc.

Tôi có một địch ở T4

Nhưng lại cùng phòng

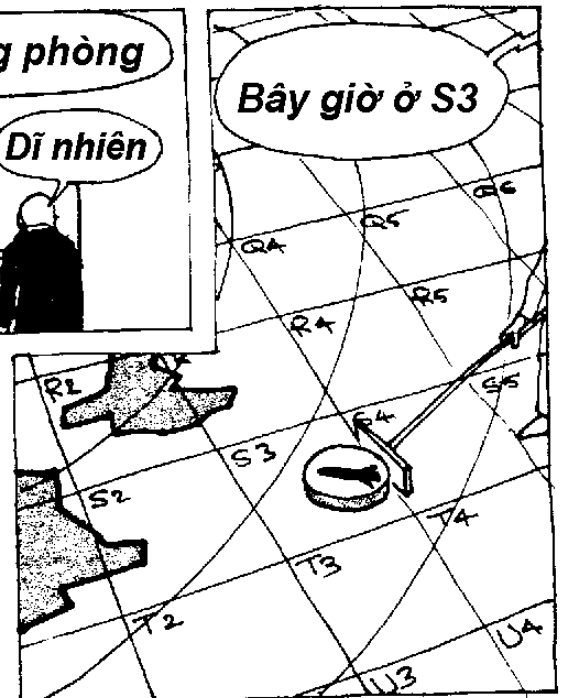
Bây giờ ở S3

Lại một cuộc mô phỏng

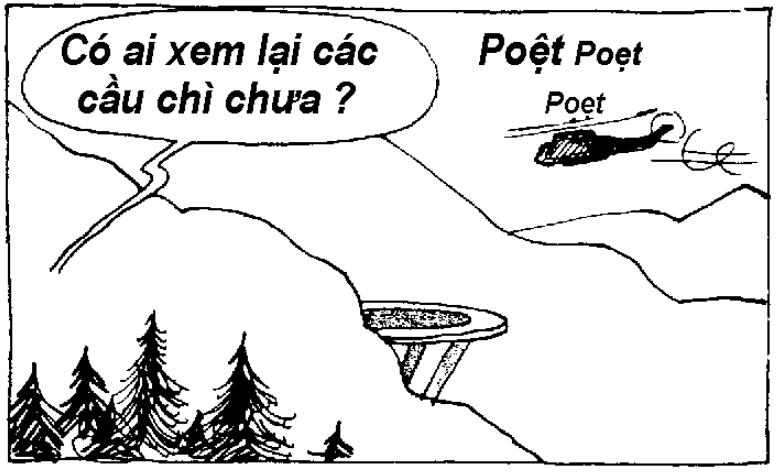
Hả !?!

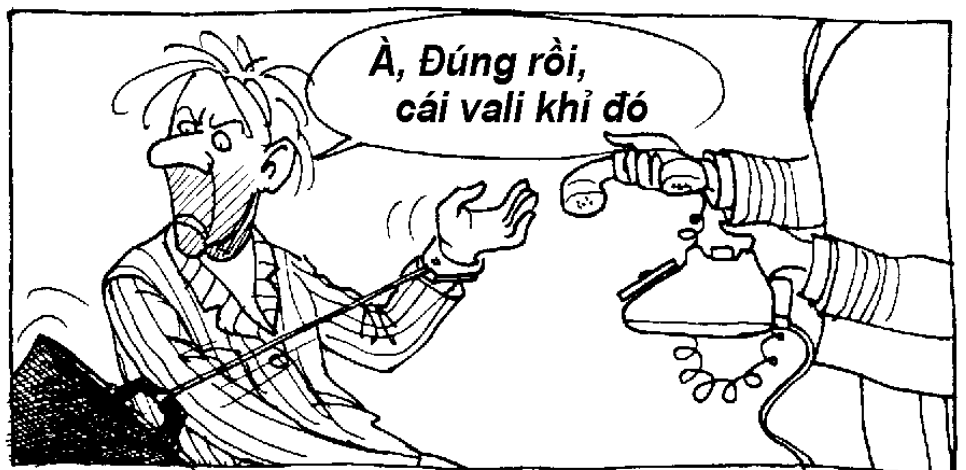
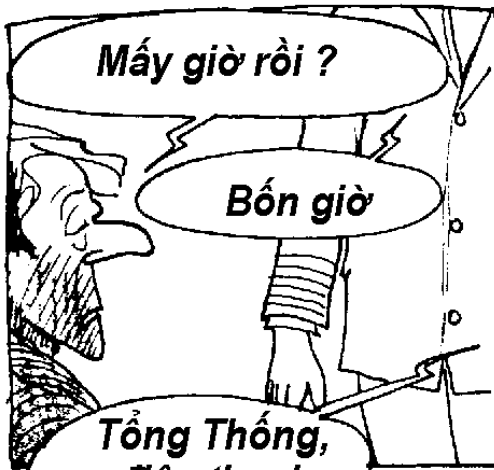
Không đâu, ở phòng bên là một PHÒNG TÁC CHIẾN đúng nghĩa của nó

Tình hình toàn cầu thật sự

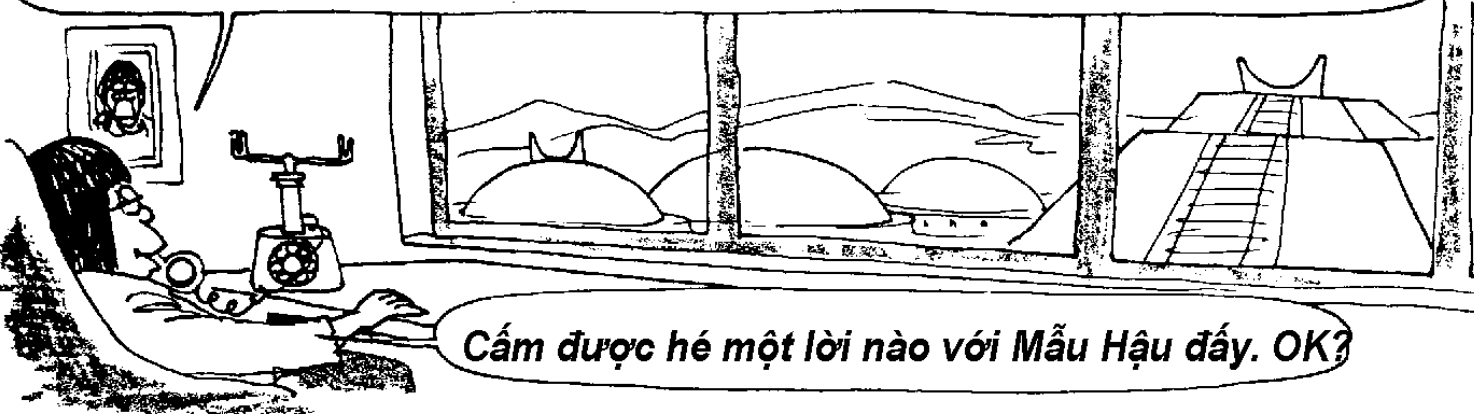








Giản dị là gặp lại nhau một buổi như trước, tôi trả lại anh cái cặp và anh trả tôi cái của tôi. Thế là mọi sự sẽ đâu vào đấy.

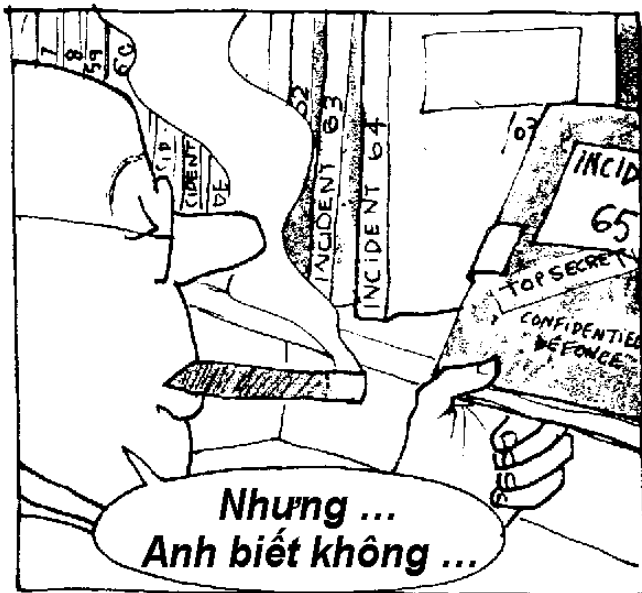


# LADE

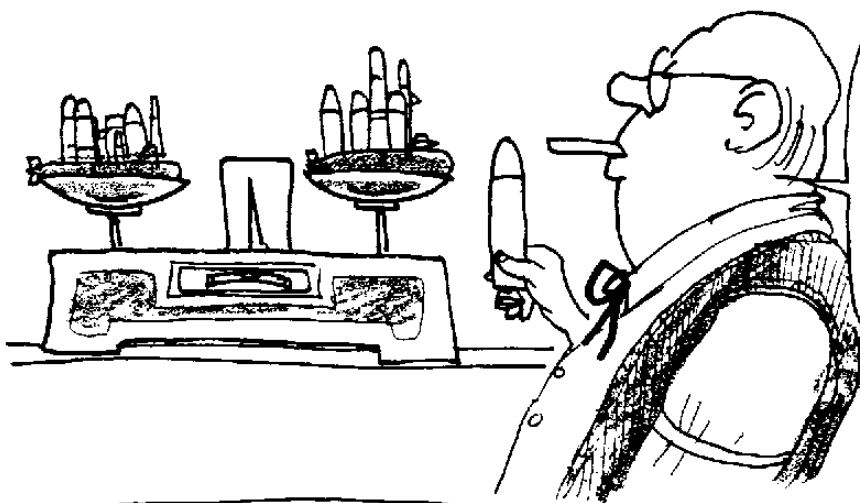
Tôi đọc báo cáo của anh về sự kiện xảy ra ở Sở chỉ huy quốc phòng. Rất chính xác, rất tốt.



Nhưng ...  
Anh biết không ...



Tộc người ZAUTRES đã thiết kế thêm nhiều hầm phóng mới, về phía chúng ta cũng phải làm như thế. Họ tăng số lượng tàu ngầm phóng tên lửa, chúng ta cũng thế. Trong những thứ ấy, chưa có gì ngã ngũ cả...



Mùa đông này tuyết rơi nhiều. Đọc theo thung lũng ở đây những tảng tuyết to nằm chênh vênh bên sườn núi có thể rơi xuống bất cứ lúc nào. Phía cuối thung lũng là một đập thủy điện cũ đã bỏ hoang.

Trông đẹp thật!



Phía cuối kia của thung lũng, chúng tôi cũng xây một đập, một bức tường đơn giản thì đúng hơn. Như vậy chúng ta được bảo đảm không thể bị tấn công bởi những tên lửa bay sát đất (\*).

Này anh làm gì thế ?

Hừm,  
Được mà

Tôi thấy rồi

Từ khi làm ở đây lúc nào tôi cũng tự hỏi rằng ...

BÃ À M !

Anh bắn cái gì thế ?

Chả vào cái gì cả...Nhìn,  
nó bắt đầu chuyển động rồi

cráák

Phát súng lục đã làm rung chuyển các khối tuyết chông chênh

Tiếng gào càng  
lúc càng to

**ÂÂM !**

(\* ) Máy bay không người lái bay ở tốc độ 900Km/g, mang 1 quả bom nguyên tử. Không thể bị radar phát hiện vì đến gần đích bằng cách bay là là cách mặt đất chỉ vài thước.



Tiếng ồn làm điếc cả tai

Âm ba dội vào hai cái đập ở hai đầu thung lũng, bằng âm hưởng. Đó là hiệu ứng của KHOANG RỘNG CỘNG HƯỞNG



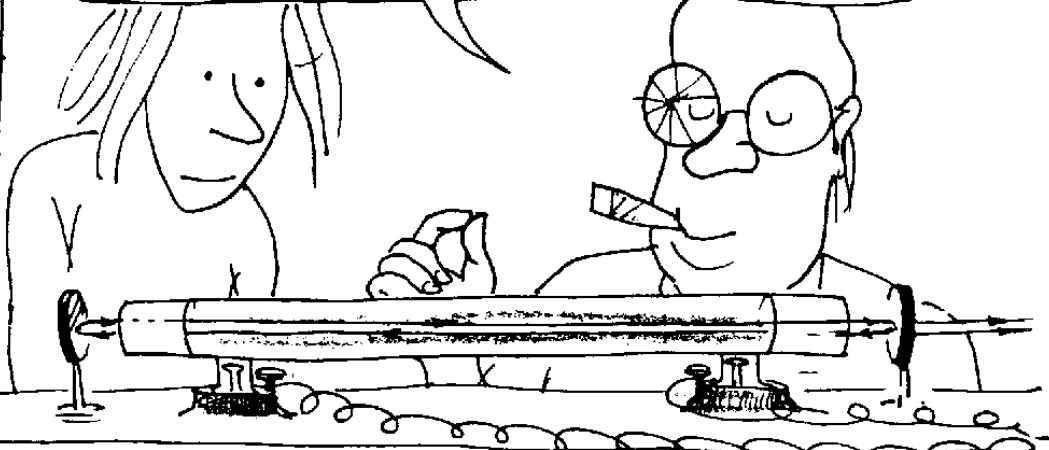
Thành công toàn diện

Alô, Alô!



Xuống, xuống dưới hầm này

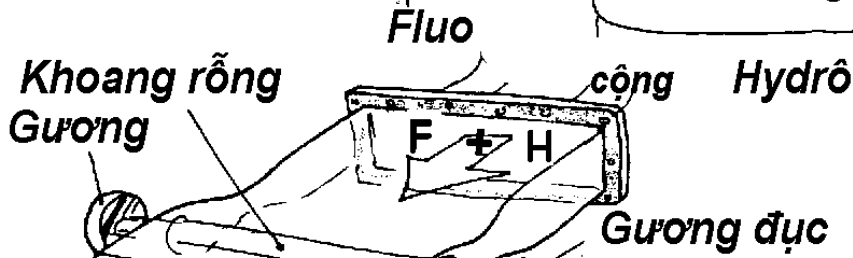
Đây là cái lade đầu tiên của tôi. Tôi chế nó năm 1960. Những nguyên tử của chất phát lade đóng vai trò của những ban-công chất đầy tuyệt, nó chứa một năng lượng ở trạng thái có thể DI CẢN, sẵn sàng thoát ra bất cứ lúc nào dưới một cái búng năng lượng nhỏ.



Cái này là một LADE bằng ga. Một điện tích được dùng để BƠM năng lượng vào các nguyên tử (Acgon), và chứa ở đó. Âm ba lúc này được thay thế bằng một làn sóng ánh sáng, chiếu đi đi lại lại giữa hai tấm gương thiết kế hoàn toàn song song, thay thế hai bức tường chặn hai đầu thung lũng. Một trong hai tấm gương phản chiếu 100% còn cái kia thì chỉ phản chiếu một phần, nghĩa là để cho một phần năng lượng có thể thoát ra qua nó.

Một cỗ máy để tích tụ năng lượng một cách tuyệt vời trong không gian.

Cái tiếng động gì mà kinh thế ?

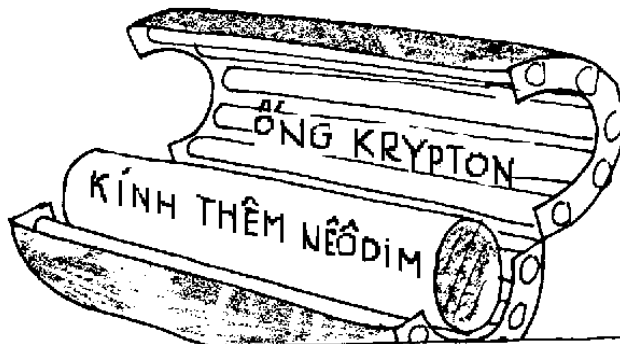


FH  
Axít Fluohydric

Một lade Hydrô-fluo. Khi phản ứng hoá học, một phần năng lượng dư thừa tích trong những phân tử axít fluohydric, Bằng cách đưa qua lại hơi ga này giữa hai mặt gương, người ta tạo nên khoang rỗng cộng hưởng và hơi ga lade.

Thế thì, chúng ta có thể dùng bất cứ thứ gì để đem năng lượng đến nguyên tử và phân tử.

## BƠM QUANG HỌC



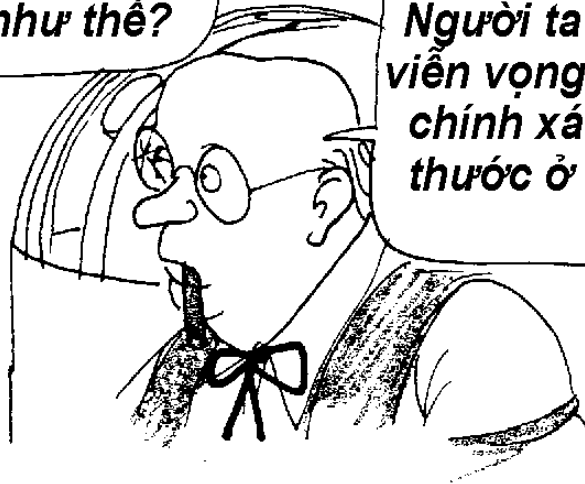
Đúng. Vì thế trong lade này chất phát lade là một thứ không thuần khiết, nêôdim, chứa trong khối kính này, được cách biệt bằng một dàn ống krypton.

Không có gì mong manh hơn cái vỏ mỏng của tên lửa, chỉ dày có 1 mili mét rưỡi. Lại chả có gì mà ít kín đáo hơn quả tên lửa ở giai đoạn bay. Nó như một cây đuốc, có thể phát hiện được từ xa cả nghìn triệu cây số.

Các vệ tinh hồng ngoại dò tìm từ xa có thể phát hiện thứ tên lửa như vậy. Nhưng làm sao bắn được nó ở một khoảng cách như thế?



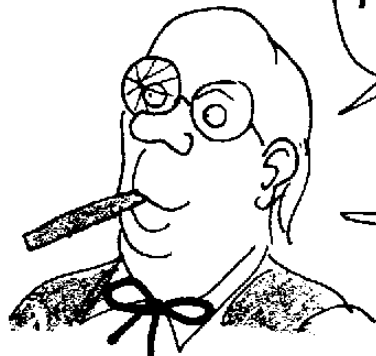
Chẳng có vấn đề gì cả! Người ta có thể chiếu một viên vọng kính với độ nhắm chính xác đến dưới một thước ở khoảng cách 10 nghìn cây số.



## CHIẾN TRANH NHỮNG VÌ SAO

Được rồi, cứ xem như đã giải quyết được vấn đề nhắm trong không gian. Nhưng làm thế nào để cung cấp năng lượng cho những trạm bắn này?

Những lade hoá học quả là ngón nguyên liệu như thùng không đáy mà làm ra nhiều điện trong quỹ đạo không phải dễ.



Nhưng chúng tôi có một giải pháp khác.

Người ta có thể làm  
lade với một chất như  
đồng bằng cách bơm  
năng lượng tia X

Vâng, nhưng làm sao  
mình chế được tia X trên  
quỹ đạo ?

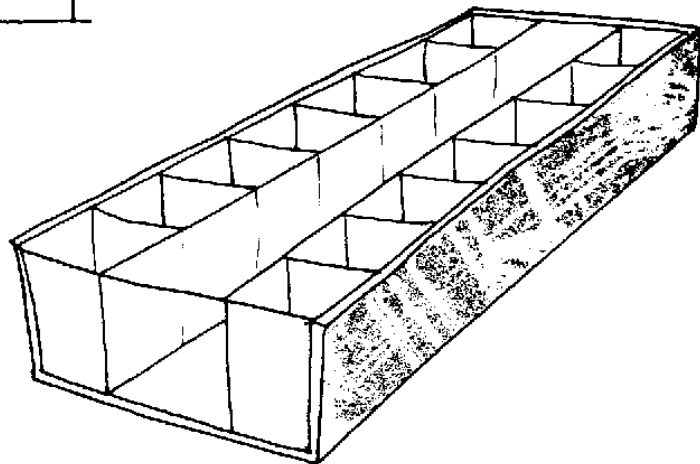
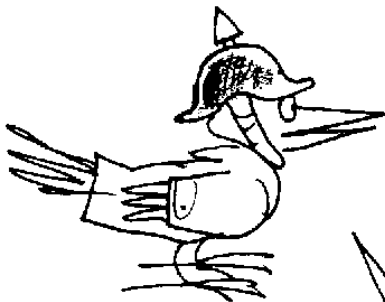
Giản dị thôi,  
cứ dùng cái này  
là được

Một quả bom nguyên tử sinh  
sản ra một phần lớn năng lượng  
dưới dạng tia X

Trường hợp dư thừa năng lượng như  
thế, thật không cần thiết. Mình có thể  
làm việc với sự **PHÁT QUANG SIÊU  
PHÓNG XẠ**

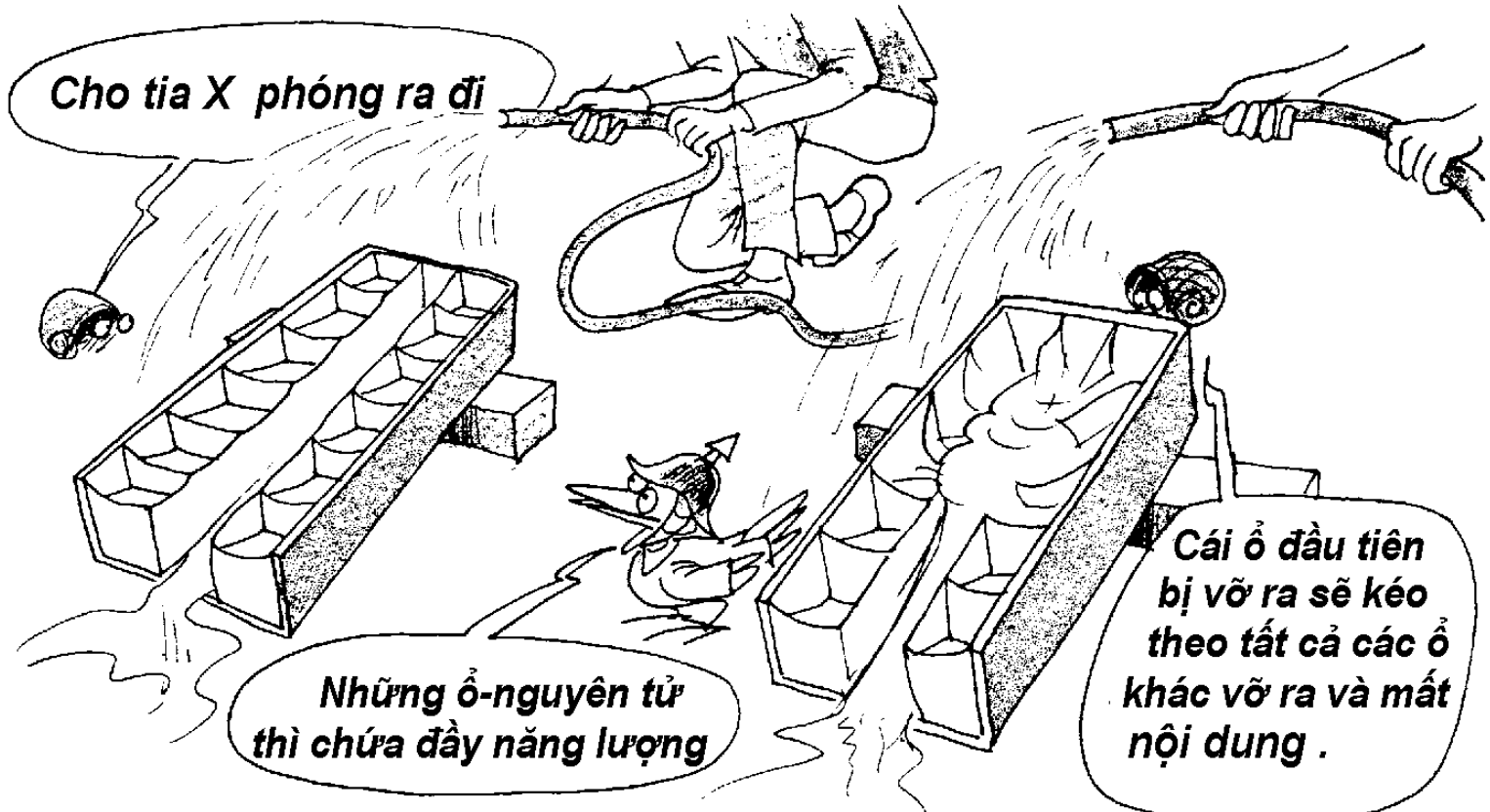
Cái đó là gì vậy?

Nhưng những gương dùng để  
tạo ra **KHOANG CỘNG HƯỞNG**  
thì làm bằng gì?



Hãy tưởng tượng một hệ thống với những ổ như thế này,  
làm bằng giấy mỏng, mỗi một cái tượng trưng cho một nguyên tử

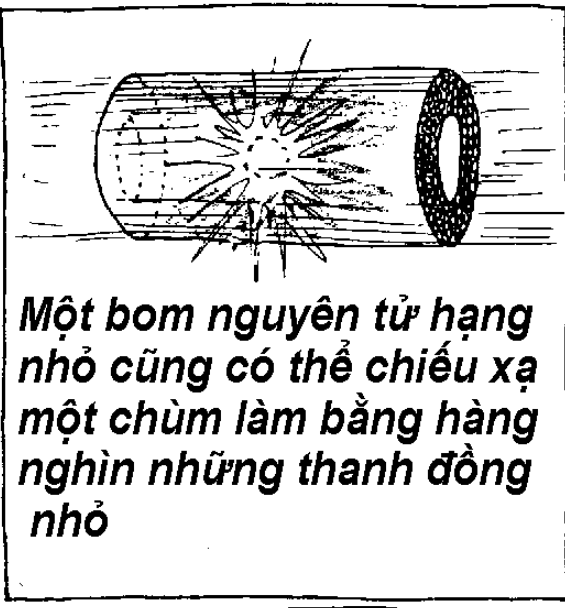




Cho tia X phóng ra đi

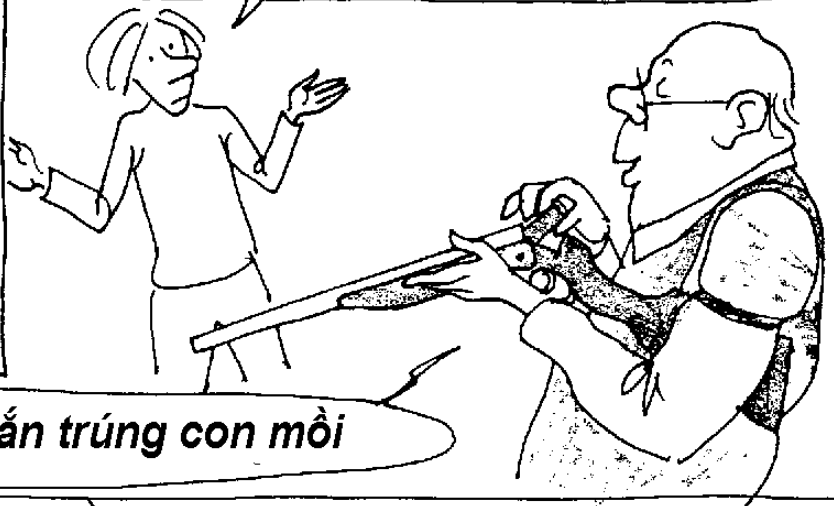
Những ô-nguyên tử  
thì chứa đầy năng lượng

Cái ô đầu tiên  
bị vỡ ra sẽ kéo  
theo tất cả các ô  
khác vỡ ra và mất  
nội dung .



Một bom nguyên tử hạng  
nhỏ cũng có thể chiếu xạ  
một chùm làm bằng hàng  
nghìn những thanh đồng  
nhỏ

Với một khoảng cách xa mấy nghìn  
cây số như thế, có thể nào có sự nhầm  
sai không ?



Bạn ơi, nếu bạn muốn bắn trúng con mồi

Chính sự lan toả của những  
viên chì cho phép chúng ta có  
được nhiều cơ hội để trúng  
vào đích nhất.





Một vũ khí tấn công với vận tốc ánh sáng chẳng phải là tuyệt vời sao?

## VŨ KHÍ PHẢN VẬT CHẤT

Trong khi đó, ở phía tộc người ZAUTRES

Thế đằng ấy bảo cái này chạy rồi ư?

Thiết bị lade của họ, bơm bằng một quả bom nguyên tử nhỏ đã khắc ra 1000 terawatt rồi.

Cứ nói rằng lúc vũ khí lade hoạt động, trước khi bị huỷ hoại vì sự nổ của quả bom (\*) nó sinh sản ra 1 năng lượng tương đương với 1 gương mặt trời có diện tích bằng nước Pháp

Hừm, terawatt là cái quái gì?

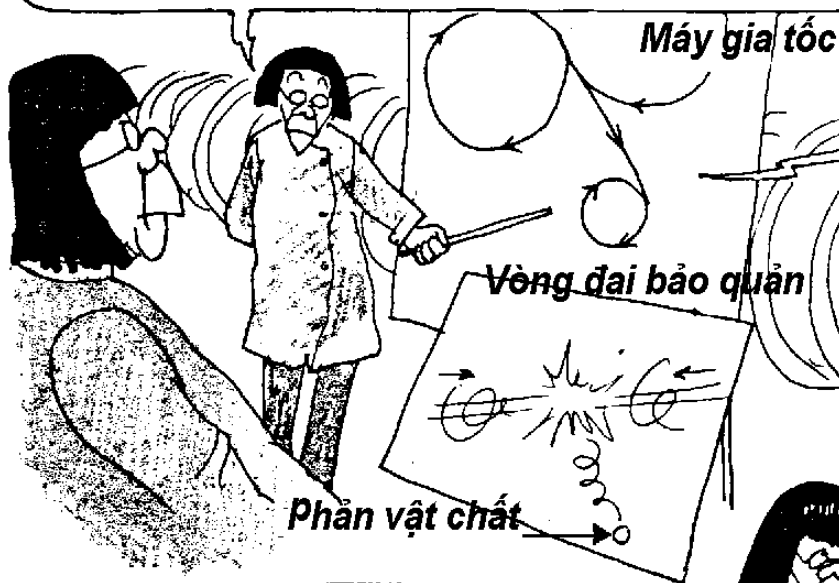
Nếu tôi không nhầm thì với cái này tụi ZUNS đã đi trước chúng ta được một đoạn đường

Có thể có một cách giúp chúng ta đi trước bọn ZUNS một cách dứt khoát.

Đó là chế ra một lade mạnh hơn nữa?

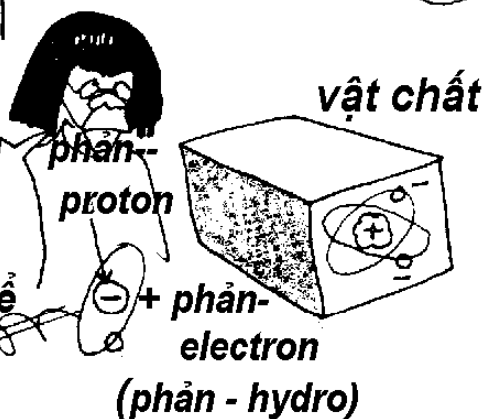
(\*) Trong 1/10 của một phần triệu giây.

Đã từ lâu chúng ta biết sản xuất ra những nguyên tử phản vật chất bằng cách cho hai hạt cơ bản va trực diện vào nhau trong một máy gia tốc và chúng ta cũng biết trữ những hạt (phản lập tử) này hàng tuần lễ trong một vòng đai có từ tính gọi là vòng bảo quản



Một hệ thống đã được hoàn chỉnh cho phép làm giảm tốc các phản nguyên tử và làm cho chúng nguội xuống nhiệt độ bình thường

Chúng ta lúc ấy có thể hướng những phản nguyên tử hydro trung tính này, với các phản lập tử âm và hạt điện tử dương của chúng về phía 1 tinh thể vật chất.



Hạt phản điện sẽ bị triệt tiêu bởi một trong những hạt điện tinh thể và phản lập tử, cái nhân nguyên tử của phản-hydro sẽ mất đi chỗ của nó trong kết tinh : như vậy người ta sẽ có một kết tinh vật chất được HOẠT TÍNH HOÁ VỚI PHẢN VẬT CHẤT

Nếu chúng ta cải tiến một máy gia tốc hạt để biến nó chuyên vào việc làm ra phản vật chất 1 cách liên tục, chúng ta có thể có chất kết tinh hoạt tính hoá đó.

Đúng, nhưng mình sẽ sản xuất ra các phản vật chất với số lượng không đáng kể, một miligram ?

Đằng ấy có biết một miligram phản vật chất là như thế nào không ?

Hai mươi mêgaton TNT



Thế làm sao để mình có thể làm nổ một quả bom như thế ?



Có nhiều cách, ví dụ chúng ta chỉ cần hoà tan cái hợp chất kết tinh vào ... nước !

Xin lỗi, tôi hơi bị kích động

Thế thì lúc nào chúng ta sẵn sàng để chế những bom này?

“ Những » bom à? Một quả cũng quá đủ !

200 gram phản vật chất là tương đương với liều lượng của tất cả các tên lửa hiện đang nằm trong các ổ phóng và tàu ngầm rồi, nghĩa là một dàn súng tương đương khoảng 10 nghìn mêgaton TNT.

Với nó ta có thể xoá sổ bọn ZUNS chỉ bằng một quả tên lửa



# VŨ KHÍ EMP (\*)

Thế thì được rồi, nhưng làm sao có thể mang thứ đồ nguy hiểm như thế đến đích một cách an toàn được ?



Vâng, như đấng ấy biết, khi mặt trời nổ, nó bắn vào thượng tầng khí quyển đủ loại hạt, điều này khiến những tầng cao bị iôn hoá. Lúc đó sẽ xảy ra những cơn dông điện từ làm nhiễu loạn mạnh sự truyền thông vô tuyến điện.

Chúng tôi cho rằng mình có thể tạo ra ở dưới đất những xung động cỡ 500v trên một cm bằng cách cho nổ một quả bom 10 Megaton ở độ cao 500km. Sự bức xạ, iôn hoá mạnh các tầng cao, làm nảy sinh cơn dông điện từ phi thường đó.

Chuyện gì đang xảy ra ?

Màn hình rada bị tắt !

Anh có liên lạc được Tổng Thống chưa ?

Alô, Alô, bị cắt rồi !

Chúng ta không còn một liên lạc nào với những tàu ngầm phóng tên lửa, cũng không còn có thể gọi được cho những máy bay oanh tạc hoặc người ở các ô phóng tên lửa nữa.

Bây giờ hãy xem, cứ theo đường dây đỏ đến chỗ nói

(\*) Electro Magnetic Pulse : Vũ khí Xung động điện từ



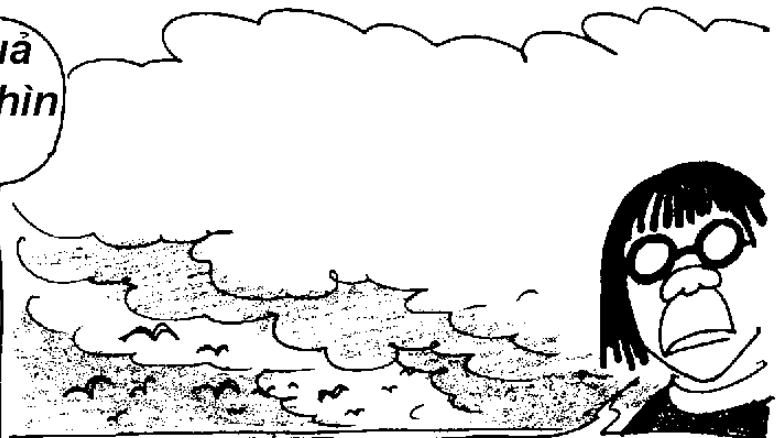
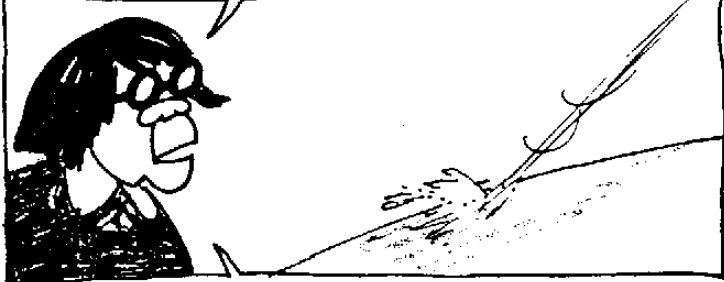
Điều này cho phép một vệ tinh nhỏ bình thường ở quỹ đạo thấp chúc xuống đất đem theo lượng phản vật chất. Vấn đề là làm sao cho chúng khớp nhau.

Đồng bộ hoá, dĩ nhiên!

Khó làm được!

# MÙA ĐÔNG HẠT NHÂN

Người ta không thể nào bỏ vào quá đất 1 lượng tương đương với 10 nghìn triệu tấn TNT mà không sao cả (\*)



Theo chỗ tôi tính thì điều này tương đương với sự va chạm của 1 thiên thạch với đường kính 500m

Một chuỗi bom nhiệt hạch, vũ khí phản vật chất, kết quả có thể như là đưa vào tầng bình lưu một tỷ tấn các hạt bụi li ti...

... mà có thể lơ lửng ở độ cao 20 cây số trong vòng từ 6 tháng đến 1 năm.



Sau khi va chạm 1 tuần, ở vĩ độ địa điểm bộc phát, ánh sáng rọi xuống đất sẽ giảm xuống chỉ còn 1/400.

Đây sẽ là đêm tối hạt nhân



(\*) Tương đương một khối thuốc nổ dynamit mỗi chiều một kilômét

Tiếp đó nhiệt độ sẽ giảm xuống trung bình  $25^{\circ}$  ở bắc bán cầu

Sự thiếu ánh sáng sẽ làm chết tất cả cây cỏ, nghĩa là nguồn thức ăn của mọi loài

Thánh Ala ơi, trận tuyết này!

Những khác biệt về nhiệt độ sẽ tạo nên các trận bão ghê hồn vùng ven biển, trong khi bầu trời, chứa đầy tro bụi sẽ ở vào trạng thái đông tố thường trực và dữ dội

Năng lượng mặt trời sẽ bị hút bởi những hạt bụi trên tầng bình lưu. Chúng sẽ phát lại dưới dạng các tia hồng ngoại. Một nửa sẽ bay mất ra ngoài vũ trụ, một nửa còn lại sẽ sưởi ấm các tầng trung khí quyển.

Người ta sẽ có một tình trạng khí quyển kỳ dị. Đất đóng băng và không khí ấm trên tầng cao, điều này sẽ bơm tất cả những độ ẩm ở dưới đất. Không khí trở thành SIÊU ỔN (ĐỊNH) và sẽ không còn mưa nữa.

Khí cacbonic sẽ tích lại gần mặt đất. Trên tầng cao, không khí không được khử trùng bởi tia tử ngoại, sẽ trở thành 1 môi trường cấy vi khuẩn

Đó là chưa kể những tác động của các roi vãi phóng xạ và những ...

Nếu tôi hiểu rõ thì người thắng cũng như kẻ bại đều bị thiệt hại như nhau, thật lố bịch...

Than ôi, mình không có chọn lựa nào khác. Theo tin tức chúng ta nhận được thì bọn ZUNS cũng đang làm vũ khí phản vật chất rồi và nếu bọn nó xong trước...

Nhưng, mình không thể nghĩ ra cách tấn công nhẹ nhàng hơn tý à, chỉ với 500 mêgatôn chẳng hạn?

Trong điều kiện đó tiềm năng trả đũa của địch vẫn tồn tại, và hãy coi chừng khi nó quật lại!

## HIỆU QUẢ HUYNH ĐỆ TƯƠNG TÀN

Để tấn công, bất cứ dưới hình thức nào cần phải cho bắn cùng một lúc tất cả tên lửa hướng vào một vùng, trong khoảng 1 phần nghìn giây.

Nếu không thì đám mây đất đá của cái nấm nguyên tử đầu tiên sẽ tiêu hủy những cái sau, hoặc hơn nữa, sẽ nổ ở trên độ quá cao, làm nó thành vô hiệu. Cho nên không thể có CÚ ĐÁNH THỨ NHÌ được.



# TÌNH YÊU KỲ QUÁI

Kế hoạch CHIẾN TRANH CÁC VÌ SAO là một chương trình quốc phòng quá phức tạp trong đó những quyết định phải thật nhanh đến độ người ta không thể nào giao vào tay những con người vụng về. Tất cả sẽ được quản lý bởi 1 máy tính với 1 chương trình có 10 triệu lệnh sơ cấp mà chúng tôi sắp sửa sẽ trình diễn cho quý vị.

Để cho ĐỘ TIN CẬY được hoàn hảo, chương trình đã được cài vào 4 máy tính khổng lồ. Ba cái đầu hoàn toàn giống nhau và cho rằng để cho ba cái cùng bị hỏng cùng một lúc là một xác suất không thể có.

Cái máy cuối cũng dựa trên cùng một chương trình, nhưng lại được viết bằng một NGÔN NGỮ KHÁC, những bộ vi xử lý, linh kiện của nó cũng khác.

Tôi không tìm thấy dấu tích của cái chiến tranh đó trong bộ nhớ của tôi (\*)

Ta hãy hỏi hệ thống

Như thế loại trừ được các sai lầm đến từ cách viết chương trình (\*)

(\*) Là những điều có thật

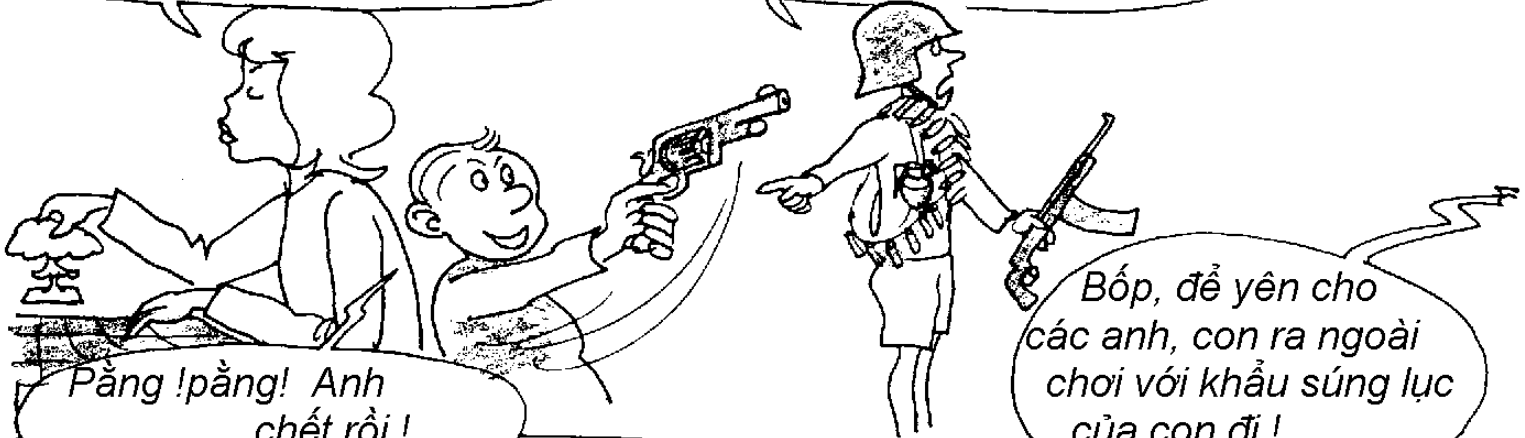
Vài giờ sau đó...



(\*) Sự kiện này đã làm tê liệt lần cất cánh của một con thoi không gian năm 1985.

Một cái 10 megatôn ở F12

Mẹ ơi, thằng Bóp phá tụi con!

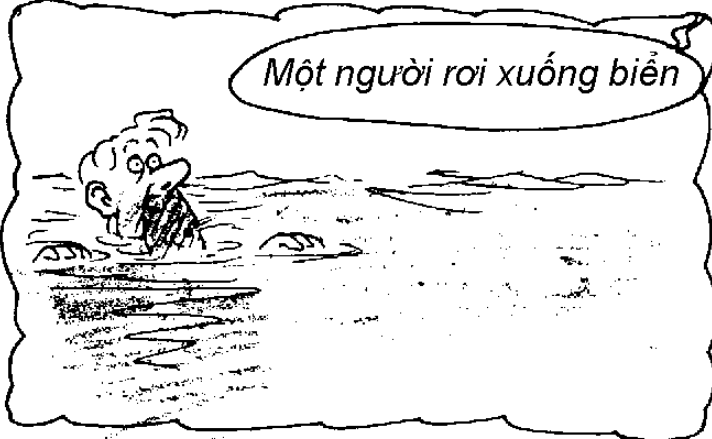


Pằng! pằng! Anh chết rồi!

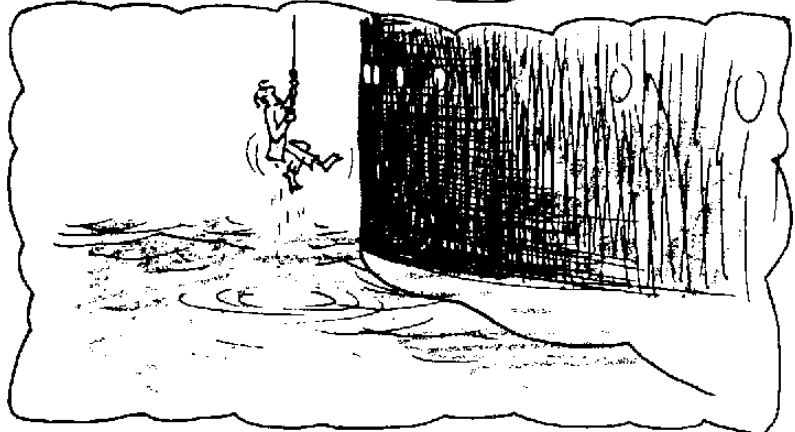
Bóp, để yên cho các anh, con ra ngoài chơi với khẩu súng lục của con đi!



Điện toán quả là thứ mà trời vớt xuống trần gian để trừng phạt con người



Một người rơi xuống biển



Tôi đang ở đâu?



Tôi tên là Strogân. Anh đang ở trên con tàu Lịch sử

Tôi có thể dùng điện thoại được không

Nhưng, trên điện thoại lại không có mặt số

Không, trực tiếp mà!

Nhưng anh muốn khu vực nào?

Nhưng !?!  
Chuyển cho tôi  
toà Tổng  
Thống!!

Ông có số máy nói không?  
Tôi rất tiếc là tôi không có  
khu vực này trên danh sách  
của tôi...

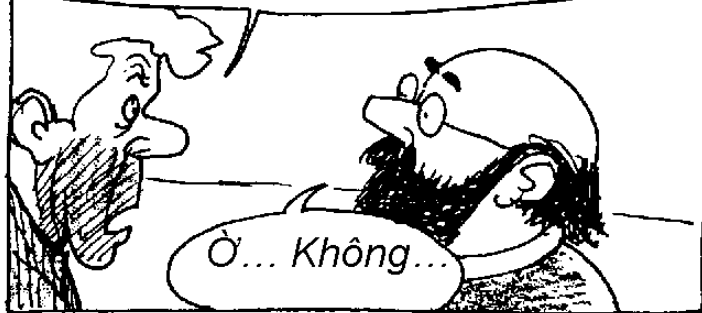
Tôi là người trách  
nhiệm của khu vực

Có nhiều khu vực trên ...  
chiếc tàu này?

Vâng... Tôi không  
thể nói với ông chính  
xác là bao nhiêu...

Ở đây chúng tôi là 12 nghìn người trên số  
lượng 4503 cabin. Chúng tôi được nói với  
sơ đồ tổng thể. Đây, đây là một bản đồ của  
khu vực chúng ta ...

Anh có một bản đồ của chiếc tàu?



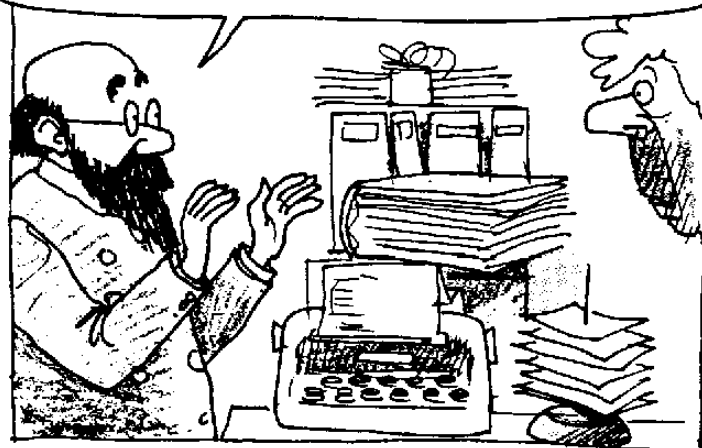
Ờ... Không...

Anh biết không, tất cả những thứ này đều rất phức tạp và biến hoá nhanh...

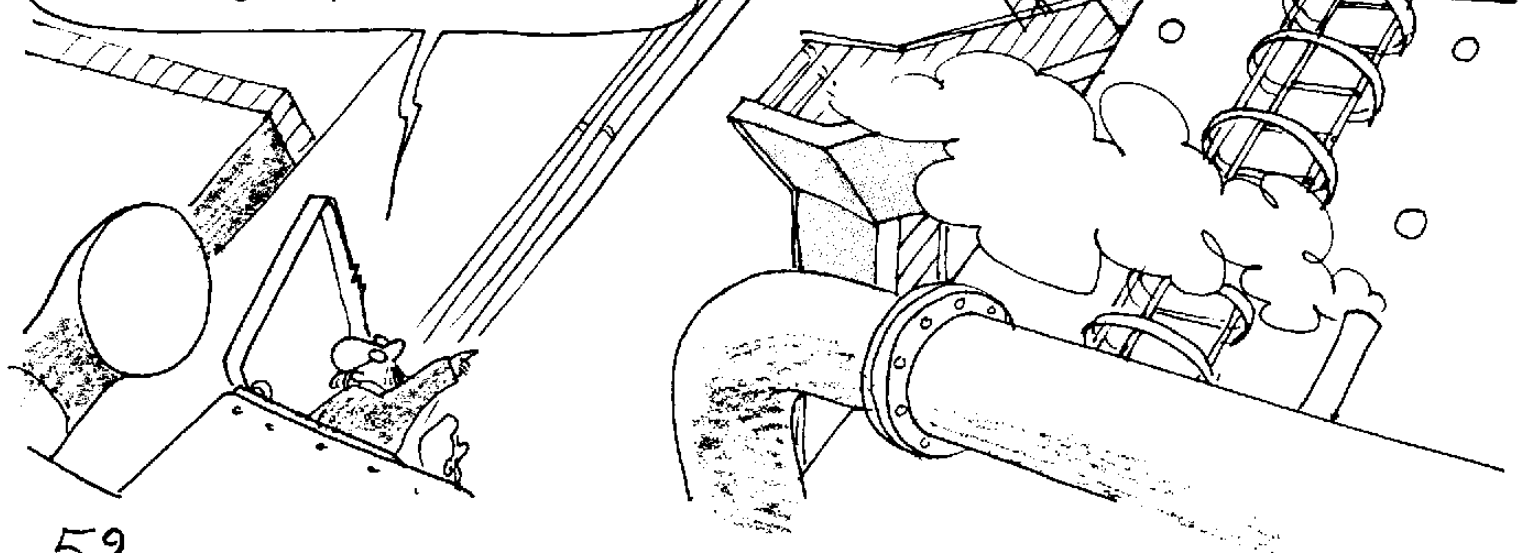


Thế rồi ở đây chúng tôi lại có quá nhiều thứ phải làm

Anh có thể tưởng tượng số lượng công việc phải quản lý, phải nuôi, giải trí 12 nghìn người. Chưa kể số trẻ sơ sinh. Số thủy thủ tăng lên hàng tháng, hàng ngày...



Trên boong thượng, đã rất đông, chúng tôi phải không ngừng xây thêm những tầng mới để tiếp rước số người phụ trội.



Nhưng, ai là người chỉ huy chiếc tàu này?

Anh cho tàu đi theo đường nào? Anh có bản đồ không?

Tôi không biết ngay cả phía nào là phía trước, phía nào là phía sau của chiếc tàu khi này.

Anh biết không, mệnh lệnh thì từ trên xuống...

Tôi nghĩ rằng ở trên kia chắc người ta phải có một bản.

Đây là một bản đồ của khu vực. Chờ tí... nó như thế...

... hoặc có thể ngược lại...

Hoặc giả phía trước là đằng này

Anh biết không, tất cả những thứ này đều quá phức tạp...

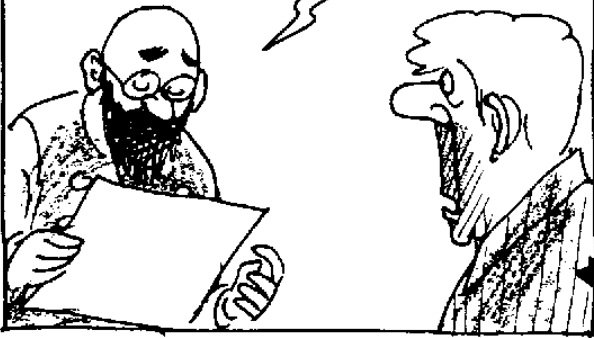
Về phần bản đồ tôi chẳng có gì nhiều...

Chúng tôi đúng là có 1 nhà máy quán tính, theo nguyên tắc nó ghi lại những đường đã đi qua, mà..

Không, đây là bản in của hệ thống điều hoà không khí

Anh đang đi theo ĐƯỜNG nào, phương hướng nào? Con tàu LỊCH SỬ đang đi về hướng nào?

Các NHÀ TƯỞNG LẠI HỌC của chúng tôi đã cố gắng tìm hiểu nó, nhưng tôi phải công nhận là họ chưa khám phá ra được gì nhiều.

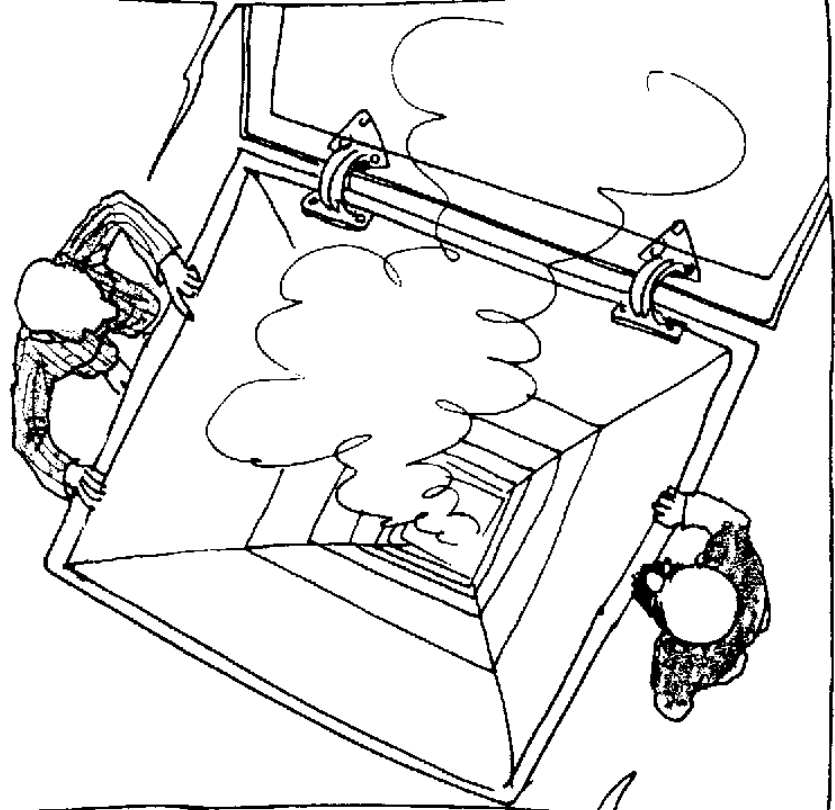


Không nên đi liều xuống dưới đó. Những tầng đó là những nơi rất nguy hiểm, thỉnh thoảng vẫn có những cuộc náo loạn, nổi loạn...



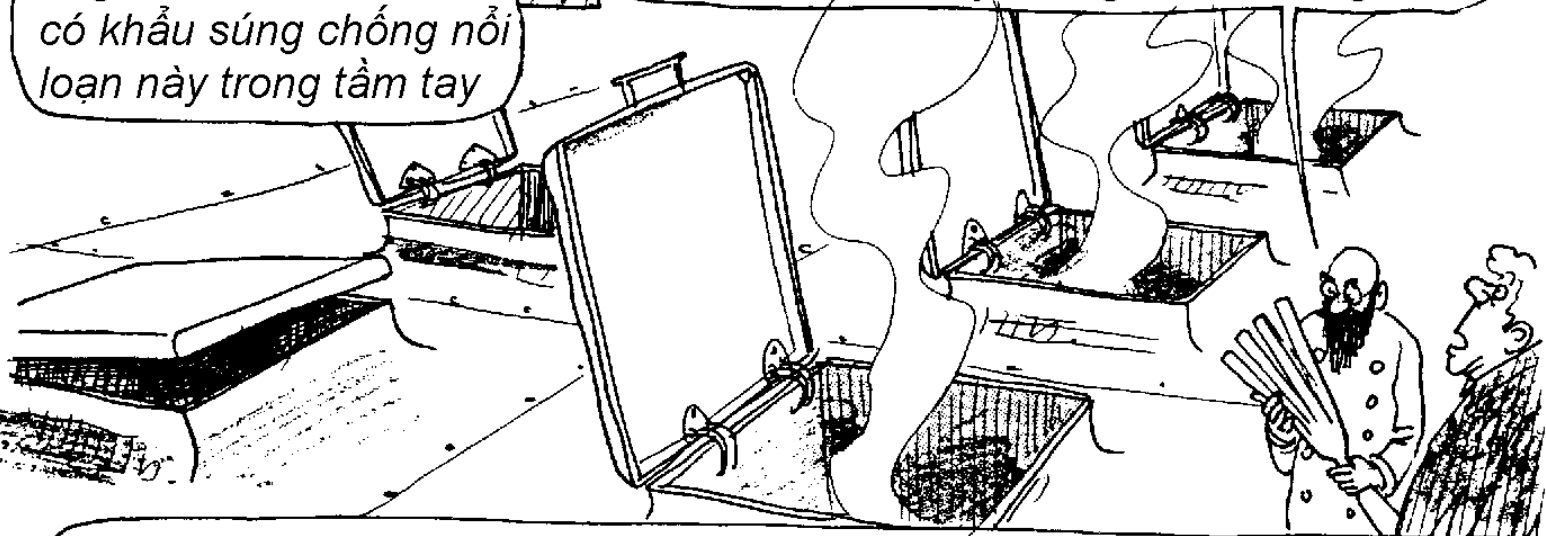
Ông xem, tôi luôn luôn có khẩu súng chống nổi loạn này trong tầm tay

Thế mấy giếng này dẫn đến đâu?

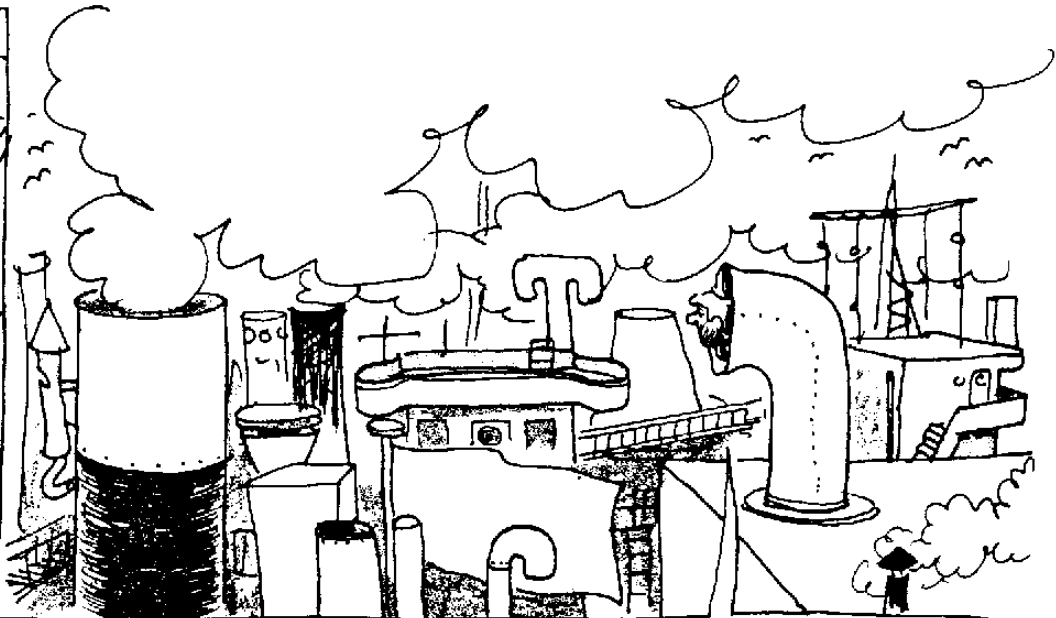
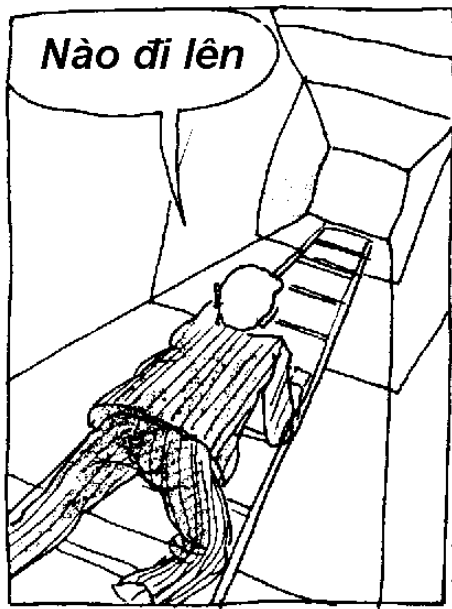


Về phía những tầng dưới, các nồi hơi. Chính đó là nơi mà chúng tôi lấy năng lượng để cho tàu chạy

Tôi không bao giờ rời nó. Tôi ngủ cả với nó và khi có náo loạn xảy ra, chúng tôi đóng mấy cái nắp hầm thông hơi lại, như thế nó làm cho họ yên ắng lại một thời gian...



Nếu muốn có một cái nhìn bao quát, tôi phải lên boong trên của tàu





Xin ông thứ lỗi, dịch vụ...

Có thể tàu không  
có cả bánh lái

Chả có gì là lạ, với bao  
nhiều tấn những thứ cơ  
cấu thượng tầng các người  
chồng chất lên từ bao năm

Reng!  
Reng!

Điện thoại, điện thoại...  
một cú gọi từ trên đó, tưởng  
là chẳng bao giờ!

Alô, ông bạn ơi, ông thấy không, tôi  
nghĩ kỹ rồi, hay là chúng ta giải trừ quân bị  
một tí đi chẳng?



Chuyện gì thế này?



Tàu chúng ta nghiêng

Tàu đang  
chìm, đúng rồi!



Cưng ơi, anh sao thế? Đây có người  
gọi điện. Đó là Tổng Thống bọn ZAUTRES.

Rù rù rù...

Thật ra, tôi cho  
rằng anh đúng!



Hết