

Vérification

d'une batterie

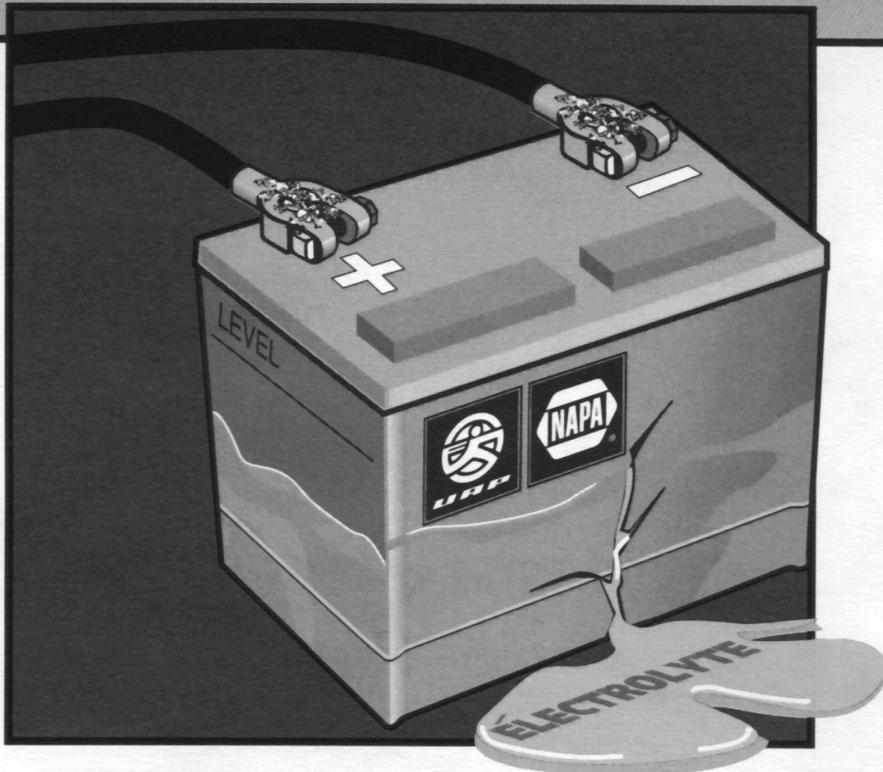
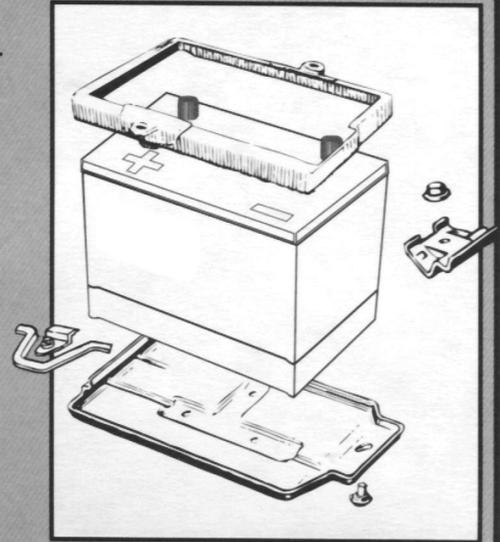
# ÉTAPES DE VÉRIFICATION DE LA BATTERIE

“ Le démarreur ne fonctionne pas? L’alternateur ne charge pas? La batterie fonctionne-t-elle...ou? ”

## ÉTAPE 1 INSPECTION VISUELLE

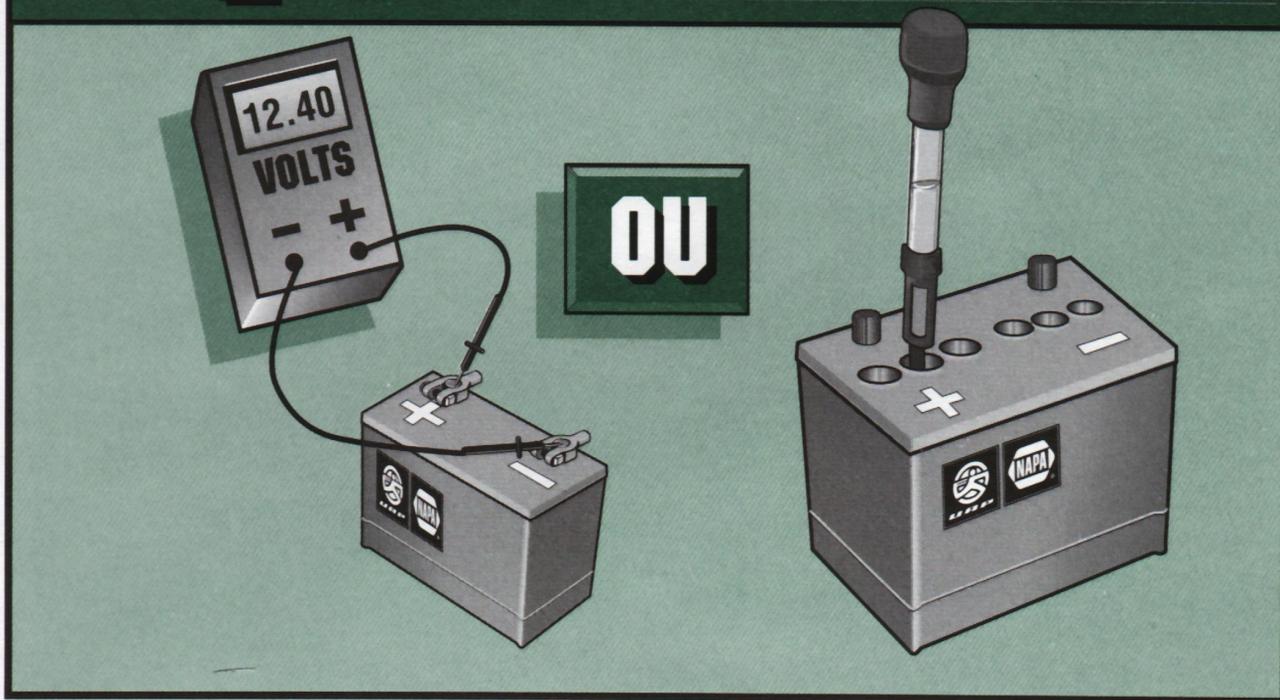
- A.** Vérifiez si les attaches de la batterie sont lâches ou manquantes.
- B.** Vérifiez s’il y a de la corrosion sur les bornes de la batterie.
- C.** Le niveau d’électrolyte est-il bas?
- D.** Y a-t-il des fissures ou des distorsions dans le boîtier de la batterie?
- E.** Vérifier si les cosses de la batterie sont lâches.
- F.** Les cosses des câbles de batterie s’ajustent-ils adéquatement aux bornes de la batterie?
- G.** Assurez-vous que la taille et la capacité de la batterie conviennent au véhicule.

**NOTE :** Si vous ajoutez de l’eau à la batterie, rechargez-la pendant 15 minutes à 15 à 25 ampères, puis passez à l’étape 2.



“ Vous avez soit un voltmètre ou un hydromètre – et maintenant? ”

## ÉTAPE 2 CALCUL DE L'ÉTAT DE CHARGE

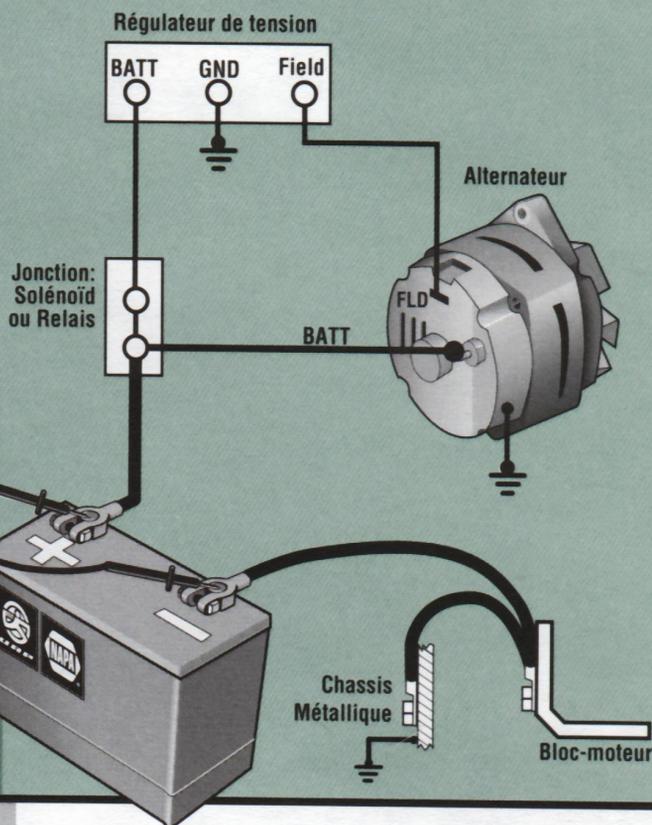
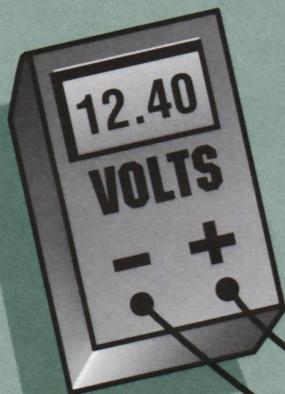


- A. Avant qu'une batterie ne soit testée sous charge, il est d'abord nécessaire de calculer son état de charge.
- B. Vous pouvez utiliser un voltmètre, étape 3, ou un hydromètre, étape 4, pour déterminer l'état de charge.
- C. **La batterie doit avoir une charge de 75% au minimum avant qu'elle puisse être testée sous charge.** ÉTAT DE CHARGE \_\_\_\_\_ %
- D. L'hydromètre est le test idéal car il indique l'état de chaque cellule.
- E. Pour les batteries scellées, le voltmètre est le seul outil possible.
- F. Plusieurs batteries ont été détruites prématurément car elles ont été testées avec une charge inférieure à 75%.

TENSION CIRCUIT OUVERT	ÉTAT DE CHARGE	DENSITÉ RELATIVE
12.6	100%	1.270
12.4	75%	1.225
12.2	50%	1.190
12.0	25%	1.155
11.8	0%	1.120

“ Est-ce que la batterie est complètement chargée, à demi-chargée ou presque “vide”? Il y a deux façons de déterminer “l'état de charge”... Utiliserez-vous l'étape 3 ou l'étape 4? ”

## ÉTAPE 3 TEST DE TENSION D'UN CIRCUIT OUVERT



### TENSION DE CIRCUIT OUVERT VS ÉTAT DE CHARGE

Tension	État de charge
12.60	Prêt pour test de charge 100%
12.40	Prêt pour test de charge 75%
12.20	Ne pas tester sous charge 50%
12.00	Ne pas tester sous charge 25%
11.80	Ne pas tester sous charge 0%

- A. Fil (+) du DVOM (voltmètre-ohmmètre numérique) à la borne (+) de la batterie.
- B. Fil (-) du DVOM à la borne (-) de la batterie.
- C. Le DVOM devrait être réglé à l'échelle de 20 volts DC (courant continu) \_\_\_\_\_ volts
- D. Si la lecture du DVOM est **inférieure** à 12.4 volts, la batterie doit être chargée et testée à nouveau avant de passer à d'autres étapes.
- E. Si la lecture du DVOM est **supérieure** à 12.6 volts, passez à l'étape 7.

**NOTE:** Si la tension de la batterie est toujours inférieure à 12.4 volts après la charge, remplacez la batterie.

**OU**

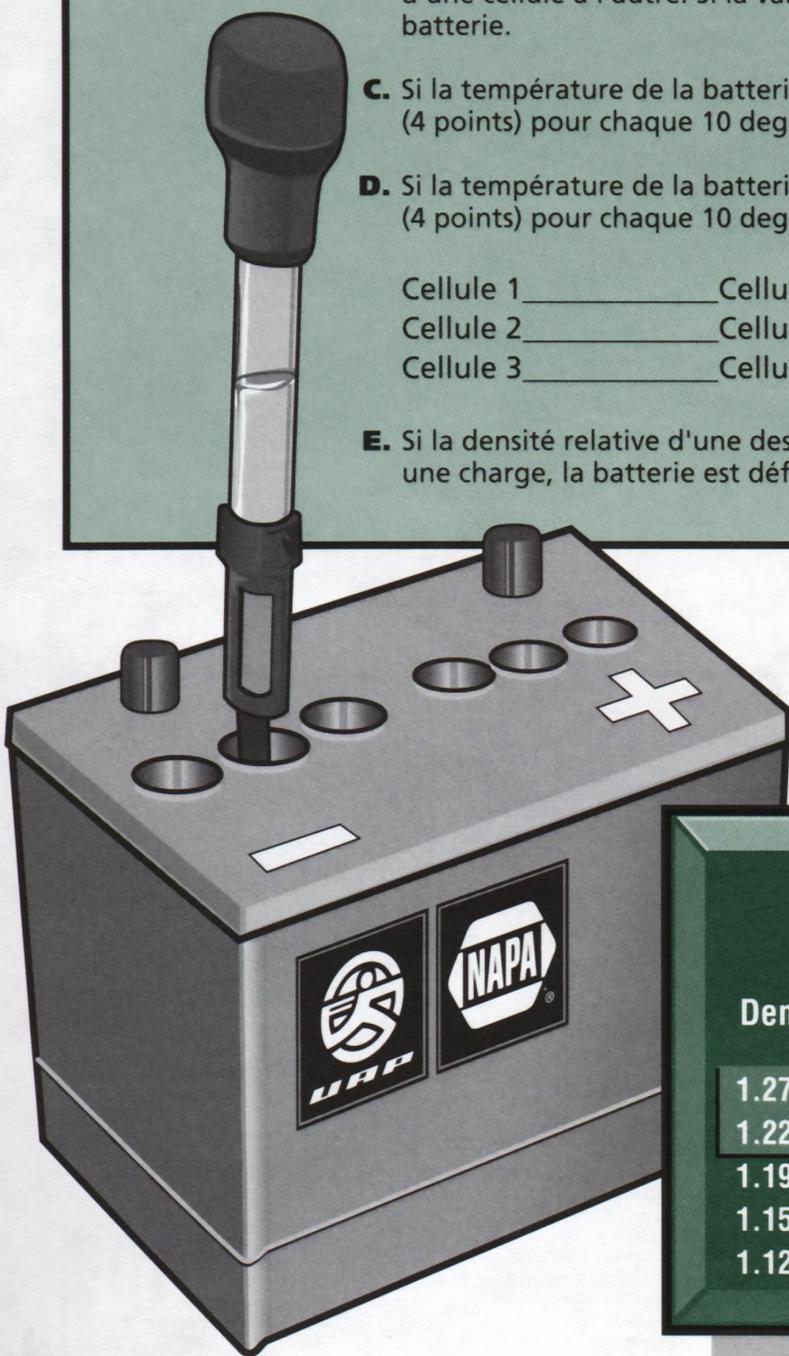
“Peut-on “regarder” à l'intérieur de la batterie pour voir ce qui se passe réellement?”

## ÉTAPE 4 TEST DE L'HYDROMÈTRE

- A.** Vérifiez la densité relative des six cellules.
- B.** La densité relative ne devrait pas varier de plus de 0.050 (50 points) d'une cellule à l'autre. Si la variation est supérieure, remplacez la batterie.
- C.** Si la température de la batterie est supérieure à 80°F, ajoutez 0.004 (4 points) pour chaque 10 degrés de différence.
- D.** Si la température de la batterie est inférieure à 80°F, soustrayez 0.004 (4 points) pour chaque 10 degrés de différence.

Cellule 1 \_\_\_\_\_ Cellule 4 \_\_\_\_\_ Lectures de  
Cellule 2 \_\_\_\_\_ Cellule 5 \_\_\_\_\_ la densité  
Cellule 3 \_\_\_\_\_ Cellule 6 \_\_\_\_\_ relative

- E.** Si la densité relative d'une des cellules est inférieure à 1.225 **APRÈS** une charge, la batterie est défectueuse et devrait être remplacée.



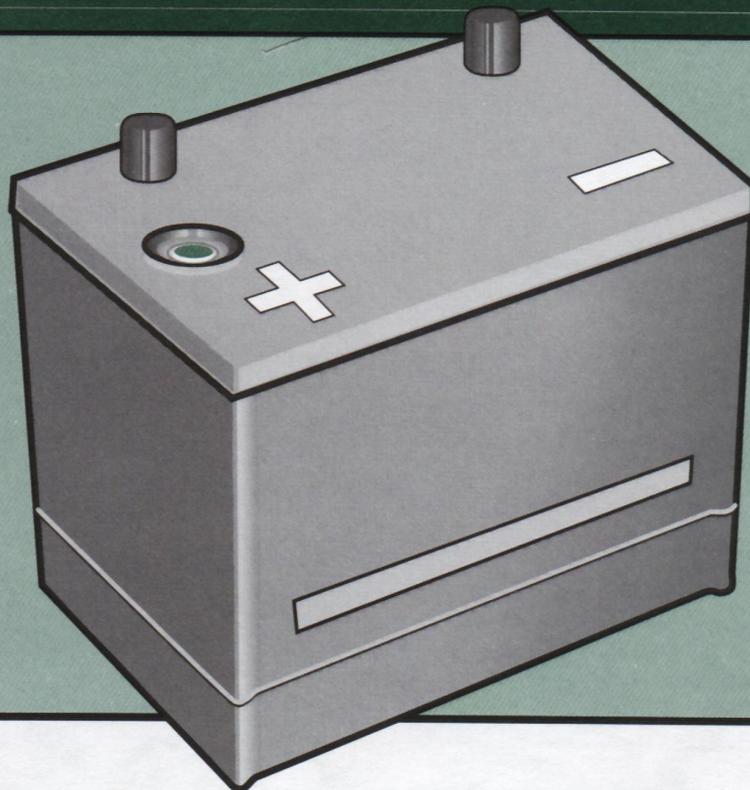
### DENSITÉ RELATIVE VS ÉTAT DE CHARGE

Densité relative      État de charge

1.270	Prêt pour tester sous charge	100%
1.225	Prêt pour tester sous charge	75%
1.190	Ne pas tester sous charge	50%
1.155	Ne pas tester sous charge	25%
1.120	Ne pas tester sous charge	0%

“ Vous ne pouvez pas enlever les bouchons? ”

## ÉTAPE 5 BATTERIES SANS ENTRETIEN



- A.** Il est fortement recommandé que ce type de batterie soit testé à l'aide d'un voltmètre pour déterminer l'état de charge.
- B.** Utilisez l'indicateur (hydromètre) intégré à la batterie comme option.
- C.** Voyant vert - bon état de charge.
- D.** Voyant noir - a besoin d'être chargée.
- E.** Voyant jaune pâle ou transparent - bas niveau d'électrolyte, remplacez la batterie.
- F.** Voyant noir ou rouge - applications spéciales; la batterie est presque complètement déchargée.
- G.** Utilisez un DVOM pour déterminer l'état de charge.
- H.** Rappelez-vous ceci: l'hydromètre intégré ne vous indique PAS si la batterie est bonne, défectueuse ou complètement chargée. Il vous indique s'il est nécessaire de la charger avant de la tester sous charge.

ÉTAT DE CHARGE  
ou VOLTS

“Charger ou ne pas charger....  
voilà la question!”

## ÉTAPE 6 RECHARGE DE LA BATTERIE... SI NÉCESSAIRE

**A.** Si la batterie a une charge inférieure à 75% elle doit être rechargée avant d'effectuer d'autres tests.

**B.** Le taux de recharge de la batterie dépend de:

- sa capacité
- son état de charge

**C.** La capacité de la batterie peut être déterminée d'une de ces deux façons:

- Taux de capacité de réserve (RC) (épaisseur des plaques de la batterie) ou
- Taux d'ampérage de démarrage à froid (CCA) (nombre de plaques dans la batterie)

**D.** Une fois que vous avez déterminé l'état de charge de la batterie et le taux ou la capacité de la batterie, utilisez le tableau suivant:

TENSION CIRCUIT OUVERT (O.C.V)	CCA	TAUX DE CHARGE (EN HEURES) 5 AMP	TAUX DE CHARGE (EN HEURES) 10 AMP	TAUX DE CHARGE (EN HEURES) 20 AMP	TAUX DE CHARGE (EN HEURES) 30 AMP
SOUS 11.85	200-300	8	4	2	1
	300-400	10	5	2.5	1.25
	400-500	12	6	3	1.75
	500-600	14	7	3.5	1.75
	600-700	16	8	4	2
11.85-12.00	200-300	5	2.5	1.25	.075
	300-400	7	3.5	1.75	1
	400-500	9	4.5	2.25	1.25
	500-600	11	5.5	2.75	1.5
	600-700	13	6.5	3.25	1.75
12.00-12.10	200-300	3	1.5	0.75	--
	300-400	5	2.5	1.25	0.75
	400-500	7	3.5	1.75	1
	500-600	9	4.5	2.25	1.25
	600-700	11	5.5	2.75	1.5
12.10-12.25	200-300	2	1	0.5	--
	300-400	4	2	1	1.25
	400-500	5	2.5	1.25	.75
	500-600	7	3.5	1.75	1
	600-700	9	4.5	2.25	1.25
12.25-12.35	200-300	1	0.5	--	--
	300-400	2	1	0.5	--
	400-500	3	1.5	0.75	--
	500-600	5	2.5	1.25	0.75
	600-700	7	3.5	1.75	1
PLUS DE 12.35	200-300	0.5	--	--	--
	300-400	1	0.5	--	--
	400-500	1.5	0.75	--	--
	500-600	2.5	1.25	0.75	--
	600-700	3.5	1.75	1	0.5

**E.** Vérifiez périodiquement la batterie pour voir s'il n'y a pas une chaleur excessive causée par une surcharge. Comment? Placez votre main sur le côté de la batterie. Si elle est chaude au toucher, soit environ 120°F-125°F, éteignez le chargeur.

**F.** Ne dépassez pas un taux de charge de 30 ampères.

**G.** N'essayez jamais de charger une batterie gelée.

**H.** Ne chargez jamais une batterie qui est branchée à un véhicule.

**I.** La température de la batterie doit être d'au moins 40° F avant de la charger.

**J.** S'il y a des fuites excessives de vapeurs ou d'électrolyte (bouillonnement), réduisez immédiatement le taux de charge.

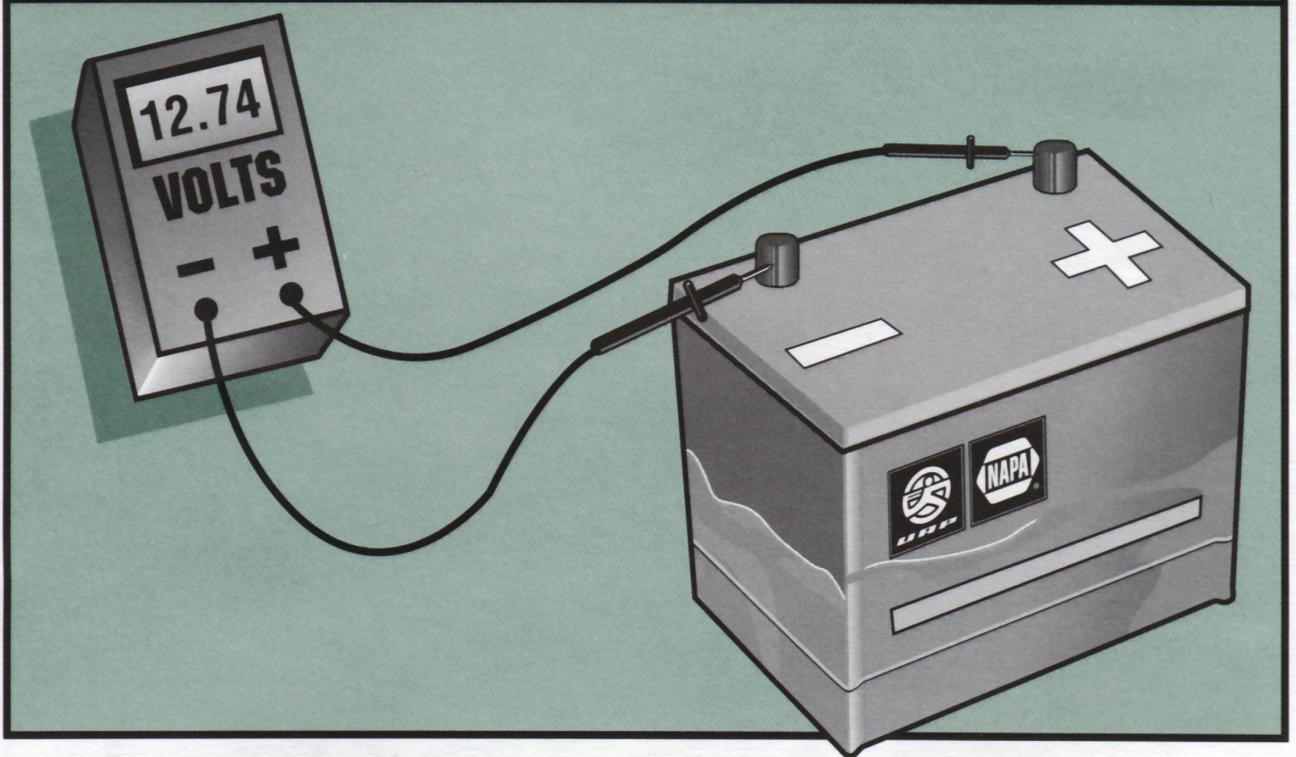
**K.** Pour les batteries avec bornes latérales, utilisez des adaptateurs en plomb pour tester en charge et pour recharger. Pourquoi? Parce que les adaptateurs en plomb assurent un branchement solide. Les boulons ordinaires en acier ne sont PAS sécuritaires et NE devraient PAS être utilisés.

UTILISEZ DES  
ADAPTATEURS



# “ Pourquoi et comment enlever la charge superficielle? ”

## ÉTAPE 7 ENLEVER LA CHARGE SUPERFICIELLE



**A.** Si la lecture du test de tension en circuit ouvert est supérieure à 12.6 volts, vous devez enlever la charge superficielle avant de faire le test de charge. Si elle n'est pas enlevée, les lectures des tests seront imprécises.

**B.** Il y a 3 façons d'enlever la charge superficielle :

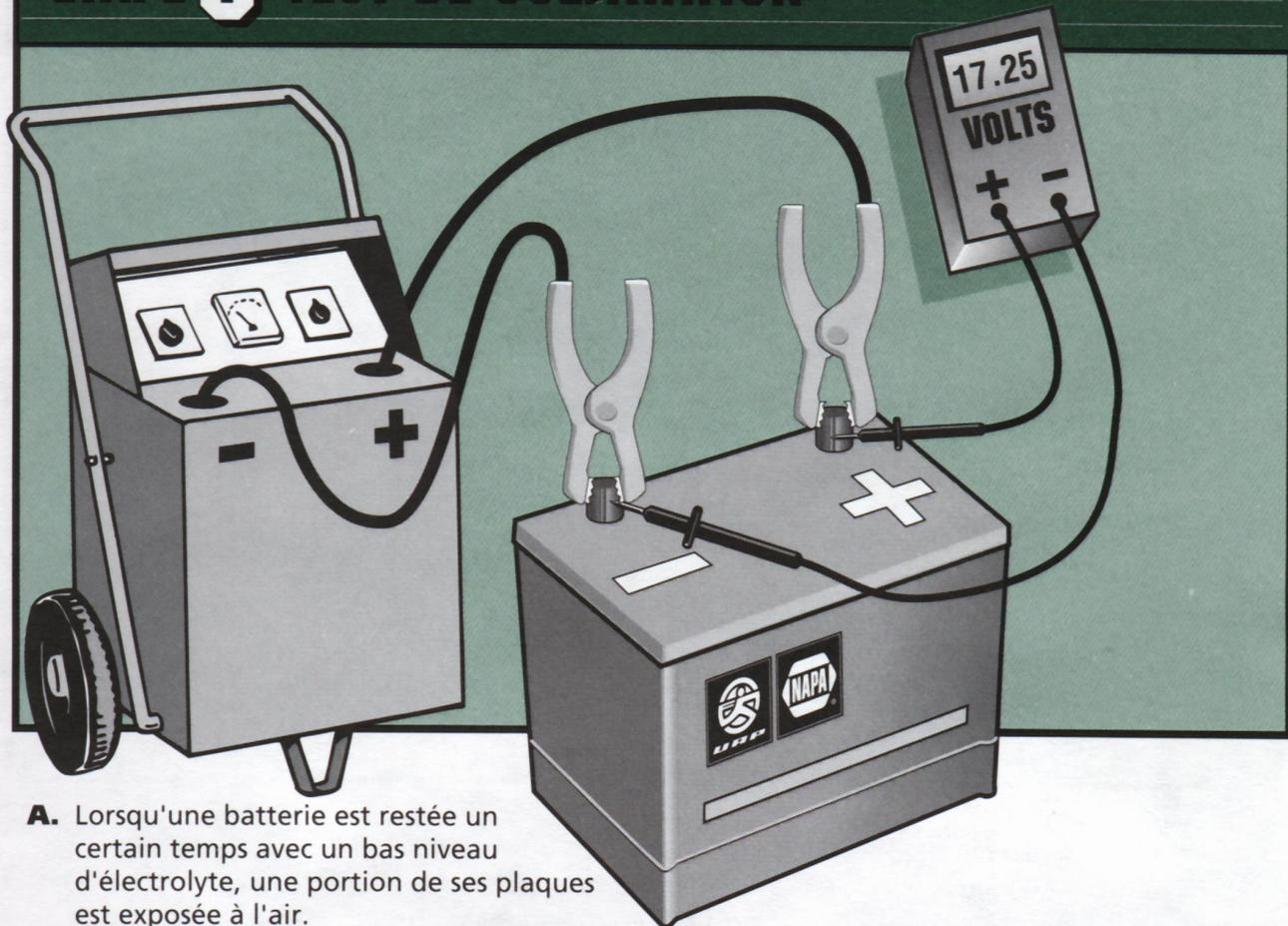
- 1)** Allumez les phares (phares de route) pendant 3 à 5 minutes.
- 2)** Débranchez l'allumage; lancez le démarreur pendant 10 à 15 secondes.
- 3)** En utilisant un testeur de charge variable à pile au carbone, chargez la batterie pendant 10 à 15 secondes avec une charge de 150 ampères.

**C.** Laissez la batterie se stabiliser pendant 5 minutes après avoir enlevé la charge superficielle.

\_\_\_\_\_ Volts

“La batterie peut-elle accepter une charge?”

## ÉTAPE 8 TEST DE SULFATATION



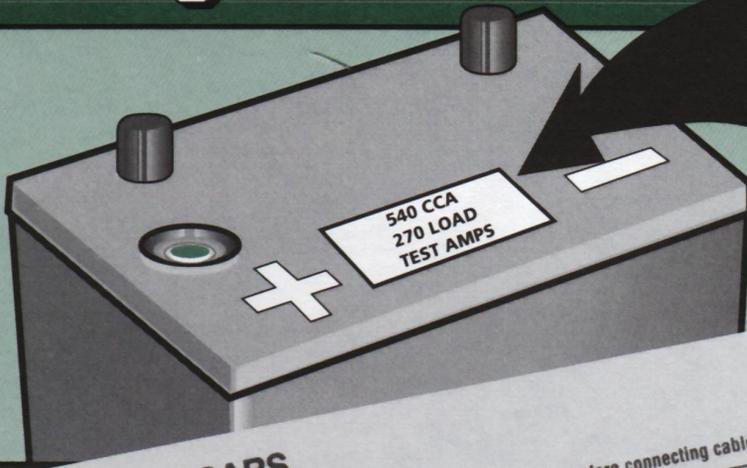
- A.** Lorsqu'une batterie est restée un certain temps avec un bas niveau d'électrolyte, une portion de ses plaques est exposée à l'air.
- B.** Le matériau exposé de la plaque durcit et cesse de fonctionner. C'est ce qu'on appelle la "sulfatation".
- C.** Une batterie sévèrement sulfatée n'accepte pas de charge.
- D. NOTE:** n'utilisez pas cette procédure comme "seul et unique" test de batterie. Pourquoi? Parce que les batteries d'aujourd'hui comportent des grosseurs de plaque différentes tant sur le plan de l'épaisseur que sur le plan des dimensions extérieures. De plus, la densité de la pâte appliquée sur la grille pour former les plaques varie d'une batterie à l'autre. À cause de ces variations de fabrication, le niveau de tension correct ou incorrect pour une batterie sulfatée varie.

**En bout de ligne...**N'utilisez le test de sulfatation que comme **guide général.**

- Chargez la batterie pendant 3 minutes à 20-25 ampères. Durant ces 3 minutes, notez la tension.
- Si la tension est supérieure à 15.5 volts, (16.5 volts pour les batteries sans entretien) la batterie pourrait être sulfatée.

“ Quel niveau de charge allez-vous choisir? ”

## ÉTAPE 9 CALCUL DE LA CHARGE DE LA BATTERIE



**BATTERY SAFETY**

**PASSENGER CARS**

**CHEVROLET — CHRYSLER**

Important Note: Always check for proper polarity and sufficient clearances before connecting cables and closing hood or covers.

YEAR	MAKE MODEL	CCA @ 0°F	O.E. BCI NO.	CUSTOM FIT		UNIVERSAL FIT		YEAR	MAKE MODEL	CCA @ 0°F	O.E. BCI NO.	CUSTOM FIT		UNIVERSAL FIT	
				OPTION 1	OPTION 2	OPTION 1	OPTION 2					OPTION 1	OPTION 2		
<b>Chevelle, Chevy II, Concours, Malibu, Monte Carlo (continued)</b>															
1984-83	V6, 3.8L (229)	405	70	70U525	75-700	DT525U =	DT720U =	1985-90	All	675	75	75-700			
	Optional V6, 3.8L (231)	500	75	70U525	75-700	DT525U =	DT720U =								
	Optional V6 Diesel	550	78	75-700	75-700	DT3478-825 =	DT720U =								
	Optional Diesel V8, 5.0L	500	75	75-585	75-700	DT3478-825 =	DT720U =	1980	All	350	71	70U525			DT525U =
		630	75							485	73	70U525			DT720U =

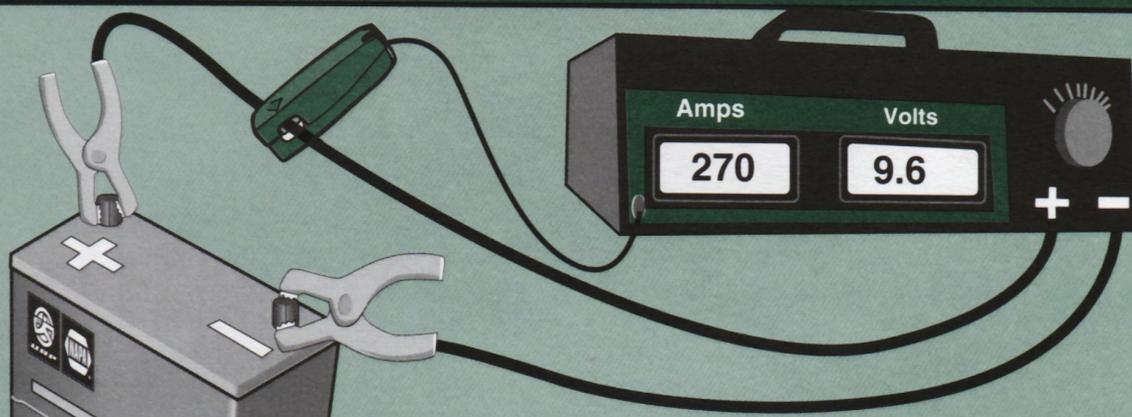
**NAPA**

- Recherchez soit "l'ampérage de démarrage à froid" (CCA) ou "l'ampérage de test de charge" (Load Test Amps) indiqué sur l'étiquette de la batterie.
- L'ampérage de test de charge devrait être la moitié de l'ampérage de démarrage à froid.
- Si l'ampérage-heure (amp hour) est indiqué et que vous voulez calculer le CCA, multipliez l'ampérage-heure par 5.25 pour obtenir le CCA **approximatif**.
- Si le CCA est fourni et que vous voulez calculer l'ampérage-heure, divisez le CCA par 5.25 pour obtenir l'ampérage-heure **approximatif**.
- Si le CCA et l'ampérage-heure ne sont pas disponibles, consultez le catalogue UAP/NAPA pour connaître les données de CCA du fabricant d'équipement d'origine.

\_\_\_\_\_ AMPÉRAGE DE TEST DE CHARGE  
 \_\_\_\_\_ CCA

“ Quel niveau de courant cette batterie peut-elle vraiment fournir? ”

## ÉTAPE 10 TEST DE CHARGE DE LA BATTERIE



### TEMPÉRATURE DE LA BATTERIE VS TENSION APRÈS UNE CHARGE DE 15 SECONDES

Température de la batterie

Tension aux bornes

70 degrés F  
60 degrés F  
50 degrés F  
40 degrés F  
30 degrés F  
20 degrés F  
10 degrés F  
0 degré F

9.60 volts  
9.50 volts  
9.40 volts  
9.30 volts  
9.10 volts  
8.90 volts  
8.70 volts  
8.50 volts

**A.** La batterie doit avoir un état de charge d'au moins 75% avant d'effectuer le test de charge.

**B.** La batterie ne doit pas avoir été durement utilisée ou testée au cours des 10 dernières minutes.

**C.** Branchez les fils de batterie d'un testeur de charge variable à pile au carbone aux bornes (+) et (-) de la batterie.

**D.** Placez une pince ampèremétrique à induction autour d'un des fils du testeur de charge à pile au carbone.

**E.** Ajustez l'ampèremètre sur le testeur de charge à pile au carbone de façon à lire zéro.

**F.** Tournez le bouton de contrôle de charge jusqu'à ce que la lecture d'ampérage soit à la moitié du CCA de la batterie ou entrez la valeur d'"ampérage de test de charge".

**G.** N'appliquez pas la charge plus de 15 secondes. Faites une lecture de tension pendant l'application de la charge à la fin de la période de 15 secondes.

**H.** Si la tension baisse à moins de 9.6 volts, à 70°F, la batterie devrait être rechargée et testée de nouveau. Vous devez compenser la lecture selon la température de la batterie.

**I.** Consultez le tableau ci-dessus pour compenser la température de la batterie.

**J.** Enregistrez la tension finale que la batterie a pu maintenir sous la bonne charge.

\_\_\_\_\_ Température de la batterie  
\_\_\_\_\_ Tension finale de la batterie  
\_\_\_\_\_ Passe ou Échoue