

CaribeLearn/ Sant Emmaus

Kou pa Korespondans

Kou Mekanik Otomobil

pa Wayne Niles

Leson 4 Prensip de baz

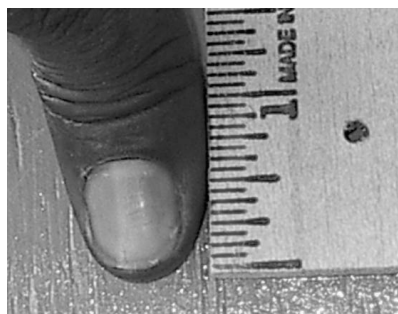
Pou koumanse nou bezwen konnen kèk prensip fizik. Bondye te fè lemonn ak yon pakèt prensip fizik e matematik. Si ou pa byen konprann prensip sa yo ou pral mal pou konprann ki jan yon motè ou yon lot aparey fonksyonen.

Longè, Sifas, Volim

Li enpòtan anpil pou konprann ki jan pou fè mezi ak kisa yon mezi vle di. Gen 3 kalite mezi ou dwe byen konprann avan ou kapab konprann mekanik nèt. Twa kalite sa yo se longè, sifas, e volim.

Longè

Longè vle di distans. Gen 2 sistèm nan lemonn pou mezire longè. Ou dwe konnen yo 2 byen. Gen sistèm pou ki sèvi ak pous, pye, e mil epi gen sistèm Metrik ki sèvi ak milimèt, santimèt, mè, e kilomèt.



Yon pous prèske longè premye jwenn yon pous.





Sistèm Pous

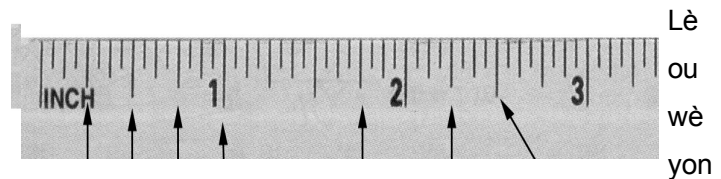
Sistèm pous la sèvi Ozetazini sèlman. Men

paske gen anpil machin fabrike Ozetazini an Ayiti, nou bezwen konnen ki jan sistèm mezi pouse la mache. Baz sistèm pous se yon **pous**. Yon pous prèske longè premye jwenn dwèt pous yon moun.

Pou mezire yon distans pi piti pase yon pous yo divize l. Gen:

- yon pous 
- demi pous 1/2" 

- ka pous 1/4" 
- uityèm pous 1/8" 
- sèzyèm pous 1/16" 
- trentdezyèm pous 1/32" 

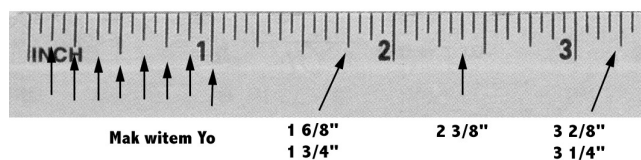


nimewo ak de ti make anwo li ("), sa vle di se yon mezi an pous. Yon lòt fason yo endike pous se ak ' in ' pou **inch** ki vle di ou pous an angle. Ou bezwen konprann ke nan yon pous gen 2 demi pous, gen 4 ka pous, gen 8 uityèm pous, gen sèz sèzyèm pous, e gen 32 trentdezyèm pous.

Règ yo make nan sèzyèm de pous ou trentdezyèm pous. Pou jwen mak demi pous la, se li ki pi long ant pous yo.

Pou jwen mak ka pous la, se li ki pi long ant lin pouse yo e lin demi pous la. Konsa gen yonn pour 1/4" e yon lòt pou 3/4". Sonje 2/4 egal a 1/2. Konsa 1/2" se 2/4".

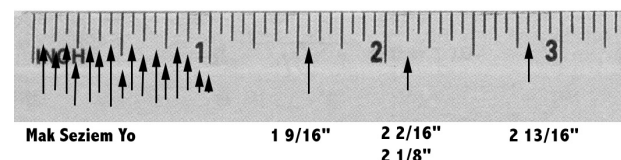
Pou jwenn mak uityèm, se li ki pi long ant mak ka pous yo. Konsa gen yon ant pous e 1/4, ant 1/4 e 1/2, ant 1/2 e 3/4, ant 3/4 e 7/8". Sonje toujou ke 2/8 = 1/4, 4/8 = 1/2, e 6/8 =



3/4".

Pou jwenn mak sèzyèm se li ki ant mak uityèm yo.

Souvan se mak sèzyèm yo ki pi piti nan règ la. Sonje ke 2/16 = 1/8, 4/16 = 1/4, 8/16=1/2. Konsa mwatye mak



sèzyèm yo tonbe anba mak ki pi gwo yo.

Pou jwenn mak trentdezyèm yo, se yo ki pi piti sou règ pous la. Gen anpil règ ki pa sèvi ak yo. Kèk fwa yo parèt sèlman sou premye pous la. Foto règ anwo pa gen mak trentdezyèm yo.

Pou distans pi piti pase yon trentdezyèm gen **milye** de pous. Sa se yon ti mezi tou piti. Gen mil (1000) milye anndan yon pous. Konsa yon grenn cheve gen lajè dis milye pous. Yo ekri milye pous konsa: 0.001". Mekanisyon yo jwenn mezi milye souvan paske pyès ki anndan motè yo tèlman fè ak presizyon, si yonn gentan graje yon fason ke li pèdi kèk milye pous de lajè, pyès la ka pa travay byen ankò. Yo mezire milye yo ak mikwomèt..

Pou pyès ki fèt ak anpil, anpil presizyon gen mezi **dis milye** pous ki ekri 0.0001". Gen dis mil dismilye pous anndan yon pous. Yo kontwole dyamèt palye ak touryon krankchaf (vilbreken) yo jis ke dismilye de pous de dyamèt (1/10,000).

Pou mezire yon distans pi gwo pase yon pous gen **pye**. Yon pye gen longè 12 pous. Konsa li apeprè longè pye yon moun. Longè paj sa prèske yon pye. Li gen de sinbòl: (')e (ft). Konsa si ou wè yon nimewo 10' sa vle di dis pye. Pou dimansyon ki pa tonbe sou pye nèt gen pous yo. Konsa yon bagay ki gen longè dis pye e demi make 10' – 6". Sonje si pous se mwatye 12 pous kidonk se mwatye yon pye. Yon ka pye se 3", twa ka pye se 9".

Pou gwo mezi distans ant lavil yo gen **mil**. Yon mil gen longè 5280 pye ou 63 360 pous. Pòtoprens 171 mil de Okap. Gonayiv 64 mil de Okap. Fò libète 35 mil de Okap. Ayewopò

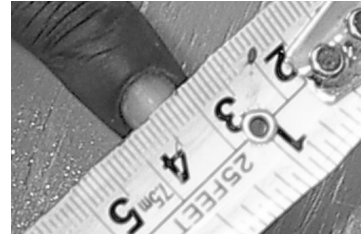
Okap 3 mil de ladwann Okap. Yon moun ki mache vit ka fè 5 mil nan 1 è detan.

Sistèm Metrik

Baz sistèm **metrik** se yon **mèt**. Yon mèt se 3' – 4 ¼" ki vle di se twa pye kat pous e yon ka. Prèske pa gen moun ki gen otè de mèt. Donk yon mèt yon ti jan plis pase mwatye otè yon

Yo divize mèt la pa pou bay yon

santimèt. Yon santimèt egal a 3/8" uityèm yon pous. zong dwèt ki pi piti a

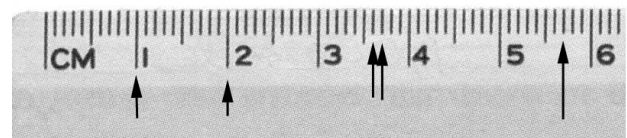


Yon santimèt prèske lajè zong pi piti a.

moun.
100
ou twa
Lajè
se

prèske yon santimèt. Gen 100 santimèt nan yon mèt.

Santimèt la divize pa dis pou bay **milimèt** yo. Yon milimèt piti anpil, li prèske menm distans ak yon trentdezyèm



pous.
Li egal

a .0393" ou 39 milye pous ou 393 dismilye pous. Gen mil (1,000) milimèt nan yon mèt.

Milimèt la divize pa dis ankò pou bay **mikwomèt**. Li tèlman piti, yon moun paka distenge yon mikwomèt ak zye li. Gen milyon (1,000,000) mikwomèt nan yon mèt.

Aprè pou gran mezi gen **kilomèt**. Yon kilomèt se 1,000 mèt. Li pi kout pase yon mil. Yon mil gen 1.6 kilomèt anndan li. Konsa gen 273 kilomèt ant Pòtoprens e Okap. Gen 103 kilomèt ant Gonayiv e Okap. Gen 56 kilomèt ant Fò Libète e Okap.

Sifas

Yon sifas gen **ni longè ni lajè**. Yon planch pa egzanzp ka gen dis pye longè ak uit pous lajè, li gen yon **sifas**. Nou mezire sifas ak **pous kare** ou santimèt kare. Nou di **kare**

paske li gen 2 valè anndan li, ni longè ni lajè.
 Paj liv sa ki gen longè 11 ½" e lajè 8" gen yon sifas

$$8 \times 11.5 = 92 \text{ pous kare.}$$

Yo ekri pous kare konsa: **in²**. Yo mezire presyon van yo mete anndan kaoutchou an liv pa pous kare. Sou kaoutchou yo ou gen dwa wè ekri 32 lb/in² ki vle di mete yon presyon trantde liv pa pous kare. Sistèm metrik mezire sifas ak santimèt kare ki ekri konsa: **cm²**. Tablo sa montre ki jan 3 sifas prezante 1, 2, e 3 pous kare. Tout kare yo fè yon sifas 6 in² an tou.

Yon pous kare 1 in ²		
De pous kare 2 in ²		
Twa pous kare 3 in ²		

Tablo sa montre ki jan 4 sifas prezante 1, 2, 3 e 6 santimèt kare. Yo fè yon sifas 12 cm² an tou.

1 cm ²		
	2 cm ²	
		3 cm ²

					6 cm ²
--	--	--	--	--	----------------------

Men yon sifas 12 cm² sou de fòm diferan. Yon sifas ka

	12	
	cm²	

prezante anpil fason diferan. Depi sifas la ka resevwa 12 ti kare yon santimèt sou li, li gen yon sifas 12 cm². Men yon sèk ki gen prèske 45 cm² de sifas. Gen kèk nan kare yo ki pi deyò sèk la, gen lòt ki pi anndan. Si nou

konte pi fò nan sa yo ki gen anndan sèk la nou jwen sifas

		1	2	3	4	
	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38
	39	40	41	42	43	

li apeprè. Gen fason matematik pou kalkile sifas la egzakteman.

Volim

Yon volim gen **ni longè ni lajè ni otè**. Yon blòk siman pa

egzanp kapab gen yon longè de 16 pous, yon lajè de 8 pous e yon otè 8 pous. Volim blòk la:

$$16'' \times 8'' \times 8'' = 1024 \text{ in}^3$$

ki vle di mil venkat **pous kib**. Yon kib se yon block ki gen menm dimansyon nan tou le twa sans: menm longè, menm lajè, menm otè.

Yon bagay ki mezire an santimèt gen volim an santimèt kib **cm³** ki gen sinbòl **cc**. Yon volim kapab pran nenpòt fòm. Yon boul gen volim, yon cham kaoutchou gen volim, yon silend motè gen volim. Se poutèt sa **sereng** yo sèvi pou bay piki mezire an cc. Lè yo ba yon moun yon piki yo mezire kantite remèd ak cc, se yon **volim** remèd yo mezire.

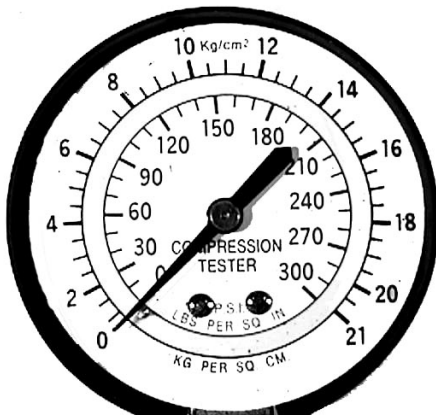
Nan menm fason yo klase motè motosiklèt yo selon volim silend yo. Yon motosiklèt 250 gen yon silend ki gen yon volim 250 santimèt kib.

Ou la?

1. Yon mil, kisa li ye?
2. Ki jan yo divize santimèt yo?
3. Kisa in² vle di?

Ak ki mezi volim mezire?

Presyon E Vakyòm



Yon gèdj a presyon. Chif andeyò yo an Pascal (kg/cm²), chif andedan yo an Psi (lb/in²)

Presyon se yon fòs sou yon sifas. Presyon mezire avèk sa yo rele **psi** ou byen **Pascal**. **Psi** se liv pa pous kare (lb/in²). Presyon se yon gwo, gwo fòs paske yon presyon 10 psi vle di gen 10 liv ap peze sou chak pous kare sifas la. Pou sifas paj sa-a nou sot kalkile gen 92 in², si li gen yon presyon 10 psi k' ap peze sou li gen

yon fòs total de $92 \text{ in}^2 \times 10 \text{ lb/in}^2 = 920 \text{ lb}$ sou li.

Ou bezwen konnen ke lè atmosferik gen yon presyon de 15 psi. Sa vle di tout bagay nan lemond deja anba yon presyon paske lè a lou. Li peze nan tout sifas kò nou avèk yon presyon de 15 liv pa pous kare. Nou pa santi presyon sa paske lè nou respire, van ki antre anndan kò nou gen menm presyon. Konsa van nou respire egalize presyon lè atmosferik la. Presyon atmosfè la ap pouse ni andeyò ni andedan kò nou yon fason ke yo nan ekilib. Pou santi prezans presyon atmosferik se pou retire van ki anndan yon bagay.

Si nou rale sou yon sereng e bouch l en menm tan, nou pral santi yon fòs k' ap chèche retounen tij la anndan sereng la. Si nou lage tij la, li pral retounen pou kont li. Fòs la se **presyon atmosferik** k' ap pouse sou tij la. Presyon atmosferik ap pouse sou pati deyò tij la. Nan moman ou rale tij la ou kreye yon **vakyòm** anndan sereng la. Nan moman ou debouch pwent sereng lan, van antre, vakyòm la disparèt e ou pa santi okenn fòs sou tij la.

Presyon yo vin egalize ant 2 bò tij la.

Nan imaj a kote-a gen yon balans k' ap rale sou yon sereng ki gen yon dyamèt prèske egal a yon pous. Konsa sifas piston tij la prèske yon pous kare. Balans la endike ke li ap rale sou tij sereng la ak yon fòs de 14 ½ liv. Kòm presyon



atmosferik se 15 psi (15 liv pa pous kare), e sifas tij las se prèske yon pous kare, fòs atmosferik sou li se prèske 15 live (14 ½ liv).

Yon vakyòm se yon presyon pi piti pase presyon atmosferik. Yon vakyòm se yon kote pa gen lè. Yon vakyòm se yon

mank de lè. Gen **vakyòm konplèt** ki pa gen okenn presyon anndan li (0 psi), epi gen **vakyòm moso** ki gen yon presyon ki mwens ke 15 psi, presyon atmosferik. Sèl kote nou ka jwenn yon vakyòm konple se nan espas, nan lalin pa egzanzp. Isit sou latè tèlman gen van anndan tout bagay, li pa fasil pou retire tout van nèt nan yon bagay.

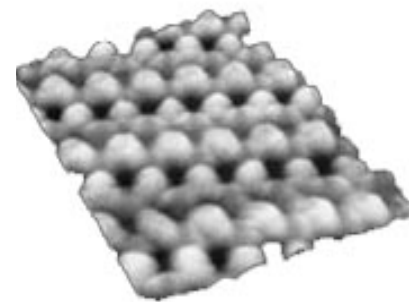
Sa trè enpòtan paske, lè yon motè ap mache li konn sèvi ak vakyòm pou rale lè. Sa vle di gen moman kote presyon anndan silend yo mwens ke 15 psi pou lè antre yo. Gen anpil ti tiyo anba kapo machin, pi fò nan yo se pote vakyòm motè rive sou yon bagay.



Atòm E Eleman Yo

Nou bezwen konprann konpozisyon matyè. Tout bagay Bondye fè nan lemond konpoze de ti moso tou piti yo rele **atòm**. Atòm yo si tèlman piti yon gout dlo konpoze de 100,000,000,000,000,000,000 atòm. Gen plis ke 100 kalite diferan de atòm. Chak kalite atòm fè yon bagay nou rele yon **eleman**. Yon eleman se yon bagay konpoze de yon sèl kalite atom. Nou pral bay kèk egzanzp de eleman diferan yo.

- **Fè (sinbòl Fe)** se yon element ki anndan tout bagay ki konpoze avèk asye. Avèk fè nou wou, koulin, aks, blòk motè yo.
- **Kabòn (C)** se Chabon sa ki rete nou chofe bwa. Kabòn se element tèlman enpòtan



Yon foto atòm de plizyè kalite mele ansanm.

pou nou, paske li fè yon gwo pati de tout bagay ki vivan.. Tout bagay vivan chaje ak kabòn.

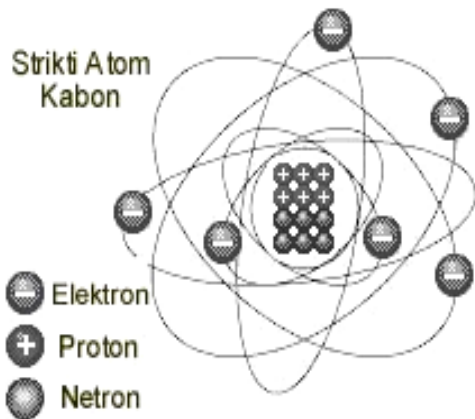
- **Oksijèn (O)** se yon van, nou pa ka wè li. Li fè 20% de van nan atmosfè a. Se gras a oksijèn ke nou gen lavi. Si pa te gen oksijèn nan atmosfè nou pat ka respire.
- **Aliminyòm (Al)** se yon metal ki lejè e blan. Yo fè piston motè yo ak aliminyòm.
- **Plon (Pb)** se yon eleman sou fòm yon metal ki dou e lou. Gen anpil plon andedan batri yo.
- **Kalsiyòm (Ca)** se yon eleman ki fè yon poud blan. Li andedan lacho, zo, dan, e siman.
- **Kwiv (Cu)** se yon metal wouj e dou. Se avèk li nou fè fil elektrik paske elektrisite pase fasil andedan l.

Strikti Atòm

Gen plis ke 100 kalite eleman paske gen plis ke 100 kalite atòm diferan. Sa vle di yon atòm kabòn pa menm jan avèk

yon atòm aliminyòm. Yon atòm fè pa menm jan avèk yon atòm kalsium. Pou konprann ki jan atòm si la yo diferan ou bezwen konnen strikti yon atòm. Yon atòm konpoze de 3 bagay nou rele elektwon, pwoton e netwon.

- **Elektwon** se yon bagay ki trè fay e ki pote yon chaj negativ. Lè nou di **chaj negativ** se menm chaj ki fè yon bòn batri negativ. Se elektwon yo ki andedan atòm batri yo ki bay bòn batri negativ la chaj negativ. Donk elektwon se yon bagay trè piti ki fè pati de yon atòm ki pote chaj negativ. Lè nou pale de



elektrisite, se mouvman elektwon yo ki fè elektrisite pase nan fil la.

- **Pwoton** se yon ti bagay ki peze 2000 fwa plis pase yon elektwon. Li pote yon **chaj pozitif**. Se pwoton yo ki andedan yon batri ki bay bòn pozitif batri a chaj pozitif.
- **Netwon** peze menm jan ak yon pwoton men li pa pote okenn chaj. Li pa gen ni chaj pozitif ni chaj negativ. Se sa ki fè li rele netwon.

Chak atòm de yon eleman gen menm kantite

elektwon, pwoton e netwon. Pa egzanp yon atòm de kabòn genyen 6 pwoton, 6 elektwon e 6 (ou plis) netwon. Men aliminyòm gen 12 pwoton, 12 elektwon e 12 netwon. Oksijèn pote 8 de chak bagay. Fè pote 26 elektwon., 26 pwoton e 27 (ou plis) netwon. Donk se estrikti atòm chak eleman ki bay li kalite matyè li fè.

Pa egzanp oksijèn ki gen 8 pwoton, 8 elektwon e 8 netwon se yon van nou pa ka wè. Men fè ki gen 26 elektwon, 26 pwoton e 26 netwon se yon bagay ki trè solid se avèk li nou kapab fè blòk motè yo.

Avan nou kite koze eleman yo, nou bezwen konprann kòman elektwon, pwoton, netwon sitiye andedan yon atòm. Atòm yo gen yon pati nan mitan yo, yo rele yon **nwayo**. Se la pwoton ak netwon yo chita kole ansanm. E pi andeyò nwayo a se la elektwon yo ye. Elektwon yo sikile andeyò nwayo a tankou myèl andeyò yon nich. Elektwon yo sikile andeyò nwayo a ki nan mitan atòm yo. Elektwon yo pa jam chita, yo toujou ap sikile.

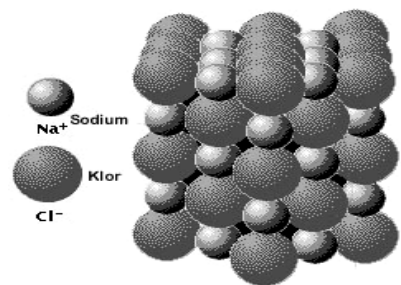
Konbinezon Fè 2 Eleman Pi Stab

Ou bezwen konnen ke yon atòm ka pèdi nan elektwon pa li yo e li ka ajoute nan elektwon yo. Sa vle di si atòm yo de yon eleman manke plizyè elektwon, yo kapab prete elektwon yo nan atòm yo ki tou pre ki gen plis. Souvan nou wè gen 2 ou 3 eleman kole ansanm k' ap separe elektwon pa yo ant tèt yo. Yon egzanp se sèl nou konn manje. Sèl la konpoze de 2 eleman, yonn nou rele **sodiyòm (Na)**

e lòt nou rele klò.

Klò (Cl) fè pati klowòs, li santi trè fò, se li ki fè klowòs fè bagay vin blan. Lè klò ak

sodium mele



De Sel

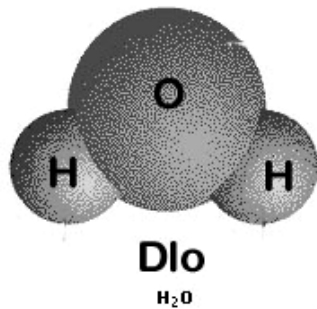
ansanm yo pataje ant yo kèk nan elektwon pa yo e konsa yo vin pi stab. Se sa ki fè klowòs ki se yon likid trè aktif ki santi fò, lè li mele avèk sodium li vin trè stab, li pa santi e li pa bay okenn reaksyon.

Molekil

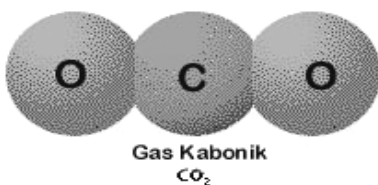
Menm jan tou gen yon eleman yo rele idwojèn (H). Idwojèn se yon van ki trè fay. Li pi fay pase tout van paske atòm idwojèn gen yon sèl elektwon ak yon sèl pwoton. Se idwojèn ki piti pase tout atòm Bondye te fè. Men lè idwojèn mele avèk lòt van nou rele, oksijèn li fè sa nou rele dlo. Dlo se yon melanj de 2 eleman. Dlo konpoze de 2 atòm idwojèn e yon atòm oksijèn. Donk eleman yo konn atache avèk lòt eleman pou fabrike yon bagay ki pi stab. Lè nou di li pi stab sa vle di li pa fè reaksyon avèk lòt eleman fasil. Lè li an kontak ak lòt eleman li pa fè reaksyon avèk li. Lè 2 ou plis eleman kole ansanm nou rele sa **molekil**. Yon molekil konpoze de plizyè eleman kole ansanm pou fè yon bagay ki pi stab. Yon molekil dlo konpoze de 3 atòm, yon atòm oksijèn e 2 atòm idwojèn.

Reaksyon Chimik

Lè eleman yo konbine ansanm pou fè yon molekil, souvan li mande yon enèji pou fè konbinezon an. Tanto se yon enèji ki

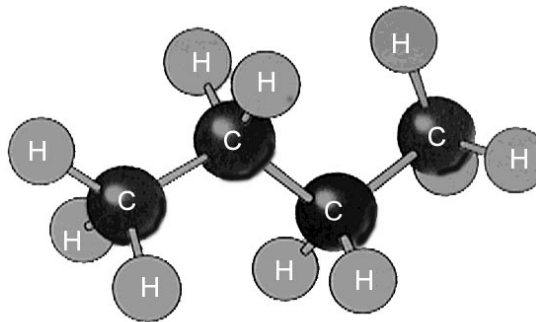


Yon molekil dlo: 1 oksijèn ak 2 idwojèn.



soti lè nouvo melanj la fèt, tanto se enèji pou nou mete pou konbinezon an kapab fèt. Lè se yon enèji ki **soti**, lè nouvo bagay la fèt nou rele sa yon **reaksyon chimik**. Pa egzanp lè nap boule bwa se yon reaksyon chimik k' ap fèt ant oksijèn ki nan atmosfè avèk kabòn ki andedan bwa. Rezilta reaksyon sa se yon molekil ki genyen yon atòm kabòn ak 2 atòm oksijèn. Molekil sa rele **gaz kabonik**.

Yon pati molekil gazolin. Se kabòn ak idwojèn sèlman.



Reaksyon sila bay anpil enèji ke nou wè sou fòm dife.

Andedan yon motè gen yon reaksyon chimik ki trè enpòtan lè gazolin boule. Se gras a reaksyon chimik sa ki fè motè a ka mache. Reaksyon sa se ant kabòn ak idwojèn ki andedan molekil gazolin nan epi ant oksijèn ki nan van an. Reaksyon chimik sa gen yon non espesyal nou rele **konbisyon**.



Konbisyon: yon reaksyon chimik ke gen anpil fòs. Men konbisyon k' ap fèt dèyè yon fizi.

Konbisyon se yon eksplozyon ki bay fòs pou motè a mache.

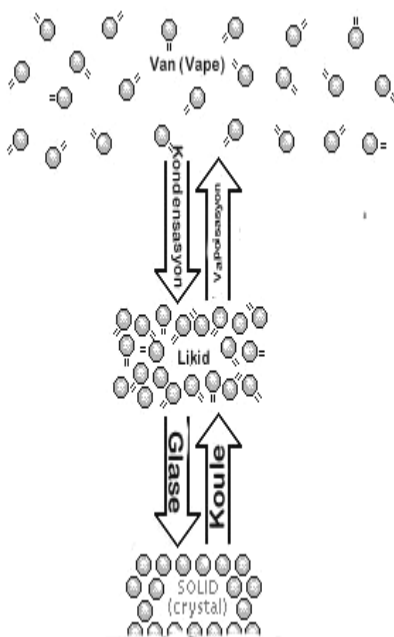
Konbisyon transfòme gazolin nan pou vin 2 bagay diferan. Li bay dlo ki konpoze de 2 atòm idwojèn ak yon atòm oksijèn, epi li bay gaz kabonik. Gaz kabonik la nou pa ka wè li, li menm jan avèk oksijèn. Men dlo a ou ka wè li, souvan lè motè a fenk balanse. Nou konn wè dlo k' ap degoute gout pa gout nan tiyo dèyè machin nan. Dlo sa se

dlo ki soti nan reaksyon ant gazolin e oksijèn. Konbisyon fabrike plizyè lòt bagay ki soti motè a. Gen kèk gaz ki fabrike nan konbisyon ki pwazon. Se poutèt sa nou gen yon pwoblèm sa yo rele polisyon kote ke motè yo ap gate atmosfè nan lemonn.

Likid, Solid, Vapè

Nou bezwen konnen ke tout bagay Bondye fè, ka reprezante sou 3 fòm. Yo ka sou fòm solid, yo ka sou fòm likid e yo ka nan fòm gaz.

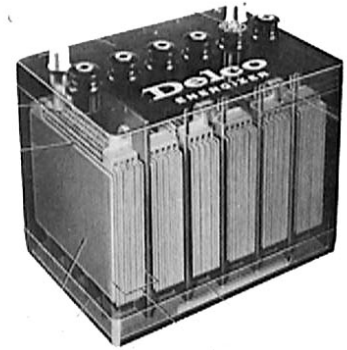
- Yon bagay **solid** kapab kanpe pou kont li, li pa bezwen rete nan yon veso. Yon solid pa mou, li di. Prèske tout bagay ka reprezante nan fòm solid. Pa egzanp dlo ki nòmalman se yon likid men lè li fwèt li vin glas. Glas la se yon dlo solid. Se menm jan tou avèk van ki nan atmosfè. Gen kèk machin frijidè ki ka fè van atmosferik vin tèlman fwèt li vin likid e apre sa solid. Li fè lè tounen glas. Tout bagay kapab reprezante sou fòm solid.



- Prèske tout bagay kapab reprezante sou fòm **likid**. Yon likid se yon bagay ki bezwen

rete nan yon veso. Li pran fòm veso a sof li toujou prezante yon sifas lib. Lè ou koule likid la soti nan veso a li fè yon kouch trè fen sou yon sifas plat. Pou transfòme yon solid an likid, chofe l. Lè ou chofe l kont li va koule kou yon likid. Pou transfòme yon gaz en likid, fè l fwèt. Nou sot di gen machin frijidè ki ka fè van atmosferik vin tounen likid.

- Tout bagay nan lemonn kapab reprezante sou fòm **vapè**, sa vle di sou fòm yon van. Lè nou chofe yon likid jis ke li bouyi, li bay vapè. Vapè se yon ki pa rete nan yon veso si li pa bouche. Likid rete nan yon veso men vapè rete yon veso sèlman si bouche, si non li



Yon batri chanje enèji chimik an enèji elektrik.

Vapè se yon van ki trè fay epi ki lib. Li pa prezante okenn sifas. Prèske tout matyè ke Bondye fè si ou chofe l kont li va tounen vapè. Menm fè, si ou chofe l kont, li pral koule likid e si ou kontinye chofe l, la bouyi, la vin yon vapè an fè.

Enèji

Enèji se kapasite pou fè yon travay. Si pa gen enèji anyen pa ka fèt. Enèji parèt sou plizyè fòm. Li ka chanje fasil ant yon fòm pou tounen yon lòt fòm. Gen enèji **chimik**, gen enèji an **chalè**, enèji **elektrik**, enèji **limyè** e enèji **mekanik**. Enèji chimik se sa nou sot pale a, lè gen konbisyon. Enèji chimik se enèji ki fèt nan yon reaksyon chimik. Souvan enèji chimik transfòme an enèji chalè. Chalè a se sa ki fè nou cho. Travay chalè se fè atòm yo sekwe plis. Lè yon bagay cho, atòm pa li yo vin pi eksite, yo vibre, yo sekwe plis.

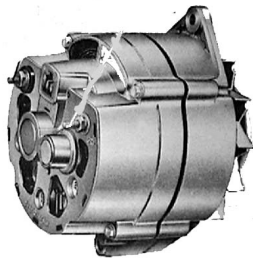
Enèji chimik la ka transfòme an enèji elektrik. Se sa ki

pase andedan yon batri. Anndan yon batri asid fè yon reaksyon chimik ak plon. Reaksyon sa pwodwi kouran elektrik. Konsa se enèji chimik k' ap tounen enèji elektrik.

Limyè se yon lòt fòm de enèji. Lè elektrisite pase sou yon anpoul, enèji elektrik vin tounen yon limyè nou kapab wè. Solèy la tou bay anpil limyè. Lè limyè a frape kò nou, nou santi cho. Se enèji sou fòm limyè k' ap vin transfòmè an chalè. Solèy la se sous tout enèji dan lemonn.

Travay tout motè yo se pou chanje enèji chimik ki andedan gazolin sou fòm enèji mekanik pou fè machin nan woule. Travay yon altènate, se transfòmè enèji mekanik motè a pwodwi fè l tounen elektrisite. Sa vle di yon motè pran enèji chimik ki andedan gazolin fè tounen enèji mekanik pou tounen altènate a. E altènate a li transfòmè enèji mekanik la an enèji elektrik.

Donk enèji se yon bagay ki fè travay, men li pase de yon fòm a yon lòt souvan. Tout enèji fini sou fòm chalè. Chalè ki pa twò cho se fòm enèji ki pi pòv, ki pa ka sèvi pou anyen. Menm jan dlo chita kote ki pi ba, lè enèji fin fè travay li, li rete sou fòm yon chalè ki pa twò cho.



Yon altènate transfòmè enèji mekanik an enèji elektrik.

Tanperati

Tanperati, se yon **mezi de kantite enèji** atòm yo nan yon bagay genyen. Lè yon bagay genyen anpil chalè ou byen enèji, atòm yo ap vibre e yo fè tanperati a monte. Sa vle di lè

atòm andedan yon moso fè **pa** sekwe anpil, fè a fwèt. Li rete an solid. Men lè nou kòmanse chofè atòm yo andedan moso fè a, yo kòmanse sekwe plis epi tanperati fè a kòmanse monte. Si nou chofe fè a anpil plis, tanperati pral monte anpil e atòm ki andedan fè ap tèlman sekwe anpil, moso fè a ap kòmanse vin mou. Li p' ap solid ankò. E si ou chofe fè an plis (sa vle di si ou bay fè a plis enèji) fè a pral koule, li pral tounen yon likid. Si ou kontinye chofe fè a, li pral bouyi, li pral tounen yon vapè. Lè li nan vapè ou mèt konnen tanperati li wo menm.

Donk tanperati se yon mezi de kantite enèji ki andedan yon bagay. Li mezire an **degre** ki gen sin sa a: $^{\circ}$ Nou mezire tanperati ak 2 sistèm:

- gen sistèm **F** sa vle di Faèny (Fahrenheit)
- gen sistèm **C** en Santigrad (Centigrade).

Tanperati	$^{\circ}$ _C	$^{\circ}$ _F
Dlo bouyi	100	212
Dlo glase	0	32
Yon moun an sante	37	98.6
Yon moun ki gen yon gwo lafyèv	40	103
Okap nan maten an Janvyè	22	76
Okap nan apremidi an Sektanm	35	95

Tanperati yon likid pa ka monte plis pase tanperati li konn bouyi. Si ou bay dlo anndan yon chodyè yon pi gwo dife, la bouyi pi vit men tanperati li p' ap depase 100 $^{\circ}$ C. Men presyon atmosferik gen yon efè sou a kilès tanperati yon dlo pral bouyi. Pou chak 1 Psi presyon monte, dlo bouyi a

yon tanperati 1.8 $^{\circ}$ C an plis. Konsa si ou chofe dlo nan yon veso ki fèmen nèt li ka rive nan yon tanperati pi wo pase 100 $^{\circ}$ C. Se poutèt sa sistèm refwadisman machin yo mache a yon presyon de 15 Psi. Lè sa, dlo radiatè a rive

nan yon tanperati de 127°C avan li kòmanse bouyi. Menm jan tou, lè presyon atmosferik la mwens, dlo pral bouyi a yon tanperati pi piti

pase 100°C . Presyon atmosferik mwens anwo mòn yo kote altitud an plis. Dlo anndan yon chodyè anwo yon mòn p' ap ka rive a 100°C . Konsa diri ak pwa lakay yon moun ki rete nan mòn pral mande plis tan e plis bwa pou boule pou kit pase yon moun ki rete sou laplenn.

Sistèm santigrad la baze sou tanperati dlo konn bouyi e tanperati konn dlo tounen glas.

Tanperati santigrad se 0° zewo degre kote dlo

tounen glas. Lè dlo bouyi tanperati li se 100° degre santigrad (sou laplenn). Donk avèk sistèm santigrad la tanperati nòminal pou yon

moun se prèske 37° degre santigrad. Lè

tanperati andeyò desann anba 20° degre santigrad tout moun fwèt. Lè tanperati monte

plis ke 40° degre santigrad tout moun cho. Konbisyon andedan yon motè fè tanperati

monte nan prèske 3300° degre santigrad. Nou bezwen abitye avèk mezi tanperati yo paske yo trè enpòtan pou nou konprann fonksyonman motè yo.

Enèji sou fòm chalè toujou pase de yon bagay ki cho a yon lòt ki fwèt. Yon bagay fwèt pa ka chofe yon lòt bagay ki pi cho. Toutotan yon bagay nan yon tanperati pi wo, chalè pral chèche soti li pou pase sou yon bagay ki pi

fwèt.

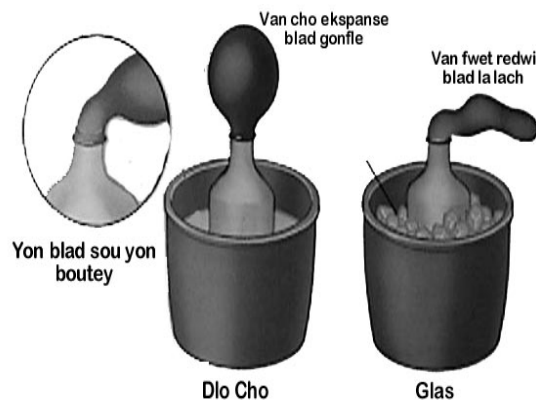
Dilatasyon e Rediksyon Avek Tenperati

Tout bagay vin pi gwo lè nou chofe yo. Lè nou chofe yon fè li vin pi gwo nan tout dimansyon: ni nan longè, ni nan lajè, ni nan otè. Se menm bagay avèk likid yo. Lè ou chofe yon likid li ekspanse, li vin pi gwo. Dimansyon li vin yon ti jan pi gwo. Pa egzanp yon volim dlo egal a yon pye kib (1.00 ft^3) a 0° degre santigrad ap 1.01 pye kib a 100° degre santigrad. Tout bagay ekspanse nan tout sans lè li chofe. Li vin pi gwo nan otè, lajè, longè. Menm jan tou lè yon bagay vin pi fwèt li redwi, li vin pi piti. Sa trè enpòtan paske pyès anndan yon motè mache trè cho. Pyès yo nan motè yo konn ekspanse lè motè vin fwèt tout pyès andedan li vin pi piti. Si

ekspansyon e rediksyon pyès yo pa byen jere, motè a ka pa mache ou li ka boule plis gaz ak lwil.

Relasyon ant Presyon, Volim, e Tenperati Yon Van (le)

Le konn dilate e redwi avèk tanperati menm jan. Si ou gen yon van andedan yon veso, epi ou bouche veso a e refwadi veso a, van ki andedan pral vle redwi volim li.



Ak yon blad sou yon boutey nou ka we jan van dilate e redwi ak tanperati.

Kòm veso a bouche, lè volim van redwi li pral rale veso a sou li, la fè veso a kraze. Men jan tou si nou chofe yon veso ki bouche, van andedan l pral vle ekspanse. Si veso a fleksib tankou yon blad, volim li pral monte, la gonfle. Men si nou chofe yon van andedan yon veso ki **pa** fleksib

tankou yon boutèy, **presyon** van anndan l pral monte ansanm ak tanperati a. Presyon ogmante le yon van eseye ekspanse kont yon veso ki solid. Donk lè tanperati yon van andedan yon veso bouche monte, presyon van an ap monte tou.

Lè van vin pi fwèt andedan yon veso bouche ki pa fleksib, presyon van anndan l pral desann. Sa vle di presyon yon van monte e desann avèk tanperati a lè li andedan yon veso ki pa fleksib.

Tout bagay sa yo nou sot pale la, trè enpòtan pou fonksyonman yon motè. Konbisyon se yon reaksyon chimik kote enèji chimik k' ap transfòme an enèji mekanik. Eksplozyon sa fè tanperati van andedan l monte jis ke 3300 degre santigrad. Kòm silend la pa fleksib, presyon anndan li monte tou. Presyon fè yon gwo fòs sou tèt piston an. Fòs sa pouse piston an ki pouse vilbreken nan ki fè motè a mache. Konsa motè a kapab transfòme enèji chimik ki andedan gazolin nan an enèji mekanik.

Ou la?

1. Ki presyon lè atmosferik genyen?
2. Ki diferans ant vakyòm konplè e vakyòm moso?
3. Kisa gen nan nwayo yon atòm?
4. Kisa konbisyon vle di? Kote nou konn jwenn li?
5. Site kat fòm enèji ki genyen.
6. Lè le a vin cho, kisa ki rive volim li?

Refleksyon

Pwov 16:18 Lè ou gen lanbisyon, yo pa

lwen kraze ou. Lè w' ap fè awogans, ou pa lwen mouri.

Pwov. 11:2 Kote ki gen lògèy wont pa lwen. Men, moun ki soumèt devan Bondye, se yo ki gen bon konprann.

Pwov. 29:23 Awogans fè moun pèdi pye. Men, y' ap respekte moun ki soumèt devan Bondye..

Atansyon Awogans! Atansyon lògèy! Bagay sa yo kraze moun, yo kraze fanm, yo kraze maryaj, yo kraze zanmi, yo kraze renmen, yo kraze pwofesyon!

Awogans e lògèy se bagay nou wè sèlman kote moun, nou pa wè l kote chen, bèf, cheval, ou lòt bèt yo. Men lakay moun, nou wè li toupatou!

Nou wè li lè:

- Moun mete rad pou fè moun wè lè li soti deyò.
- Fanmi fè yon fèt maryaj pou fè moun wè jan yo depanse.
- Yon moun tande lòt moun joure li.
- Yon moun ap kondwi yon bèl machin.
- Yap fè antèman, sou kalite sèkèy yo mete, sou kantite flè yo mete, sou kantite depans yo fè.
- Yon moun refize fè yon kalite travay

Awogans se yon maladi ki fè moun kokobe. Gen anpil bagay moun te ka fè men yo refize fè paske yo twò gwo nèg.

Kote ki gen lògèy wont pa lwen