

CATALOGUE SUR DEMANDE

auteur Lucien Dodin

La réalisation est facilement rentable.

Profondeur: moins de cent mètres. température 28° C. Pression

mentent les piscines de Paria.

fer tout un quartier.

d'autrefois ne fonctionnaient pas autrement.

ne font que ralentir la rotation, les vents trop forts cassent tout.

de l'éclairage.

Energie, production et mise en réserve. Le mieux est de décompo-

2

ser de l'eau en hydrogène et oxygène et de mettre l'hydrogène en réserve, au moins de la nuit au jour si on ne l'utilise pas tout de suite. Il nous faut donc du courant continu à bas voltage, des dynamos d'automobile achetées chez un casseur, conviendront très bien et nous donneront du 12 volts sinon du 6 volts ce qui est encore mieux. Comme le rendement est de peu d'importance, une démultiplication à courroies ira très bien, mais on pourra trouver mieux. Il faut que les dynamos tournent très vite et le moulin tourne lentement.

Conversion de l'énergie. Des accumulateurs électriques seraient beaucoup trop coûteux. Nous construirons des bacs en fer bien étanches dans lesquels nous décomposerons de l'eau. On peut partir d'eau sale ou salée et récupérer de l'eau douce, après usage, ce qui dans une île, peut être intéressant, mais; la plupart du temps on le négligera. Nous laisserons aussi l'oxygène se dissiper dans l'air, bien que ce soit un produit précieux, à moins de l'utiliser tout de suite, car sa mise en réserve est difficile et dangereuse. L'hydrogène au contraire, qui contient peu d'énergie est beaucoup moins dangereux que le gaz d'éclairage. Nous le mettrons en réserve dans des ballons de polyéthylène, produit très bon marché dans le commerce, qui est parfaitement étanche à l'hydrogène si on ne le perce pas. Le moindre trou débiterait à toute vitesse. On emploiera des feuilles planes collées entre elles avec de la colle au néoprène telle qu'on la trouve pour les menuisiers chez les quincailliers. Le plus coûteux sera certainement la construction de la petite maison destinée à contenir le ou les ballons. Vingt mètres cubes est un minimum. Dans la ou les cuves en fer, nous mettrons des électrodes aussi en fer. Je donne des détails plus loin.

Notre provision d'hydrogène servira à chauffer notre maison. La protection la plus importante sera d'éviter toute rentrée d'air ou d'oxygène dans le ballon, pour cela il faudra maintenir une légère pression.

L'été on pourra arrêter le moulin à moins qu'on ne veuille s'en servir pour des chauffe eau ou le fourneau de la cuisine. Il serait fort d'essayer de le conserver de l'été à l'hiver.

Piles à hydrogène. Comme piles proprement dites elle n'ont pas encore donné de bons résultats parcequ'il leur faut de l'hydrogène très pur, donc de l'eau très pure à la base, ce qui est rare. Les accumulateurs à hydrogène seraient intéressants, mais je ne peux vous donner aucun détail parceque tout reste à inventer sur ce sujet qui n'a pas été travaillé encore. Il faudrait du charbon poreux ou du fer poreux, ce qui n'existe pas encore. N'espérez donc pas pouvoir employer votre moulin comme générateur, à moins, bien entendu de l'outiller avec un alternateur, mais le vent est trop irrégulier pour que ce soit pratique.

Le chauffage solaire. Les piles solaires donneraient de bons résultats, mais elles sont trop coûteuses. Les miroirs paraboliques ont un intérêt certain pour des applications chimiques des très hautes températures et pour la soudure autogène. Pour cela il suffit d'un miroir relativement petit, de l'ordre de deux mètres carrés. Ce procédé remplacerait économiquement les bouteilles de gaz comprimé. Bien entendu l'instrument ne fonctionnerait pas pendant la nuit ni par temps couvert. C'est d'ailleurs le très grand inconvénient de

tous les systèmes de chauffage solaire direct.. Le collecteur plan donne de bons résultats pour les chauffe eau ménagers, mais il est impraticable pour le chauffage total des maisons. Il faudrait pouvoir mettre de la chaleur en réserve de l'été à l'hiver, ce qui est impossible, et du jour à la nuit.

Le meilleur système de chauffage solaire actuellement réalisé est installé dans ma maison. Il ne donne modestement qu'un chauffage d'appoint, mais apporte une économie fort appréciable. Il faut cons-

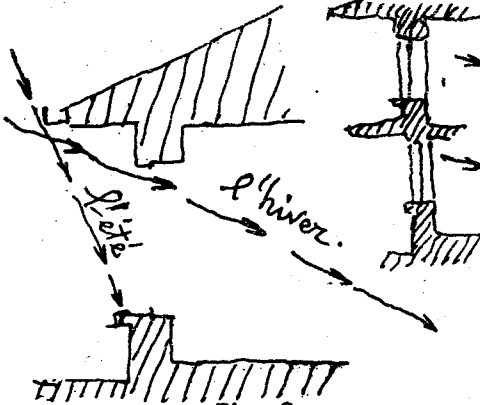


Fig: 2

truire la maison orientée plein sud et disposer le toit pour qu'il dépasse les murs vers la façade, d'environ 80 cm. Dans ces conditions, pendant l'hiver, les rayons solaires pénétreront dans la maison très profondément par les fenêtres, mais, pendant l'été il n'en sera pas de même et les rayons, plus verticaux, ne dépasseront pas l'appui de la fenêtre, au moins pendant les heures chaudes de la journée. On prend, d'autre part la précaution de disposer de la laine de roche au-dessus du plafond. Si la maison est à un ou plusieurs étages, on peut employer le même procédé, en disposant des avant toits entre chaque étage..

Le système Georges Claude. Personne ne met en doute la valeur technique du procédé, mais des questions auxiliaires sont posées. Je dis d'abord qu'il ne s'agit plus d'entreprises artisanales, comme celles indiquées ci-dessus, mais d'entreprises d'état. Ensuite...

Sous les tropiques, il est difficile d'aller chercher l'eau froide des profondeurs, il se pose donc une question de capitaux importants. D'autre part sous les tropiques l'investissement serait-il rentable? Je suis persuadé qu'on peut répondre oui à cette question ne serait-ce que pour alimenter l'éclairage électrique des Antilles et les petites industries qu'on trouve là-bas. Reste à savoir si des installations hydrauliques utilisant l'eau qui descend des mornes ne permettrait pas d'obtenir le même résultat à meilleur prix.

Sous nos climats, où l'utilisation de l'électricité ne pose pas de problème nous pouvons utiliser la différence de température entre l'eau très froide qui descend des glaciers et l'eau trop chaude de nos fleuves.

Usines marée-motrices. On peut, au moins en France, sur les côtes de l'Atlantique, trouver de très nombreux sites, dans les golfes et estuaires, où on pourrait placer des bulbes marée-moteurs en très grand nombre. D'ailleurs de très nombreux projets de générateurs d'électricité ont été proposés, utilisant l'énergie des marées ou celle des vagues. Ces projets n'ont pas été étudiés sérieusement.

Détails.

Le pylône. Rien de nouveau là-dedans, aucune invention à faire, tout est classique et connu.

On peut construire le pylône soi-même et même le calculer soi-même, c'est on ne peut plus élémentaire. Il existe des traités de mécanique statique.

Ces traités indiquent la marche à suivre pour construire un "crémone", qui est un calcul graphique indiquant la répartition des forces sur chaque barre à partir de la charge générale. Bien entendu pour tout cela il faut se montrer intelligent, mais je pose en principe que vous l'êtes puisque vous êtes abonnés à Feuilles Volantes. Evidemment vous pouvez avoir recours à un ingénieur conseil, qui ne fera aucun calcul et dessinera le pylône à vue de nez. Les gens qui savent faire les calculs n'en font jamais.

Une fois les charges connues pour chaque barre on consultera un catalogue de marchand de fer, chez votre fournisseur, la charge est indiquée sur ces catalogues.

L'ensemble sera assemblé par soudure électrique, ou par rivets ou boulons, mais c'est moins bon.

Les ailes. Les vieux moulins à voiles sont signalés dans les vieux traités comme les machines ayant atteint le plus grand rendement de toutes les machines de tous les temps. Mais la force motrice étant gratuite, on se fiche un peu du rendement et il est beaucoup plus intéressant de perfectionner la machine pour qu'elle soit la plus automatique possible. L'orientation sera assurée par un moulinet (ou deux), auxiliaire roulant sur une crémaillère tournant dans un sens ou dans l'autre, suivant le changement de direction du vent. Les moulins ne peuvent absolument pas s'orienter tout seuls, à cause d'une certaine force d'inertie dont j'ai oublié le nom. On peut aussi employer un grand gouvernail, mais c'est moins commode.

Les ailes seront à persiennes, de façon à ce qu'elles puissent se replier derrière la nervure centrale si le moulin a tendance à s'emballer. Un régulateur à boules conduira une barre commandant ces persiennes. Ce régulateur sera enfermé dans une boîte.

Pour les calculs on peut admettre que les vents les plus forts ne dépasseront pas une poussée de cent kg par mètre carré, étant entendu que les mesures seront faites comme si les croisillons étaient pleins et le cercle des ailes aussi.

Production d'électricité. Il y a deux solutions. On peut faire tourner un alternateur à fort voltage éclairant et chauffant directement la maison. Dans ce cas on ne pourra accumuler de l'énergie qu'en employant un excès d'électricité

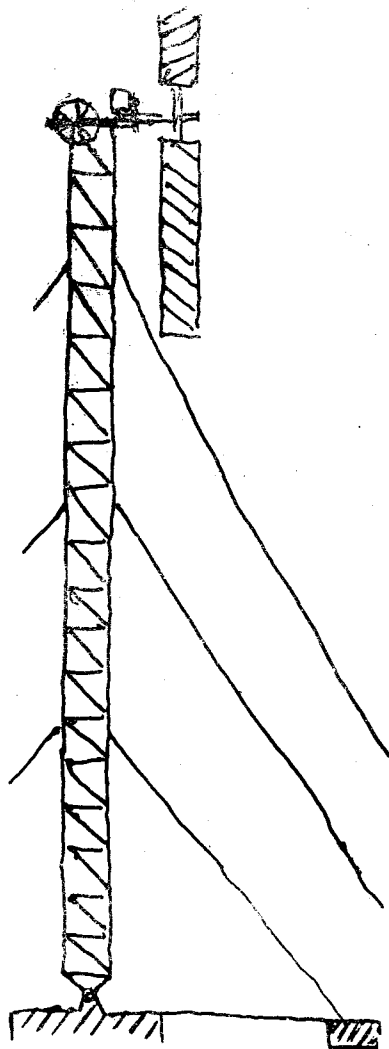


Fig: 1

ou la rotation même du moulin à hisser un poids très lourd qui, en redescendant fera tourner les alternateurs, on peut aussi employer un ressort, malheureusement l'énergie emmagasinée de cette façon est peu importante.

On peut employer l'électricité fournie par le moulin à décomposer de l'eau de façon à produire de l'hydrogène qui permettra ensuite de chauffer la maison. Je reproduis ci-dessous trois croquis. Le premier est celui employé par les laboratoires et qui figurent dans tous les traités de chimie. Il a l'avantage de bien séparer les deux gaz. On place en général une bougie de coton en A, ce qui ne sert pas à grand chose. Les électrodes sont en fer et l'électrolyte est de la soude caustique. La soude, non seulement n'attaque pas le fer mais le protège contre l'oxygène naissant.

Les deux autres dessins représentent des installations semi-industrielles employées autrefois pour le gonflement des ballons. Le troisième dessin représente une installation beaucoup plus compacte que le second. Il explique mal la circulation de l'électrolyte qu'on doit maintenir à la concentration de 15 % et laisser pendant quelque temps au contact de l'air pour éliminer l'oxygène dissous. L'échauffement constant et naturel du liquide favorise ce dégagement. Je conseille cependant d'employer une quantité suffisante d'électrolyte pour éviter un échauffement trop fort qui entraînerait de la vapeur d'eau dans l'hydrogène.

Commentaires. L'emploi du nickel est inutile; heureusement parcequ'il est très difficile de s'en procurer. Les flacons laveurs sont destinés à éliminer des traces de soude entraînés par l'hydrogène. Il y aura intérêt à mettre un peu d'acide sulfurique dans le vase pour l'hydrogène. Un flacon laveur est inutile pour l'oxygène qu'on ne mettra pas en réserve et qu'on laissera se dissiper dans l'air. Ce gaz est trop dangereux. Sur la deuxième figure la partie remontante du vase central est cachée. Il n'est donc pas inutile de dire que ce vase est symétrique. Il y a deux vases l'un dans l'autre, le central en amiante pour l'oxygène, et le vase extérieur en fer pour l'hydrogène. L'inconvénient principal du premier procédé est qu'il passe toujours un peu d'oxygène au travers de l'amiante. Le second procédé est à mon avis trop compact et favorise trop l'échauffement. Dans la figure 3, les traits verticaux noirs figurent des joints en caoutchouc.

Comme je l'ai déjà dit, l'hydrogène sera conservé dans des ballons en polyéthylène, dans une maison spéciale sans fenêtres et la porte fermée à clef. L'aération se fera entre les tuiles.

Le pression osmotique.

Il y a enfin, (non je ne dirai pas "enfin", car la liste n'est pas close), la pression osmotique.

Si, d'un côté d'un barrage, on place une retenue d'eau douce, et, si, de l'autre côté, on place de l'eau de mer. Si on laisse communiquer l'eau douce avec l'eau de mer par une membrane poreuse quelconque, aussi grande que possible, on peut obtenir une différence de pression entre l'eau salée et l'eau douce, de 25 bars (25 fois la pression atmosphérique). Tout cela est théorique mais certain. L'expérience n'a jamais été faite en grand, mais les projets ne manquent pas pour utiliser ce genre d'énergie, notamment à l'endroit où le Jourdain se jette dans la mer morte. Là la pression serait beaucoup plus grande à cause de la forte salinité de cette mer.

Bien entendu, on trouverait beaucoup d'inconvénients à ce

projet, mais tout a des inconvénients et présente des difficultés. 6
 Il faudrait beaucoup travailler pour le réaliser, mais on n'obtient rien sans travailler, et travailler réduit le chômage.

Ce projet coûterait, certainement moins cher qu'une centrale atomique avec un rendement supérieur. C'est sans comparaison.

En lisant cet article, on voit que, lorsque le pétrole sera épuisé, il restera à l'homme encore beaucoup de moyens pour qu'il puisse se procurer de l'énergie en utilisant sans danger des forces naturelles inépuisables et en évitant de se servir de l'énergie atomique, ce qui n'est qu'une sottise dangereuse.

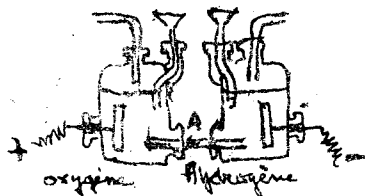
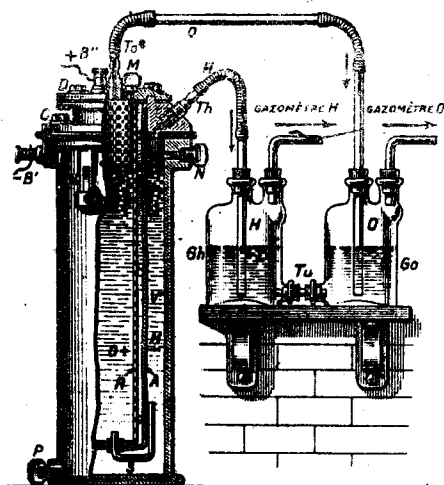


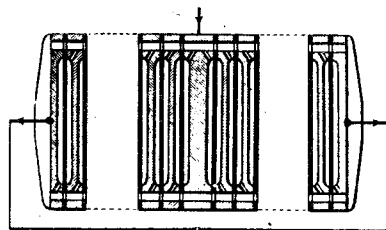
Fig. 3



VOLTAMÈTRE DU COLONEL RENARD

(Vue partie en coupe avec arrachement partiel, partie en élévation).

V, vase en fonte ou en tôle, vernissé extérieurement ; A, sac en tissu d'amiante ; R, cylindre perforé en nickel ; H, hydrogène ; O, oxygène ; S, siphon renversé faisant communiquer les deux compartiments de l'électrolyte ; N, orifice du remplissage ; N₁, niveau de l'électrolyte ; P, bouchon de vidange ; B' et B'', bornes (négative et positive) d'amenée du courant ; M, clé ouvrant ou fermant ce courant ; C et D, écrous de montage ; Th et To tubes de dégagement des gaz produits ; Gh et Go, flacons laveurs ; Tu, tubulure faisant communiquer les deux flacons, formant système compensateur.



COUPE HORIZONTALE DE L'ÉLECTROLYSEUR
 A LA HAUTEUR DES CANAUX DE GAZ

Cette coupe montre les deux systèmes de ramassage en parallèle. Les flèches indiquent le sens du courant électrique.