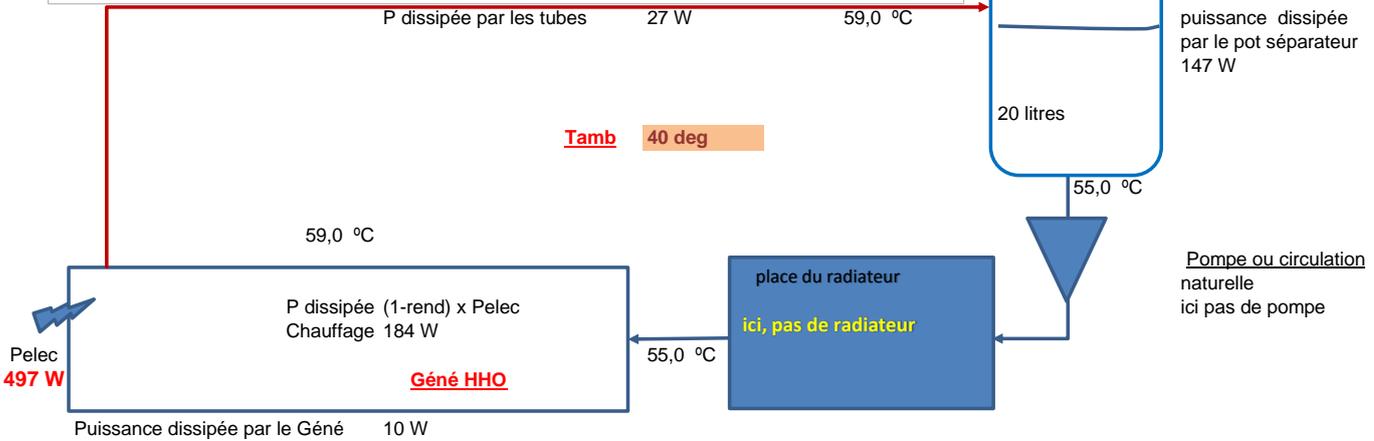


**CAS d'un seul GENE avec son pot, ses tuyaux, et sans radiateur.**

Le Générateur dissipe de la chaleur dans les plaques et l'électrolyte, c'est l'effet du rendement en général pris entre 70 et 60 %. Ici c'est 184 W qu'il faut dissiper dans le circuit : un peu (10W) par les surfaces du géné (mais les plaques d'extrémités sont isolantes), ensuite tous tubes (ici 27W) le gros de la dissipation c'est le pot (pour un volume de 20 litre, environ 150 W) ... et c'est tout. Si le Géné est TRES puissant, ou si l'on branche plusieurs Géné sur le même pot, il faut prévoir un radiateur (comme ceux de voiture par exemple, attention compatibilité soude ...). La température du géné est donné par cet équilibre des puissances.



**Géométrie**

	Configuration		+NNNNNNNNN -	
plaques	Epais. 2,0 mm	21	17	cm
surf utile/plaque		17,0	13,0	cm²
nb plaques/ cell		11	-	=> (soit 10 cellules/stack)
nb stacks		1	-	joint, espace plaques
nb de plaques total		11	-	longueur générateur

**Paramètres HHO**

Courant cellules	18,069	A	I0 max	18,8	A
tension Alim	27,5	V	Tension par cellule	2,75	V
Production théorique	2,2361	LPM	Courant Total Géné	18,1	A

**Surfaces**

Sg échang géné (S3)	0,0167	m²	dont ailettes (rend 25%)	0	m²
S tuyaux (S4)	0,094	m²	long. 2,0 m	diam. 15,0 mm	
S pot (S1)	0,29	m²	20 litres	on considère 2/3 de la	
S radiateur (S2)	0,001	m²			

**Paramètres de fonctionnement**

Tamb	40,0	°C	l'ambiance peut être plus fraîche	
Qp (pompe, ou circuit naturel)	0,5	l/mn	dans ce cas les températures seront plus faibles	
P elec	496,9	W		
rend géné	63%	=>	P chauff dans le Géné	184 W

<=== courant maxi donné par la surface active de plaque  
Obtenu pour une tension de 2,75 V / cell

**CAS de 7 stacks ou 7 GENE avec son pot, ses tuyaux, et avec ou sans radiateur.**

1) sans radiateur : même en réglant à 10A, il y a beaucoup de puissance à évacuer. Avec mon modèle le 10 A est obtenu avec une tension de cell de : 2,55 V (il faut le confirmer par des essais, avec 2 à 3% de soude)

Ce coup ci avec 7 stacks, la puissance totale monte à presque 2 kW, et donc environ 700 W de chauffage. C'est beaucoup. Avec le même pot ... mais plus de tubes 14m au lieu de 2m, on monte qd même à plus de 80° dans le Géné .. c'est trop !!!  
Juste un commentaire sur ces calculs .. c'est difficile d'estimer tous les paramètres, il y a donc une marge d'erreur ... mais il est facile de se rendre compte que dissiper les 700 W de chaleur, c'est pas

**Modélisation thermique HHO et circuits**

**cellules modifiables**

+ NNNNNNNNNN - NNNNNNNNNN+ NNNNNNNNNN - NNNNNNNNNN+ NNNNNNNNNN - NNNNNNNNNN+NNNNNNNNNN -

**Géométrie**

	Configuration		+NNNNNNNNN -	
plaques	Epais. 2,0 mm	21	17	cm
surf utile/plaque		17,0	13,0	cm²
nb plaques/ cell		11	-	=> (soit 10 cellules/stack)
nb stacks		7	-	joint, espace plaques
nb de plaques total		71	-	longueur générateur

**Paramètres HHO**

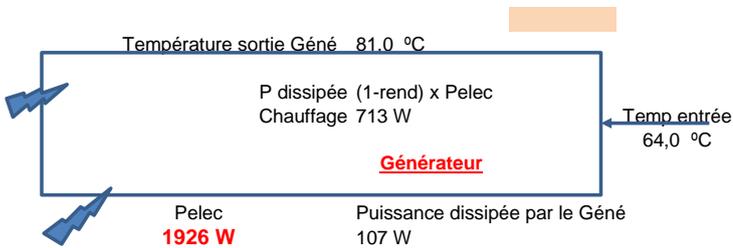
Courant cellules	10,792	A	I0 max	18,8	A
tension Alim	25,5	V	Tension par cellule	2,55	V
Production théorique	8,6690	LPM	Courant Total Géné	75,5	A

**Surfaces**

Sg échang géné (S3)	0,1079	m²	dont ailettes (rend 25%)	0	m²
S tuyaux (S4)	0,660	m²	long. 14,0 m	diam. 15,0 mm	
S pot (S1)	0,29	m²	20 litres	on considère 2/3 de la	
S radiateur (S2)	0,001	m²			

**Paramètres de fonctionnement**

Tamb	40,0	°C		
Qp (pompe, ou circuit naturel)	0,5	l/mn	Qm (pompe)	0,008 litre ou kg/s
P elec	1926,4	W		
rend géné	63%	=>	P chauff	713 W



2) avec un radiateur de 0,5 m<sup>2</sup>, ce qui est peu ... on baisse les températures de 20 deg. tous les autres paramètres étant identiques. Le radiateur enlève presque 300W, le pot 150 W et les tubes plus de 200 W; **Le Géné est à 65 °, le pot à 55°, mais ça reste encore un peu chaud**

3) si en plus on rajoute une pompe de 5 litres / mn, qui est un petit débit, **on gagne encore 10°**

On récapitule :

7 stacks, à 10A, ça donne presque 2 kW et plus de 8 LPM.  
Selon les circuits, ça chauffe beaucoup 80 °, mais avec un radiateur on descend à 65 ° et avec une pompe 55°

La difficulté dans ces gros systèmes est de bien alimenter toutes les cellules, donc GROS tubes, et collecteurs encore plus gros. Il faut une bonne différence de hauteur, 1,5m mini pour assurer une bonne circulation de l'électrolyte. La pompe en poussant le liquide (comme la pompe à eau de voiture), assure un bon enlèvement des bulles de HHO entre plaques, et c'est PRIMORDIAL pour conserver un courant élevé et une bonne prod. En effet les bulles qui s'accumuleraient, vont diminuer le passage du courant et donc la prod.

**La modélisation et la prévision des performances, n'est pas si facile, mais on peut jeter les bases. C'est pourquoi, ici je donne des directions pour avancer. Il est à mon avis indispensable de procéder par étapes. Pour moi un premier Géné, et faire les essais. Puis ensuite construire les autres, le mettre en parallèle, au niveau électrique et hydraulique. Il me semble plus intéressant d'avoir 2 grosses nourrices pour le liquide et le gaz au départ du pot, puis une clarinette de distribution. Voici comment je vois la structure générale**

C'est une installation linéaire, mais c'est juste un exemple. Ceci dit c'est pas long, environ 50 à 60 cm.. Les nourrices, gros tubes doivent faire 45 mm de diamètre, pour des tubes de connexion aux gènes de 12x14 mm . Prendre du silicone, c'est souple et résiste bien à la chaleur

<http://le-forum-des-utilisateurs-de-generateurs-hho.3359116.n2.nabble.com/comment-stopper-la-vapeur-d-eau-tp7580878p7580896.html>

A la sortie HHO, il faut mettre des séparateurs Aérosol, gaz, sorte de filtre mais qui marche dans l'autre sens des filtres, j'en ai déjà parlé sur le forum (COALESCEUR)

