



USKA - SECTION GENEVE

N°65 - Juin 97

Relais et balises

RV 58	HB9G	VHF	JN36BK	Sortie	145.725	Entrée	145.125
RU728	HB8G	UHF	JN36BE	Sortie	439.100	Entrée	431.500
RS20-	HB9G	UHF	JN36BK	Sortie	1242.200	Entrée	1270.200
Balise	HB9G	UHF	JN36BK	Sortie	432.800		
Balise	HB9G	UHF	JN36BD	Sortie	1296.820		
Balise	HB9G	SHF	JN36BK	Sortie	10369.825		

QSO DE SECTION: Chaque samedi 11h. locales sur RU728

STAMM: Chaque jeudi dès 20h. local Ecole Cérésolle - Pt.-Lancy Tél. 7938585

USKA-GENEVE / CP 112 / 1213 PETIT-LANCY 2
COTISATION ANNUELLE : FR. 50.- (CCP 12-7588-1)
[HTTP://HB9G.HOME.ML.ORG](http://hb9g.home.ml.org)

COMITE 1997-1998

			<i>Privé</i>	<i>Pro</i>
<i>Président & Resp. journal</i>	<i>HB9AFP</i>	<i>Michel Rey</i>	<i>756.26.08</i>	<i>327.43.68</i>
<i>Vice-Président & resp. cours CW</i>	<i>HB9IAL</i>	<i>Alex Gros</i>	<i>776.35.00</i>	
<i>Responsables techniques</i>	<i>HB9VAX</i>	<i>Georges Strub</i>	<i>059 4 50 49 1773</i>	<i>793.23.13</i>
	<i>HB9ICA</i>	<i>Antonio Borda d'Agua</i>	<i>797.48.06</i>	<i>734.68.39</i>
<i>Responsable local + secrétaire</i>	<i>HB9VCQ</i>	<i>Henri Bourdin</i>	<i>059 4 50 94 6672</i>	<i>739.12.36</i>
<i>Caissier</i>	<i>HB9AOF</i>	<i>Yves Margot</i>	<i>757.47.37</i>	<i>749.36.63</i>
<i>Responsable diplômés</i>	<i>HB9IBR</i>	<i>Guy Boissard</i>	<i>348.23.53</i>	
<i>Trafic manager</i>	<i>HB9IBG</i>	<i>Hippolyte Tournier</i>	<i>798.97.36</i>	<i>799.76.30</i>

Calendrier 97

12 juin Stamm spécial visite
Swiss control (HB9IBR)

15 juin

20 ans HB9G "La Glute"

Le Marais - Morbier F

27 au 29 juin Friedrichshafen

6 juillet *HB9O

17 juillet au 7 août Pas de stamm

15/7, 5/8 et 12/8 Passeport vacances (HB9IBR-HB9IAL)

14 août Stamm spécial grillades à Soral

20 novembre *HB9O

* Nous cherchons des opérateurs... (Train, entrée et gastro payés pour 2 opérateurs).

Annoncez-vous au TM HB9IBG

INFOGLUTE

Ou la "SAGA" de l'éolienne

Qu'est ce qu'un Glutier?

De mémoire d'homme, un Glutier à été aperçu pour la première fois en automne 1974, errant sur les crêtes de la chaîne du Jura Vaudois, cherchant un coin pour crêcher.

Aujourd'hui nous savons qu'il a creusé sa tanière dans le massif de Poële Chaud à 1628m.

En témoignage de la volonté de préserver cette espèce animale, nombreuses associations ont souscrit au décret en vue de renommer le site de Poële Chaud, unique en son genre, comme étant le Massif de la Glute.

Le Glutier, extrêmement rare et discret, est toujours muni d'un sac à dos et, à force de fréquenter le Massif de la Glute, sa démarche est lourde et vacillante. Le Glutier est un lointain descendant du Dahu. Mais contrairement au Dahu, qui tourne constamment en rond, le Glutier se distingue en grim pant et en dévalant sans cesse les pentes abruptes du Massif de la Glute.

A la montée, le sac à dos du Glutier est toujours plein, mais à la descente c'est l'inverse, au point qu'il se prend pour un Dahu et tourne aussi en rond... Les pattes antérieures du Glutier sont munies de ventouses. En hiver, elles muent en crampons. Entre-saisons, se sont des palmes. Le temps des béquilles arrive quand il mélange le tout. Et ce skieur, ignorant la richesse de la faune du massif de la Glute, qui prétend

avoir surpris Yannick Noah, faire le pitre en piétinant ses raquettes !.....

Janvier 97, un observateur averti, nous a fait part d'un fréquent va-et-vient de Glutiers dans le massif. Il soupçonne le début d'une grande messe. Bien vu !

En effet, les Glutiers se recueillent et prient chaque fois qu'ils atteignent le sommet du Massif de la Glute. Et voici ce que l'on entend murmurer sur leur perchoir :

*La Prière du Glutier : 1977
de Jean François F6EXU Champagnole.*

*Père Glutier qui est à Poële Chaud ,
Que la Glute soit Glutifiée ,
Que les Watts y arrivent ,
Que la Glutolienne tourne
De jour et de nuit ,
Donne-nous aujourd'hui et demain
Nos QSO quotidiens ,
Pardonne-nous nos erreurs
Comme nous pardonnons
A ceux qui les ont commises
Et nous laisse pas
Succomber sous les Glutons.**

**Particule négative à masse nulle et effet merdique.
Mais détrompez vous, l'illusion est presque parfaite. Car après deux heures d'ascension, avec un sac à dos d'une lourdeur qui augmente à mesure que la végétation diminue, les guibolles du Glutier sont un peu malmenées. Les larmes au bout des cheveux, le Glutier arrive enfin sur les lieux. Il est sur les genoux, il s'assied sur un caillou et il boit un coup.*

A peine réanimé il murmure :

*Putt... oh ! pardon mon Père ,
Père Glutier qui est à Poële Chaud ,
Délivre moi de ce fardeau ,
Prends vite mon sac à dos .
Père Glutier je suis vidé ,
Non ! Je n'ai pas dis viré !
Tu veut m'avoir à l'usure ?
Pousse pas, ça fait vingt ans que sa dure .
Père Glutier qui est là haut ,
N'oublie pas la citerne à eau .
Pardonne-moi pour le vin de Messe ,
Mais il m'a sauvé de la sécheresse .
Père Glutier on se verra plus tard ,
Je vais à la chasse au Glutard .*

1997 HB9AHK Pierre, Genève.

Pour des raisons de convenance, la prière est raccourcie et des mots ont été changé afin de pas heurter la sensibilité du lecteur.

La chasse au Glutard (la Messe).

Cette saison est la plus propice à la chasse au Glutard et c'est ainsi que chaque année, quelques Glutiers se retrouvent au sommet du massif de la Glute afin de traquer cet ennemi redoutable.

Le Glutard est un grand futé et sévit de préférence en hiver, sachant qu'il a tout le temps pour tricoter son oeuvre dévastatrice.

12 janvier 97: (ETQ, AHK) Les Glutiers ont délogé un diable de Glutard ayant mis le feu aux ponts de Graetz sur les trois phases dans le tableau de charge, ce qui explique le mode silencieux fréquent de la Glute, car la batterie est en fin de décharge. Ces

jours, les panneaux solaires méritent davantage que le RMI.

8 février 97: Un autre Glutard, givré celui là (autant que trois Glutiers réunis), s'est attaqué à un inverseur de phase de l'antenne co-linéaire, car elle accuse un rayonnement de 20dB inférieur au champ normal. A noter que cette perte se répercute aussi sur le récepteur de la Glute, imaginez la performance! A peine suffisante pour franchir le massif de la Glute.

16 février 97: (AHK) Montée en solitaire pour constat. La Messe se déroule en toute simplicité. Vérification et échange des redresseurs dans le tableau de charge. L'antenne principale accuse un TOS à l'infini. Je commute le R5 sur l'antenne de secours et le remet en service. Mesure des 30 éléments batterie. Tension de service 15V. Dégivrage de la machine Glutolienne. Réenclenchement de la balise, hors service depuis le 12 janvier pour raison d'économie.

Service voirie et au revoir le Glutard.

Regard en arrière, juin 1976:

HB9AMI Serge, organise le transport hélicopté depuis le chalet de la Dôle jusqu'à Poële Chaud à 1628m. Les filets de transport suspendus à l'hélicoptère contiennent la panoplie complète du parfait bricoleur du dimanche: Perforatrice, sable, ciment, groupe électrogène, tableau électrique, batteries et même une éolienne. Démarrage du chantier. Tous les OMs du Jura 39 et du groupe de Genève sont à l'oeuvre. Le chantier s'étend sur plusieurs semaines. L'assemblage et la mise en service de la ma-

chine est suivie conformément au manuel de service. Enfin arrive le jour de la grande Messe. Nous tournons l'hélice face au vent et un silence religieux envahit le chantier afin de mieux percevoir le souffle des premiers tours de brasse de notre Glutolienne. Le câblage est sommaire, mais peu importe, l'énergie est en place. Nous sommes parés pour alimenter la Glute VHF qui suivra l'année suivante. La machine est dotée de toutes les sécurités, la protégeant des tempêtes, c'est du moins ce que nous croyons, mais pas pour longtemps. Cette saison marque le début de nombreuses montées à l'alpage afin d'observer le comportement de notre Glutolienne. Peu à peu, citadins invétérés que nous sommes, nous pénétrons les secrets de ce milieu alpestre et commençons à douter du bien fondé d'une éolienne sur ce site. Certes il y a du vent, mais nous n'en demandons pas autant. La machine est plutôt malmenée et s'essouffle littéralement. Le vent se moque éperdument de notre statut d'apprentis, il passe et ça casse. Le premier bilan est un peu décevant mais par la même très enrichissant.

Printemps 1977 Conclusion :

- 1: Ca ne marche pas tout seul.
- 2: Les conditions météo dépassent notre imagination.
- 3: La puissance électrique de la machine est surdimensionnée par rapport à la capacité de l'accumulateur 250Ah ce qui a pour effet,
- 4: que le dispositif d'arrêt et de remise en marche de la machine fonctionne trop souvent, d'où l'usure prématurée de la mécanique d'asservissement du gouvernail.

5: La chaîne à vélo dans le coffret d'asservissement ainsi que le câble de traction dérailent plusieurs fois, le moteur de commande refuse de tourner, la machine s'emballle.

6: Le moyeu du pas variable de l'hélice ne semble pas fonctionner comme nous l'imaginions. Les corrections d'angle s'effectuent par tout ou rien et ceci comme d'un coup de marteau par l'éjection brutale des masselottes centrifuges.

L'entrée en matière est réussie. L'avenir des Glutiers est assuré.

Cette première année nous avons fait plein d'observations sur le comportement de la machine en général et du pas variable en particulier. Ce dernier nous l'avons démonté de nombreuses fois afin d'ajuster les masselottes, mais sans jamais trouver le bon réglage. FIEDA Daniel, l'emporte à Morez pour diverses améliorations élémentaires de première urgence. Aussi émet-il des réserves quant aux chances de réussite pour régler cet engin.

Suite à ces multiples interventions, Michel F6ETQ, nous improvise une plate-forme amovible permettant à deux Glutiers d'évoluer en toute sécurité au sommet de l'éolienne, génial !

L'asservissement aussi fait l'objet de soins intensifs en vue de le rendre un peu plus fiable.

En marge de ces activités nous avons amélioré quelque peu l'aménagement de la cabane.

Pierre HB9AGY, nous a confectionné une véritable porte qui permet l'accès à la ca-

bane en un tour de clef. Avec l'ancienne porte c'était un jeu de patience et d'adresse en jouant avec des écrous et boulons, mais ce jeu devenait un véritable cauchemar dans une tempête de neige.

Juin 1977: HB9AMI Serge, s'engage une nouvelle fois pour un transport hélicopté. Cette fois la libellule nous amène la lourde armoire contenant notre précieux relais VHF R5 (La Glute).

La construction, la mise en service et l'histoire du relais fera l'objet d'un autre récit.

Janvier 1978

Suite à une nouvelle avarie sur l'asservissement, HB9CGO Roland, confectionne une tige filetée en inox, avec une douille filetée en bronze, servant à tracter le câble en acier actionnant à son tour le gouvernail. Ce premier travail professionnel sera suivi par de nombreuses autres interventions de sa part, s'étendant sur presque vingt années, visant à fiabiliser sans cesse l'ensemble de la machine.

Mars 1978

FIEDA Daniel, plonge dans les copeaux en anticorrosion pour en extraire un pas variable qui tient la route. Il intègre des amortisseurs hydrauliques réglables dans son mécanisme. Cette innovation a une importance capitale, car elle permet de ralentir la vitesse de variation d'angle sur les pales d'hélice.

Avril 1978 HB9AHK: *Le moteur d'asservissement est en court-circuit. Je réalise un gabarit servant à bobiner l'induit du stator. L'outil sera réutilisé plusieurs fois par la suite.*

Mai 1978 FIEDA: *Après des semaines de nuits blanches, Daniel essaie son nouveau pas variable sur le toit du QRA secondaire de F6AFH Michel. (Les trois Commères). Daniel n'a pas lésiné sur les moyens. Les pieds de pales sont pris en charge par des roulements à billes et leur mouvement est synchronisé par un véritable engrenage. Les masselottes, ressorts de rappel et les amortisseurs hydrauliques sont intégrés dans le système.*

Juin 1978 HB9AHK, HB9ARH:

Réalisation et installation d'un switch tempête sur l'éolienne. Son action est ajustée pour 80 km/h. Testé et calibré un soir sur l'autoroute avec le concours de HB9AGY Pierre. Le switch d'origine étant une des sources importantes de perturbations radioélectriques et limité à deux directions de vent seulement. D'autres sources sont détectées et levées au fil du temps.

2 juillet 1978 EDA, ETQ, AHK. *C'est un moment décisif dans l'histoire de la Glute. Nous installons le nouveau pas variable de conception FIEDA sur l'éolienne et observons l'effet de variation d'angle dans les conditions réelles. La variation d'angle fonctionne au ralenti. De nombreuses montées par tous les temps et tous les vents nous confirmeront que ça tient la route ! Merci Daniel !*

Cependant à Genève se passent des choses bouillonnantes. Hans HB9YK et Georges HB9MBG ont pris soin de la formation de 20 éléments batterie KPMP250 de Leclanché en les soumettant à un régime de charge et de décharge afin de leur inculquer la fameuse mémoire de capacité. Pour ce faire ils utilisent un transformateur de poste à

souder, permettant d'amener les éléments de 250Ah à ébullition. Ces éléments sont destinés à remplacer les éléments au plomb et en même temps de doubler la capacité de stockage actuellement disponible au relais.

8 juillet 1978

FIEDA, F6ETQ, HB9CGO, 9MBG et 9AHK: Grâce à l'aimable coopération de nos amis du Ski Club de Nyon nous transportons les vingt éléments batteries KPMP250 au relais, ou presque, car à la suite d'un malheureux incident de téléphonie, huit éléments s'éclatent dans le ravin. Nous ramassons les débris qui ne cessent de fumer. Sans aucun doute, les éléments étaient très bien chargés. Merci à Hans et Georges!

Roland, toutes fenêtres ouvertes, ramène les débris à Genève. Ses mains sont pelées par l'électrolyte, sa voiture porte des traces indélébiles. A la Cabane, l'ambiance est pour le moins un peu tendue. De nombreux OMs nous aident à porter les 12 éléments restants jusqu'à Poêle Chaud. La semaine suivante nous assemblons provisoirement dix éléments Nickel Cadmium avec les six éléments au plomb, pour obtenir une capacité bâtarde d'environ 400Ah. Nous débattons de cette situation temporaire et convenons le rachat immédiat des 8 éléments manquants afin de rétablir les 500Ah Nickel Cadmium. Toutefois, pour respecter l'équilibre entre la puissance de la machine et la capacité de stockage, il faudrait 1000Ah. Nous arrêtons à 750Ah et rajoutons 10 éléments à la commande.

Mai 1979: AHK. Afin d'assainir quelque

peu l'installation électrique, qui ne comporte qu'un seul départ d'alimentation depuis la batterie, j'entreprends la construction d'un tableau de distribution principal, comportant huit sorties permanentes et quatorze sorties accessoires, toutes protégées. Ainsi les lignes d'alimentation sont découplées, réduisant l'effet des chutes de tension d'une charge à l'autre. Un convertisseur 12Vdc / 220Vac est intégré, détail pratique pour le fer à souder et accessoires.

Vendredi 8 juin 1979:

Pour la troisième fois HB9AMI Serge, joue l'intermédiaire entre la base hélico et la Glute.

HB9AHK, et Jean-Michel Saxod. Nous préparons les 18 éléments batterie au Chalet de la Dôle, en vue du transport par hélico sur Poêle Chaud. Lourdemment chargés nous gagnons le Col de Porte par le Chemin de la Croix. Sur place j'annonce la météo. Le transport à lieu. Jean-Michel fait plusieurs navettes avec l'hélico pour embarquer les éléments au chalet du bas. Eprouvé mais ravi du voyage il regagne la plaine par la voie des airs. L'engagement de l'hélico à duré 21 minutes.

Dimanche 10 juin 1979 EDA, ETQ, AHK.

Nous installons les éléments supplémentaire, amenant ainsi la capacité de la batterie comme prévu à 750Ah, et sortons les batteries au plomb définitivement du lot.

11 août EDA, ETQ, 5DN, AGY, AHK. Transport du tableau électrique à partir de la route de la Barillette. Nous nous relayons tous les cinquante mètres. Le long du che-

min classique, les spins obstruent le passage au tableau. Nous empruntons le rai-dillon du calvaire. Le tableau se balance dans le vent, il pleut dans le brouillard, la montée n'en finit pas. A bout de souffle nous voilà à Poële Chaud. Hans HB9YK nous reçoit. Il admire le tableau ignorant à quoi il pourrait bien servir. Hans, une fois de plus, se livre à une bataille sans merci avec le squelch synchrone et la moyenne fréquence du R5.

24 et 30 décembre 1979

EDA, ETQ, AHK. Les deux pales sont cassées. Défaut sur l'asservissement. Le relais stop est sorti de son socle. Echange des pales et bonnes fêtes à tous.

Juin, juillet 1980

Pressé d'en finir avec les problèmes à répétition sur l'asservissement mécanique, FIEDA entreprend l'étude et la réalisation d'une solution hydraulique. L'installation à Poële Chaud ne pose aucun problème. Cela fonctionne, mais deux semaines plus tard, le défaut d'une vanne antiretour remet tout en question et nous remettons la mécanique d'origine en place.

Samedi, 11 février 1984 F6FMB Jean Claude rend visite au relais. Au retour il informe FIEDA qu'il manque un bout de pale sur l'éolienne et que l'entrée de la cabane est obstruée par une épaisse congère. Le gouvernail est bloqué à 30 degrés.

Dimanche 12 février 1984

FIEDA, HB9AHK. Armés d'une pelle nous nous rendons à Poële Chaud. Départ des Dappes à 7h. Les nuages couvrant le but

de notre expédition filent à vive allure. Cela nous inquiète un peu. A mesure que nous grimpons, en suivant le tracé du télési, notre crainte s'amplifie. Au chalet inférieur nous quittons la piste et chaussons nos raquettes pour gagner le Col de Porte. Nous redoutons ce passage, un véritable glacier ce jour. Nous le franchissons à quatre pattes. A 300m du relais nous sommes dans une purée filant à 100km/h. La visibilité est si mauvaise que nous devons marcher au relief qui, étant modifié par la neige, nous fait simplement perdre le nord. En ce moment je songe à ma boussole, qui, bien rangée au QRA doit se fendre le cadran ! A 10h, blanchis par le brouillard givrant, nous arrivons au relais. Nous dégageons l'entrée. La moyenne des trois thermomètres est de -10 degrés. Notre machine à brasser le vent n'a pas fière allure: une pale est raccourcie d'env. 40cm et l'autre est modifiée dans le sens de la longueur. Le switch tempête à dégagé, mais F6FMB l'a mis à l'abri. Tout est bloqué et caché par le givre. L'allumage du fourneau est une aventure, le tirage est à l'envers du bon sens. En peu de temps nous sommes deux saucisses fumées, aux yeux rouges et n'avons pas envie d'une clope, un bouchon de neige dans la cheminée en est la cause. Nous ne pouvons rien entreprendre à l'extérieur. Une solide soupe à l'oignon nous remet sur pied et nous transforme en pétards ambulants. Le soir arrive, sans avoir pu mesurer l'ampleur des dégâts ni l'origine de la cause. Nous quittons à 17h espérant revenir la semaine suivante.

Dimanche 19 février 1984

FIEDA, HB9AHK. Il fait beau et le Jura

est dégagé. FIEDA Daniel, n'ayant pas oublié la leçon de la montée précédente, n'a pas perdu son temps pour adapter son matériel. Ainsi, arrivé au fameux glacier du Col de Porte, il me présente sa dernière invention. Les raquettes planche à clous. La démonstration est très concluante. Ca croche! ça monte! ça marche!.... Pour ma part j'en suis toujours à quatre pattes sur ce maudit glacier!

Au relais, tout est dégivré. Je bigle la boîte d'asservissement. La tige filetée est usée, (du travail pour Roland HB9CGO) le moteur bloqué, (un induit pour HB9AHK) le fusible de commande fondu (pour la poubelle). Daniel sacrifie un balais pour arrêter l'hélice et nous accrochons la plateforme sur la machine. Les bouts de bois n'ont pas bonne mine. Ce sont nos dernières pièces. Au moyen d'une scie Daniel procède à l'amputation de la moitié de la pale la plus longue afin de rétablir un pseudo équilibre avec la pale d'en face. 17h: nous quittons et jettons un dernier regard sur le ventilateur modifié. La mini hélice donne à la machine l'allure d'un bâtard, issu d'un croisement entre une girafe et un papillon. Mais ça tourne et même, ça charge.

30 juillet 1985

Michel F6ETQ, J.Claude F1HLQ, et HB9AHK.

Nous installons deux panneaux photo-voltaïques sur le couvert de la cabane.

Jeudi 10 octobre 1985 HB9AHK

Déplacement à Winterthur pour l'acquisition de deux jeux de pales. Le premier est du type standard, (diamètre 3m), le

deuxième est un modèle danois (diamètre 3.5m) d'une qualité de finition supérieure. Nous l'appelons le modèle de course.

Dimanche 13 octobre 1985

HB9CGO, Françoise, AGY, AHK. Nous installons les pales de course sur l'éolienne. Quel spectacle ! On entend la finesse des pales au sifflement qu'elles émettent. Leur rendement est de loin supérieur aux bois classiques.

Samedi 25 janvier 1986

HB9CGO, AHK. Relais et balise sont hors service depuis dimanche 19. Roland m'accompagne pour découvrir la cause de cet arrêt.

Maurice, conducteur de rattrack nous amène sur le Grand Champ, en dessous de la Dôle. La visibilité est très réduite et il avance par instinct. A peine débarqués, la tempête nous couche. C'est un jour blanc sur blanc et le repérage du passage au Col de Porte s'avère difficile. Ne pouvant pas le franchir, nous redescendons à pieds aux Dappes et rentrons à Genève.

Samedi 1 février 1986 AHK.

Contact radio avec Enio HB9RHI et Daniel PUC. Ils m'informent que la machine est pendue au sommet du pylône, les pales d'hélice sont larguées et la batterie est à 9V. Aussi qu'ils ont déblayé les panneaux solaires. Mais à part cela tout va bien...

Samedi 8 février 1986

HB9CGO, RHI, AHK, F6ETQ, FMB, et Patrick. Sur un plateau neigeux, ciel bleu, grand soleil, pas de vent et par moins 10 degrés, nous sommes tous réunis en demi

cercle autour de la bête décapitée et récitons notre prière. Je vous fait grâce du contenu. Ce n'est pas l'oeuvre d'un seul, mais d'une bande Glutards, qui est à l'origine de ce sinistre travail. Nous cherchons un moyen pour décrocher les 135 kg, ne tenant au sommet du pylône que par le câble en acier de l'asservissement.

Munis d'un casque de protection (illusoire), craignant la descente soudaine de la machine, je monte au deuxième étage pour vérifier l'état de ce câble. Ça tient bon. Aussi je survole en vitesse l'état général de la situation. La rupture est située sur l'arbre plongeant dans la base mobile, contenant le collecteur triphasé. Et ce dernier est écrasé par l'appui latéral de la machine. Pas beau à voir. Une fois de plus, nous installons la chèvre. La machine est suspendue au moufle. Patrick et Jean-Claude en sont aux commandes. Pas un Glutier dans les 16m (à la ronde), sauf Michel qui au sommet scie le câble en acier. Sitôt fait, la lourde masse bascule, se contorsionne, se balance et se frotte contre le pylône dans un bruit de vieille ferraille. Les moufliers amortissent la secousse. Le calme revenu, ils amorcent la descente, mais le gouvernail s'accroche aux haubans du pylône. Enio, en prenant des risques s'en charge pour dégager tout ça. La voie est libre et les moufliers déposent la machine tout en douceur sur la neige. Les copains rentrent la bête dans la cabane. Cependant je démonte la base tournante restée au bout du mât. La pièce dans mes bras, et aveuglé par la neige, je l'amène dans la cabane. Mon entrée n'est pas discrète, car j'ignore que pour le besoin du transport lourd, les

copains ont déplacé l'escabeau, je manque la marche virtuelle et je m'étale sur le plancher réel. En atterrissant, je lâche la base tournante, qui continue son bonheur de chemin dans la pièce, faisant un raffut du tonnerre de diable. Les copains se mettent tous à l'abri. C'est promis, la prochaine fois je frapperais trois coups avant d'entrer. La panique dissipée, nous regardons la machine de près. Les cassures comportent des facettes partiellement oxydées. La matière était déjà fendue et affaiblie avant l'incident de ce jour. Il est fort probable que les incidents antérieurs sont à l'origine de ces fissures. La saison était mal choisie pour l'expérimentation des pales de course. Le déséquilibre provoqué par le givre et les contraintes gyroscopiques en plus, ont eu raison de la machine.

Nous rangeons le chantier. En quittant, Enio s'offre une belle descente sur St. Cergue, en passant par la Pointe de Fin Château. Michel, emportant le moyeu de l'hélice (28kg) dans son sac à dos, chute et fait le trou dans la poudreuse. Nous le relevons et,... bonne glisse ! Une fois de plus Roland 9CGO, ne sera pas désœuvré, Daniel IEDA, remettra le pas variable d'aplomb, et 9AHK, aura un sérieux entretien avec la génératrice qui sera soignée sur place. Aussi jusqu'au rétablissement de la machine éolienne, la balise 432 sera hors service et le relais fonctionnera avec 200mW sur l'antenne.

Dimanche 17 août 1986

F1EDA, 6ETQ, 1EXS, 1LLA, 1LGP, 1JLR, 1GLQ, HB9AHK....

Une fois de plus F6ETQ fait résonner le tam-tam dans le Jura 39. De nombreux

OMs répondent à l'appel. Après quelques mois de labeur, tout est prêt pour une nouvelle Messe. La chèvre étant en place depuis la veille, la machine prend l'ascenseur. A midi elle est au sommet de son perchir. Après la pause c'est le moyeu à pas variable de FIEDA qui reprend sa place, équipé d'un jeu de pales du type classique. En fin d'après midi l'EDF de la Glute est à nouveau opérationnel. Relais et balise sont enclanchés. A cette occasion, Roland HB9CGO mérite le grand coup de chapeau, car il a innové la charnière du gouvernail en l'équipant de douilles frittées au Téflon bronze et plomb. Aussi il nous a fourni deux arbres en Inox et tous les roulements à billes pour la machine. Un grand MERCI à tous les amis qui nous ont prêté leur concours pour célébrer cette Messe. Après deux semaines de rodage nous décelons un jeu anormal sur les arbres de fixation des pales. Par prudence nous remettons l'ancien moyeu en service, mais en bloquant l'angle à 16 degrés. Daniel, ayant changé de QRL professionnel n'a plus accès aux machines et n'est plus en mesure de ressusciter son pas variable.

Samedi 14 mai 1988 6ETQ, 9AHK.

Relais et balise hors service.

*Une nouvelle fois l'asservissement en est la cause, (cristallisation des charbons du collecteur moteur). Ce jour nos installons deux panneaux photovoltaïques supplémentaires, fournis gracieusement par notre amis **Bernard FIANG de Grenoble**. Ces panneaux sont une bénédiction en ces temps de misères de pannes à répétition sur la Glutolienne. Depuis quelque temps déjà nous avons la solution à ces problèmes, le*

*vérin mécanique à vis trapézoïdale. Mais nous ignorons pour l'instant la méthode de mise en oeuvre de cet élément dans le coffret d'asservissement actuel. La réponse ne tardera pas à venir dans une situation d'état d'urgence que nous allons vivre fin 1993. **Avril 1993** Nous n'avons plus qu'un jeu de pales, qui plus est, en très mauvais état et il brasse son dernier souffle. Songeant à l'avenir, je me souviens d'une remarque de Daniel FIEDA, évoquant les antennes raccourcies pendant la saison hivernale et il poursuit en proposant la même stratégie pour l'hélice de l'éolienne. L'idée est séduisante, mais comment s'y prendre? Je n'ai pas l'intention de copier les planches originales. Je plonge et après quelques visites à l'aéroport, je retiens un profil d'hélice d'un Piper. Après des jours de réflexion, je renonce au projet d'une tournée nocturne afin de subtiliser ce ventilateur, non pas à cause des gardiens, mais parce que ça ne marcherait pas. Une hélice d'avion fonctionne en traction, à l'inverse de l'éolienne, qui travaille en poussée. Le bord d'attaque et le bord de fuite sont inversés et le profil de dépression aussi. Je dépoussière ma planche à dessin, et je préchauffe les fonctions arc-sinus-hyperboliques de la calcullette. Après quelques semaines de tir à l'arc..., les plans et dessins son terminés.*

Les valeurs en parenthèses font référence aux pales d'origine.

L'envergure de l'hélice est de 2m, (3m) ce qui devrait réduire l'effet gyroscopique. La finesse du profil et l'angle d'incidence évoluent en fonction du diamètre, (linéaire) ce qui induit la vrille (inexistante) propre à une vraie hélice. La base des pales a une

épaisseur de 45mm, (16mm) assurant une meilleure prise en charge des contraintes gyroscopiques. La superficie face au vent est de 0,32m, (0,42m) ce qui représente une réduction de la surface de 25%.

Mais ceci n'est que de la théorie et n'occupe que quelques lignes. La pratique est plus épaisse et m'occupera quelques mois. J'ouvre le chantier et petit à petit, les copeaux de bois envahissent la petite cour du QRL. Fin septembre les nouvelles pales (version 2.00) sont prêtes. Quant aux performances face au vent je n'ai aucune certitude mais la prochaine montée à l'alpage nous l'apprendra.

Dimanche 17 octobre 1993

6ETQ, Brigitte, 9AHK.

Nous devons ajourner l'installation des nouvelles pales parce que l'arbre pivot et la charnière du gouvernail accusent une usure très importante. Nous bâchons la machine avec un sac à ordures. J'amène les pièces usées à Roland HB9CGO. Mercredi 20 octobre: la mécanique est restaurée. Faut pas rêver, c'est le service express à Roland.

Dimanche 31 octobre 1993

6ETQ, 9AHK. Nous remontons la charnière, l'arbre pivot et le gouvernail et cette fois c'est aussi la nouvelle hélice qui va prendre de l'air.

Ce soir le vent est en grève, donc patience jusqu'au :

Dimanche 7 novembre 1993

HB9AHK. C'est la minute de vérité. A mon arrivée, le vent ouest survole le sommet à 60km/h. La machine est en position d'arrêt. Je la tourne face au vent. Aussitôt le courant de charge monte à 50A. Sous la

machine, le spectacle est gratifiant. J'entends un léger sifflement venant de l'extrémité des pales. L'hélice, est en prise directe avec le vent, sans aucune turbulence, ni vibration. Cela révèle une très bonne pénétration dans l'air et probablement un rendement accru malgré les dimensions réduites. Je profite de vérifier le serrage des pâles en rodage et quitte les lieux.

Dimanche 21 novembre 1993

Contact radio avec Michel F6ETQ qui est en visite d'inspection au relais.

(ETAT D'URGENCE)

ETQ: Je vois que tu as bricolé sur l'éolienne.....

AHK: Pas spécialement, pourquoi tu me demande ça ?

ETQ: Il n'y a plus de pales sur la machine, je croyais que tu les avais démontées pour modification.....

AHK: Tu plaisantes !?

ETQ: Non, c'est démonté proprement, avec les pieds de pales.....

AHK: ?!!..... (minute de silence) **ETQ:** Rien est cassé,... tout est normal,... mais il n'y a plus de pales.

AHK: Tu te fout de ma gueule ? **ETQ:** Non je te jure! crois moi! quelqu'un nous les aurait piquées? ...La machine est givrée, je ne vois pas les détails, je vais voir de plus près et te rappelle,.....il me semble voir des morceaux de bagues sur le moyeu et,... de loin **Brigitte** qui revient du ravin côté St. Sergue, avec un débris dans les bras,... elle dit que c'est lourd...

AHK: Merci les amis! Je vous rappelle ce soir....73!

Faisant une petite ballade autour du Mas-sif, **Brigitte** nous ramène la preuve de ce que nous redoutions. Une pièce en fonte d'acier, solidement attachée au bout d'un morceau de bois qui ressemble étrangement aux restes d'une pale d'hélice.

L'autre pale sera déposée plus tard par un randonneur à la cabane du Ski Club.

Soir : interrogation, réflexion, conclusion.

La finesse des nouvelles pales et une défaillance (une de plus) de l'asservissement machine sont à l'origine de l'emballement de l'hélice, suivi de l'éclatement du système de fixation des pales sur le moyeu central. Huit boulons M8 en inox par pale sont littéralement arrachés du moyeu. **Six mois de copeaux de bois satellisés !!!** . Ce soir mes idées sont un peu mitigées, et le mieux que je puisse faire, est de ressortir ma planche à dessin, de boire un coup et d'aller me coucher. Mais avant cela, je me promets que plus jamais je toucherais cette misère de pourriture d'installation électrique, à l'exception du moment qui ne va pas tarder, quand le tableau de charge et la mécanique d'asservissement, prendront le chemin le plus court pour être largués dans la première benne de chantier se trouvant sur mon parcours !

L'état d'urgence porte ses fruits, car dès maintenant ça va bouger.

Janvier 1994 AHK

Cette année est consacrée à la réalisation du nouvel asservissement machine, du tableau de charge comprenant le courant fort et faible, d'un système de dégivrage du

switch de détection tempête, la révision mécanique complète de la machine éolienne, y compris le démontage du pylône qui pour la circonstance sera couché, décapé et repeint. La lourde dérive en acier cédera sa place à une nouvelle en anticorodal. La vieille chèvre en bois subira le même sort. Aussi le nouveaux jeu de pales version 2.01 avec leurs pieds prend forme sur la planche à dessin.

Cette version est dotée d'un angle d'incidence plus important permettant un démarrage avec des vents de moindre importance, ainsi que de réduire le nombre des tours en général.

Notre amis Roland HB9CGO, s'est une nouvelle fois engagé pour nous sortir d'une gonfle de mécanique pointue. Aussi des entreprises genevoises de mécanique de prototypes et petites séries ont prêté leur concours. Après 65 montées à l'alpage nous voici le :

Samedi 3 septembre 94

AHK, ETQ, Brigitte. Nous sommes trois. Après courte délibération, la décision tombe. Nous dressons le pylône de l'éolienne. L'assemblage au sol se passe bien. Mais la levée à la verticale est un poème. A trois, nous réussissons à gérer le moufle, l'échelle, la corde, les noeuds, la perche, l'équilibre, la chance et le temps d'arroser tout ça. En 1976 nous étions vingt et un. Le poème était infiniment plus long.

Dimanche 20 novembre 94

(AHK, ETQ, Brigitte, Patrick)

Sujet: Baptême de l'air de la nouvelle installation.

Le pylône est debout, précâblé et prêt pour recevoir sa coiffe.

08h30: Nous sortons la machine remise à

neuf avec le moufle attaché à la charpente et une planche posée sur la fenêtre.

11h: Nous installons la chèvre au sommet du pylône et après le tricotage traditionnel autour du moufle tout est prêt pour hisser la machine. L'ensemble du chantier se déroule sans surprises.

13h: La machine avec le nouveau gouvernail est en place et avant de passer à table nous faisons un essai de l'asservissement. Tout ok. **15h:** Câblage des trois phases sur la machine, mise en place des pales Version 2.01, finition diverses et start machine,... mais le vent du soir n'est pas au rendez-vous. Toute l'installation est neuve, avec 0.00 heures de vol au compteur. **16h30:** Le soleil se couche, la nuit nous surprend très vite. Les copains, restent sur leur faim et regagnent la vallée, je reste encore un petit moment espérant au petit coup de vent révélateur.

18h: Je décide de quitter les lieux et par mesure de prudence, dans le but de préserver la machine jusqu'à samedi prochain, je la tourne en position d'arrêt. Relais et balise sont déclenchés par la surveillance de tension minimale fixée à 10V5 (batterie à 9V5). Aussi, pour éviter l'enclenchement automatique des équipements, j'enlève le fusible de l'asservissement, et surprise, le relais s'enclenche !... ça, c'est le Glutard de l'année!

Attachez vos ceintures:

Ce phénomène est provoqué par la charge de l'éclairage du tableau électrique qui, étant enclenché mais plus alimenté par le fusible, présente une fuite contre la masse et réarme le circuit de surveillance U minima à travers le contact de repos du re-

lais stop et de l'enroulement du relais start. Une diode s'impose, le Glutard est levé. Mais j'ai séché un petit moment, la preuve, il est **21h:** J'attends toujours le coup de vent afin de savoir si je me suis planté ou pas.....**22h30:** Enfin l'aiguille de l'instrument de charge se réveille et se balance entre 15 et 30A. Je sort en courant et vois la Glutolienne éclairée par la lune, tournant comme une éolienne, tout en silence. Émerveillé, je surveille jusqu'à minuit, me couche un moment et quitte rassuré à 1h30, en assumant le risque de laisser la machine dans le vent. Batterie à 12V8. Descente au clair de lune. 3h à Genève. Relais et balise en service.

Hasard ou coïncidence ?

Le 21 novembre 93 à 15h F6ETQ m'annonçant que l'éolienne est démunie de l'hélice. (état d'urgence).

Le 21 novembre 94 la nouvelle machine reprends du service.

De nombreuses montées suivent avec F6ETQ, HB9VAD et HB9AGY afin d'observer le comportement de l'ensemble de l'EDF de la Glute. Tout va pour le mieux jusqu'au...

Jeudi 29 décembre 94

Le R5 s'arrête pour cause de manque d'énergie. C'est pas normal, car il y a du vent en altitude. Michel F6ETQ monte en solo pour inspection. Sur le site, le vent fait du 80km/h. La machine est en surrégime. La commande stop ne fonctionne pas. Sur deux phases les fusibles 25A ont fondus et sur la troisième le pont de Graetz s'est rendu, la génératrice n'est plus chargée,

ce qui explique sa fougue. Craignant l'éclatement du moyeu de l'hélice (comme en nov. 93), Michel engage la procédure d'arrêt de fortune. Il grimpe sur le pylône, le balais de riz d'une main, s'agrippant avec l'autre au mât. Constamment déséquilibré par le vent, il arrive à un mètre de l'hélice qui siffle comme un turbo. Le freinage peut commencer. A l'extrémité de pales la vitesse est de 250km/h. La brosse du balais les effleure à peine, que Michel prend le manche en pleine figure. Il n'a rien vu venir, il glisse le long du hauban comme un téléphérique et se réveille couché dans la neige. C'est raté, il n'a pas envie de recommencer. En un rien de temps, le balais a pris un sacré coup de vieux, son scalp nous ne l'avons jamais retrouvé. Michel, bien qu'un peu secoué, engage de suite la procédure de réserve.

Le lancer du marteau. Cette discipline lui réussit mais de loin pas du premier coup et il en sort sur les genoux. Cette méthode consiste à lancer une corde lestée d'un marteau par dessus le gouvernail, afin de tirer ce dernier en travers du vent et calmer la machine. Mais avec un vent glacial qui frise le radar et la neige jusqu'aux coui....., cela tient à de la fiction, risquant à chaque lancement un retour de marteau, avec en prime une pale d'hélice. Après d'innombrables tentatives, Michel tient enfin le gouvernail en laisse et arrête la machine. Le gouvernail en travers du vent oppose une vive résistance au Glutier, la corde est très tendue. Luttant contre tous ces éléments, le Glutier essaie d'atteindre le point d'arrimage le plus proche, mais la corde est... trop courte !!

Pas question de lâcher prise, car le vent

emmènerait corde et marteau dans les airs. Michel attache la corde au pylône, rentre dans la cabane et en ressort avec une collection de ficelles en guise de rallonge. Il tricote un sac de noeuds et attache le tout au chéneau de la cabane.

La machine ainsi calmée, il remonte sur le pylône et avec le reste des ficelles, il immobilise définitivement l'hélice. Pour terminer, il récupère la corde, libérant ainsi le gouvernail à sa vocation première. La Messe était mouvementée. Merci Michel !

Vendredi 30 déc. 94 (AHK, ETQ)

Le diagnostic révèle que le câble de traction actionnant le gouvernail est desserré au niveau de la génératrice. Les pales d'hélice ont subi quelques égratignures, en souvenir d'un balais qui passait par là. L'origine de ce Glutard incombe à la malveillance de votre serviteur AHK qui, lors de la remise en service du 20 novembre 94, avait économisé sur le serrage des serre-câbles. Plusieurs montées succèdent avec l'intention de remédier au défaut. La météo en veut autrement. C'est enfin le mercredi 1 février 95, que la météo nous ouvre une petite porte, nous permettant la remise en place du câble. Depuis ce jour, notre Glutolienne nous a accordé une retraite bien mérité.

1997, est l'année du 20ème anniversaire de la Glute. Il nous en a fallu presque autant pour maîtriser tous les Glutards sur l'éolienne. Aujourd'hui c'est fait, mais plus d'une fois le découragement se profilait à l'horizon. Tous ces Glutards nous ont coûté la peau des fesses, au propre et au figuré. Il est vrai aussi que ces sacrés Glutards, nous ont occasionné de très beaux séjours

A cet endroit il nous semble opportun de rappeler que le site n'est pas desservi par le réseau de distribution 220V. Raison pour laquelle nous n'avons pas un grille-pain qui saute en l'air. En revanche nous avons une machine qui brasse de l'air et celle là nous l'avons vue plus d'une fois, sauter.... en l'air !

Conseil de Glutier :

*Pour vêtir la peau d'un Glutier,
il n'est pas indispensable d'être fou.
Mais pour la garder,
oubliez le conseil !*

Pierrot le fou: HB9AHK

NDLR

J'espère que ce texte dont la suite est espérée pour bientôt vous aura tenu en haleine...

J'ai préféré "enfler" le journal afin de pouvoir vous mettre sous la dent la totalité du message de Pierre, cela était bien normal en ces temps d'anniversaires, jugez plutôt:

*les 20 ans du relais HB9G
les 30 ans de l'indicatif HB9G
les 60 ans de la section de Genève*

si vous trouvez que ce n'est pas suffisant...

Un "tiré à part" sera imprimé si la demande est suffisante,

Michel HB9AFP

Les piles au lithium

Les piles au lithium existent depuis environ 20 ans. On les rencontre dans les appareils photographiques, les montres et l'aéronautique. Les avantages de cette pile sont une plus grande légèreté, une densité d'énergie et une durée de vie élevée, une tension de plus de 3V. Elle supporte aussi un entreposage prolongé. Petite et performante, elle est utilisée dans des domaines très variés. Dans l'industrie, on l'emploie pour la sauvegarde de mémoire, comme source d'énergie pour les compteurs de chauffage, d'énergie et d'eau chaude, les mémoires d'ordinateurs, les systèmes d'alarme, etc.

Disponibilité élevée

Dans toutes ces applications, il est essentiel d'avoir une très grande fiabilité. L'Association allemande des assureurs a élaboré la directive VDS 2102 sur les caractéristiques requises pour les piles des systèmes d'alarme. Les piles au lithium satisfont à ces exigences quand elles sont utilisées correctement. Il est important d'harmoniser l'élaboration des piles et des systèmes d'alarme dès la première étape du développement de l'équipement en ayant une approche exempte de tout préjugé. Il arrive que le choix de la pile ne soit fait qu'après la mise au point des circuits, au détriment de la durabilité ou de la fiabilité. Les piles au lithium présentent des différences par rapport à une alimentation sur le secteur ou à d'autres piles.

Prenons l'exemple du détecteur de mouvement dans un système d'alarme sans fil (tableau 1). Pendant l'émission, les impulsions de courant atteignent 30 mA.

Elles sont relativement élevées pour une pile au lithium en version bobine. Si leur conception n'était pas optimisée au moyen de condensateurs montés en parallèle, il se produirait une augmentation de la résistance interne qui pourrait réduire leur durée de vie de 20%.

La fiabilité de ces piles dépend des applications et des critères de défaillance. Pour des applications de sauvegarde de mémoire, les taux de défaillance constatés étaient de moins de 5 fit (= défaillances par 10⁹ heures d'utilisation) ou 0,004% de défaillances par an. Pour les autres applications, les défaillances ne dépassent pas 200 fit.

à suivre
Michel HB9AFP

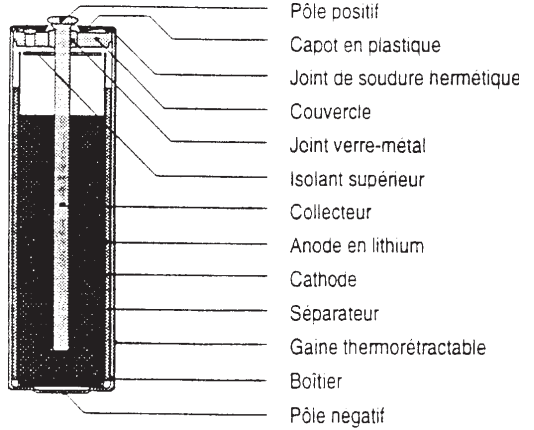


Figure 1: Vue en coupe d'une pile SL 360.

Appareil	Détecteur de mouvements d'un système d'alarme sans fil
Courant de base	20 µA
Impulsion	30 mA, 40 ms, 50 fois par jour
Caractéristiques requises	$U_{\text{min}} = 3 \text{ V}$

Conditions d'utilisation	usuelles	optimisées
Pile	SL 760	SL 360
Support de condensateur	non	2200 µF
Courant de fuite du condensateur	-	0,01 µA
Durée de vie	7,2 ans	9 ans
Taux de défaillance	200 fit	50 fit
Disponibilité	99,95	99,95
Coûts	100%	115%
Rentabilité	100%	120%

Tableau 1: Exemple d'utilisation des piles au lithium dans des conditions usuelles et optimisées.

Carnet rose

Le 7 mai Joseph (HB9VAA) et Domenica nous ont annoncé la naissance d'un adorable bébé de 3,250 Kg et 46 cm

SERENA

A tous les trois nos vœux de bonheur et de bonne santé.

Le comité

20 ans !

HB9G

20 ans !



Déjà 20 ans... Pour fêter dignement cet événement nous organisons une grande fête le dimanche

15 juin 1997

au centre du Marais à Morbier, au menu:

Apéritif

Terrine paysanne

Saumon en Bellevue - sauce verte

Cuissot de porc fumé du Haut-Jura

Sauce forestière

Lamelle au Comté (gratin dauphinois)

Salade de saison

Plateau de fromages

Tarte

Café

1 bouteille de vin blanc et une de rouge pour 4 personnes

De nombreux souvenirs seront en vente ce dimanche, notamment la cassette vidéo du montage de la glute (film original de HB9RX en souscription)

Radio-guidage: RV58 (R5)
145.500

