

# SOLAR

## BATTERIES

### Caractéristiques générales

FONDS DOCUMENTAIRE  
SMP

BATTERIES

Gamme :

Systemes :

Objet :

Date d'édition : JUILLET 1983

1	ACCUMULATEURS NICKEL-CADMIUM	1.1
1.1	COMMENT SONT-ILS CARACTÉRISÉS ?	1.1
1.2	RECHARGE CONTINUE	1.1
1.3	CHARGE CONTINUE	1.2
2	PRESENTATION DES MODULES DE SAUVEGARDES	2.1
2.1	BUT	2.1
2.2	PRESENTATION DES MODULES	2.1
2.3	CARACTÉRISTIQUES	2.1
3	RACCORDEMENT AUX CARTES MÉMOIRE	3.1
3.1	RACCORDEMENT AUX CARTES 1150250; 259; 263; 266	3.1
3.2	RACCORDEMENT AUX CARTES 1150264; 267	3.1
3.3	RACCORDEMENT DE LA BAT70 AUX CARTES 20 167 320 OU 20 167 663	3.2
4	TEMPS DE SAUVEGARDE	4.1
5	COUPURE DE LA BATTERIE	5.1

## 1 ACCUMULATEURS NICKEL-CADMIUM

### 1.1 COMMENT SONT-ILS CARACTERISES ?

- Par leur tension nominale : 1,2V par élément.
- Par leur capacité nominale : C5
  - exprimée en A.h
  - avec une tolérance de +0% à -5% sur cette valeur.
  - définie à 20°C, par une charge normale de 14 heures à un régime de 0,1C5 A, c'est la capacité restituée pour une tension d'arrêt. de 1,1V par élément au régime de 0,2C5 A en 5 heures.

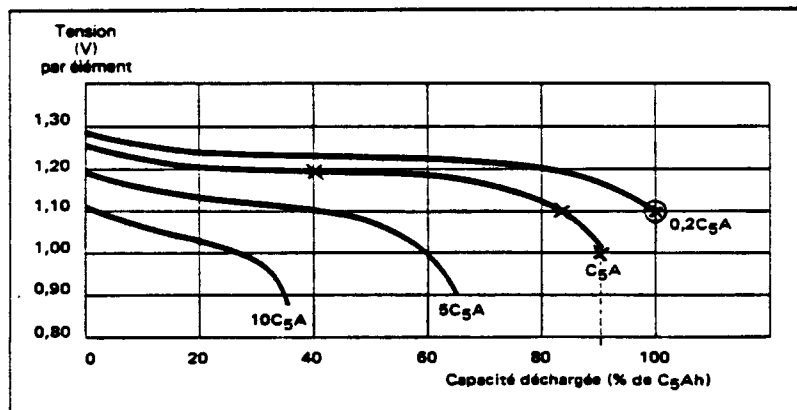
Ex : SAFT élément VR 0,5AA      Un = 1,2V      C5 = 0,5A.h

Le fabricant garantit la restitution, après une charge à 50mA pendant 14H, de 95mA durant 5 heures, à 20°C (et non pas 500mA pendant 1 heure).

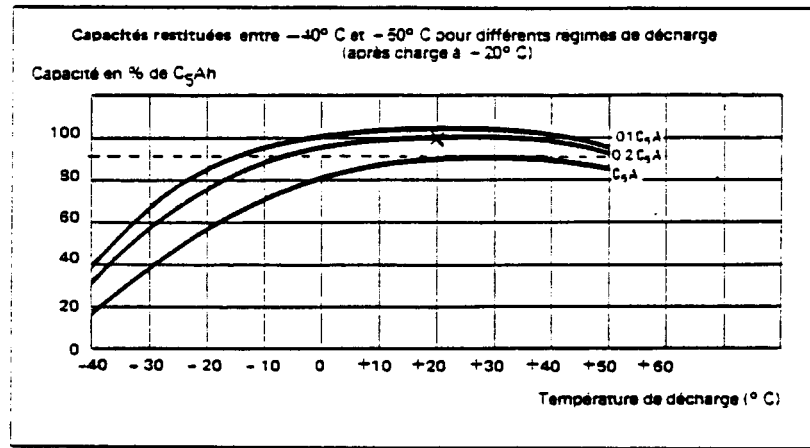
### 1.2 DECHARGE CONTINUE

Capacités restituées à différents régimes de décharge et de température

- voir Fig 1 et Fig 2.
- le régime maximal de décharge en continu est de 5C5A à 10C5A selon le type d'élément.



1) Courbes de décharge à 20°C



2) Capacités restituées entre  $-40^{\circ}\text{C}$  et  $+50^{\circ}\text{C}$  pour différents régimes de décharge (après charge à  $+20^{\circ}\text{C}$ )

### 1.3 CHARGE CONTINUE

Utilisation en charge permanente (secouru) : voir fig 3,4,5.

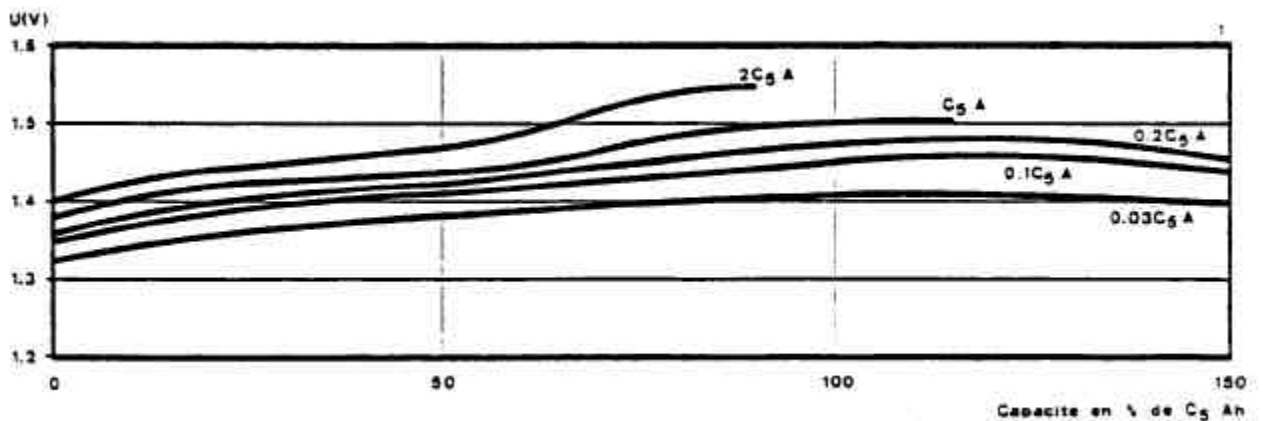
Pour maintenir une batterie complètement chargée pendant de longues périodes, il est nécessaire de compenser les décharges occasionnelles par une charge permanente.

L'intensité préconisée est fonction :

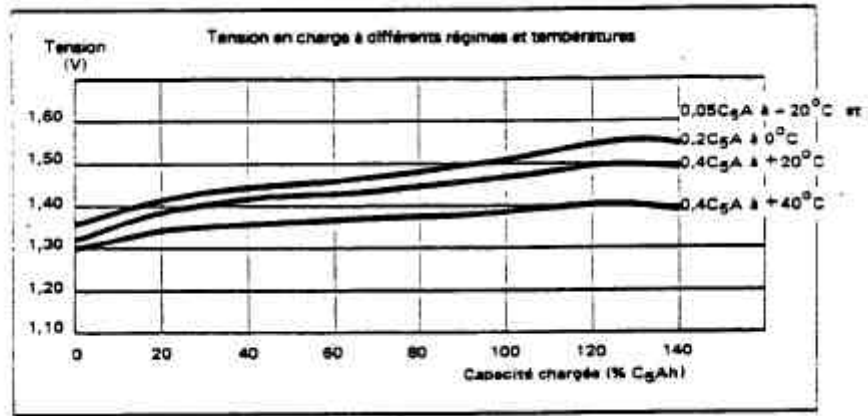
- de la fréquence des décharges
- de la capacité à fournir
- du temps alloué pour recharger la capacité utilisée
- de la température.

Les régimes de charge permanente peuvent varier de 0,02 à 0,05 $C_5\text{A}$

3) courbes de charge à  $+20^{\circ}\text{C}$

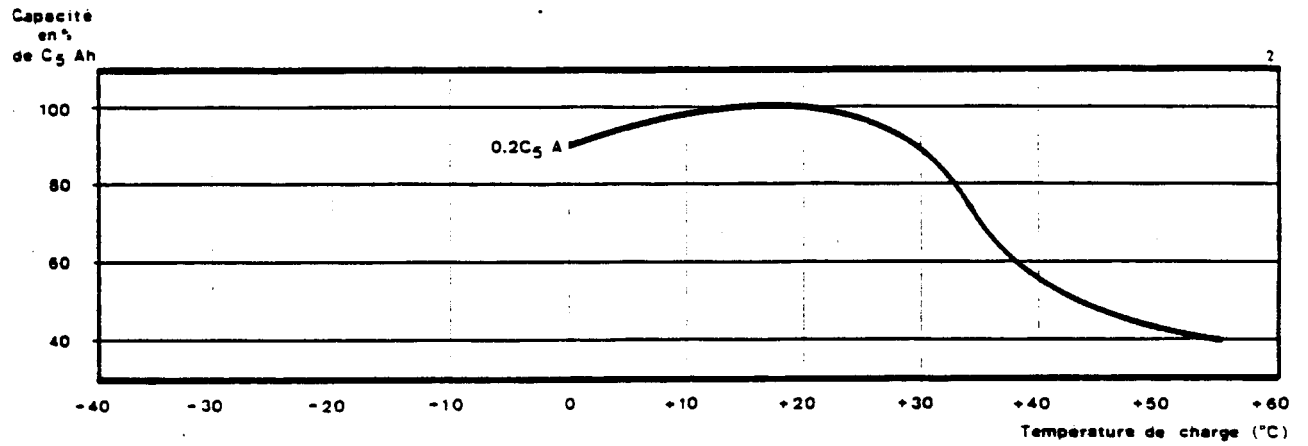


4) Tension en charge à différents régimes et températures



5) Capacité à la température élevée

Charge normale à la même température que la décharge.



## 2 PRESENTATION DES MODULES DE SAUVEGARDES

### 2.1 BUT :

Ils permettent de sauvegarder les informations contenues dans les mémoires à semi-conducteurs lors des coupures d'alimentation du type

- Mise hors tension de la machine (POWER OFF).
- Défaut secteur
- etc...

### 2.2 PRÉSENTATION DES MODULES

Trois types de batteries existent

- BAT00 : constitué d'un ensemble batteries dans un capot connecteur enfichable à l'avant d'une carte mémoire SOLAR.
- BAT12 et BAT70 : sont des cartes format 1/2 occupant respectivement 2 emplacements dans un bac SOLAR.
- BAT05AO et BAT05BO : sont des cartes convertisseurs qui fournissent un +5V 2A secouru à partir d'une source + 24V.

### 2.3 CARACTÉRISTIQUES

Chacune des batteries est constituée par un ensemble d'accumulateurs Cadmium-Nickel.

Ces modules sont en charge lorsqu'ils sont enfichés dans le bac ou à l'avant d'une carte et lorsque le +24V calculateur est présent.

MODULE BATTERIE	CAPACITE MODULE	COURANT CONSOMME SUR +24VOLTS
BAT 00	0,5 A.H	25 à 45 mA
BAT 12	1,2 A.H	48 à 100 mA
BAT 70	7 A.H	160 à 230 mA
BAT05AO BAT05BO	0,5 A.H	15 à 60 mA

### 3 RACCORDEMENT AUX CARTES MEMOIRE

#### 3.1 RACCORDEMENT AUX CARTES 1150250; 259; 263; 266

Aucune précaution particulière.

Le nombre de cartes sur la même BAT 70 ne peut pas dépasser 3.

#### 3.2 RACCORDEMENT AUX CARTES 1150264; 267

Le démarrage du convertisseur de ces cartes n'est garanti qu'à partir d'une mise sous tension au pupitre de commande (PUC). En effet une diode connectée sur le 5V du bac vient aider la montée du 5V du convertisseur. Cette contrainte est imposée par les boîtiers mémoire statiques qui ont un "pic" de courant quand la tension d'alimentation est inférieure à 3V.

Le démarrage à partir de la carte batterie seule peut provoquer un verrouillage (non destructif) du convertisseur à 1,5V 10A environ.

Ce verrouillage disparaît dès la mise sous tension au PUC.

Ce verrouillage entraîne une décharge inutile des batteries.

Ce verrouillage entraîne une dissipation de 100 mw environ par boîtier mémoire.

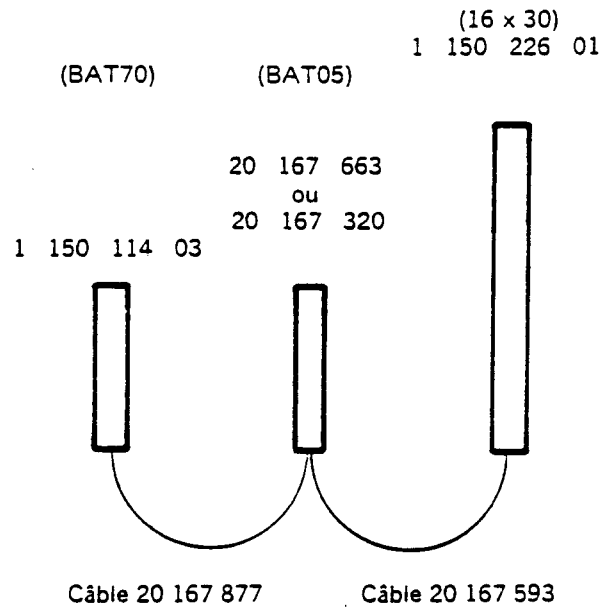
Conclusion

Faire une mise sous tension au PUC avant de brancher le câble batterie lors de la mise en service.

Le nombre de carte sur bat 70 ne peut dépasser 1.



Schéma de raccordement



Dans cette version longue durée de sauvegarde, la carte 1 150 226-01 (SOLAR 16-30) est secourue par 2 groupes de batteries.

- Les batteries 0,5AH internes aux cartes 20 167 663 et 320 (Module BAT05AO et BO).
- Mise en/hors service par l'interrupteur M-A en face avant.
- La BAT70 qui vient en parallèle sur l'entrée 24V ("ou" à diodes)
- Mise en service à la mise sous tension calculateur (POWER ON)
- Mise hors service par mise hors-tension (POWER OFF) et CLE INI déjà enclenchée (voir chapitre 5).
- Pour un arrêt complet de l'alimentation il est donc nécessaire de couper les 2 batteries.

#### 4 TEMPS DE SAUVEGARDE

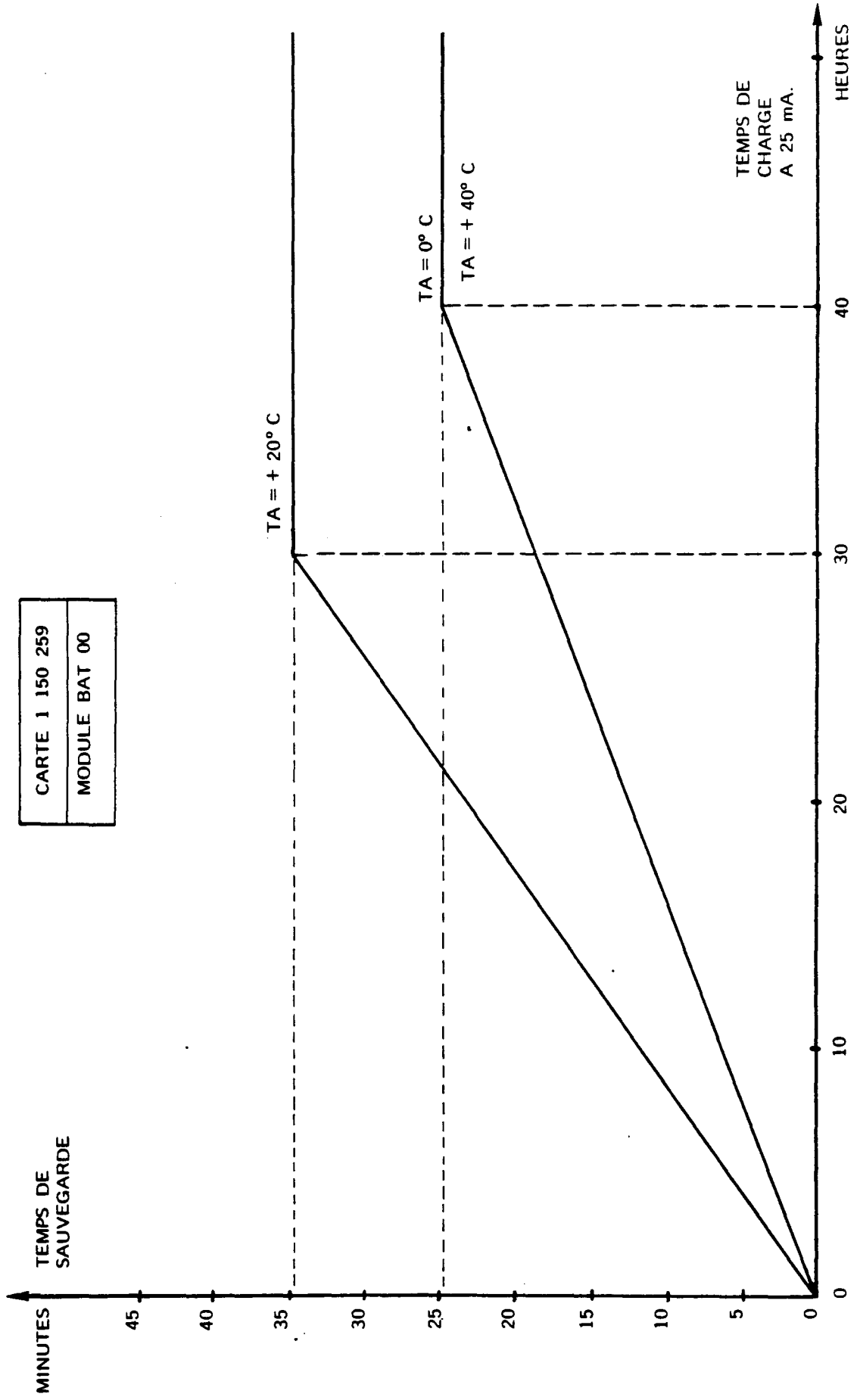
Le temps de sauvegarde est fonction de la taille de la batterie, de l'état de sa charge, de la température ambiante, de la consommation de la mémoire.

Les temps de sauvegarde sont des temps minimum pour une consommation typique des cartes mémoires.

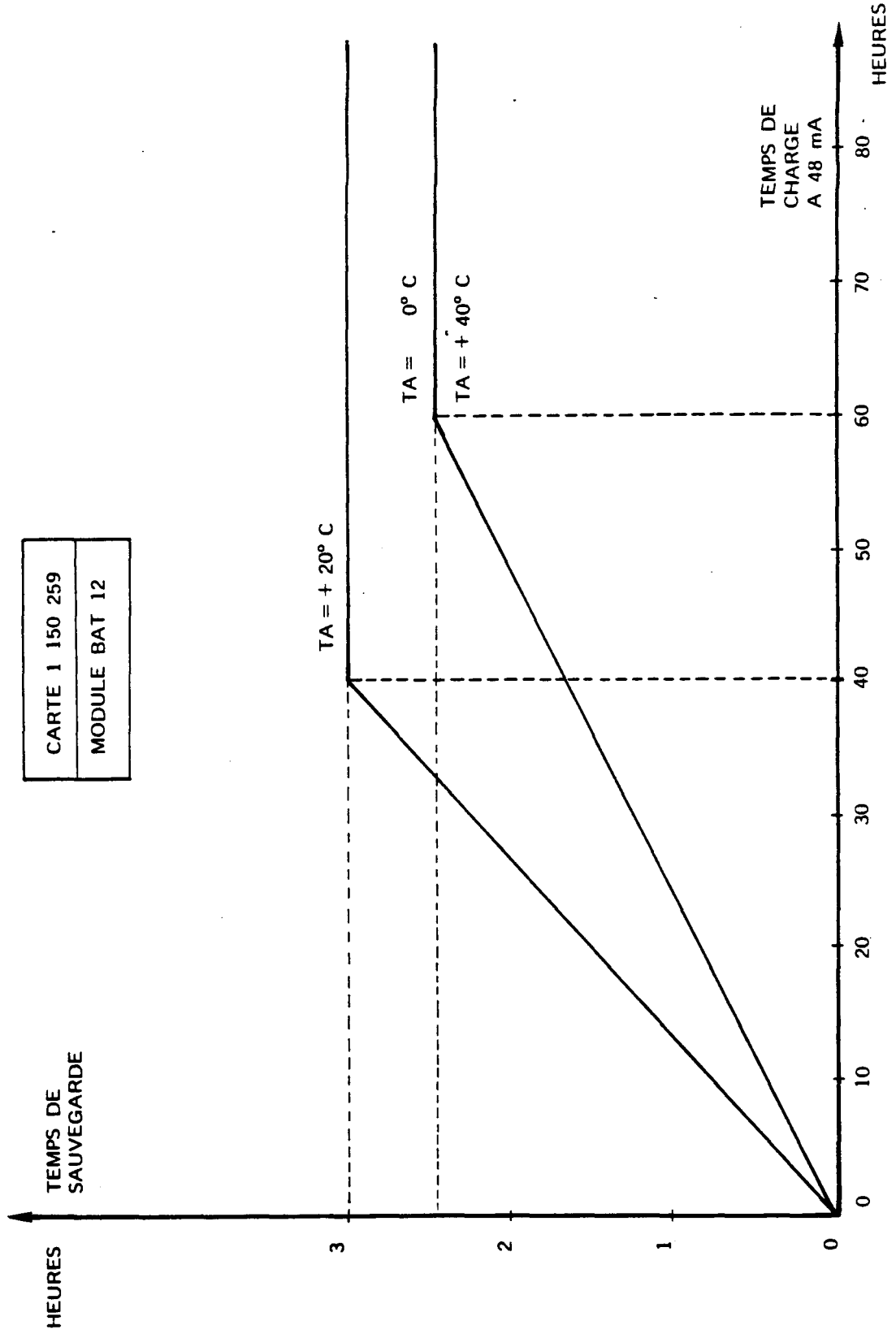
Le tableau ci-après renvoie aux courbes donnant les temps de sauvegarde en fonction des temps de charge.

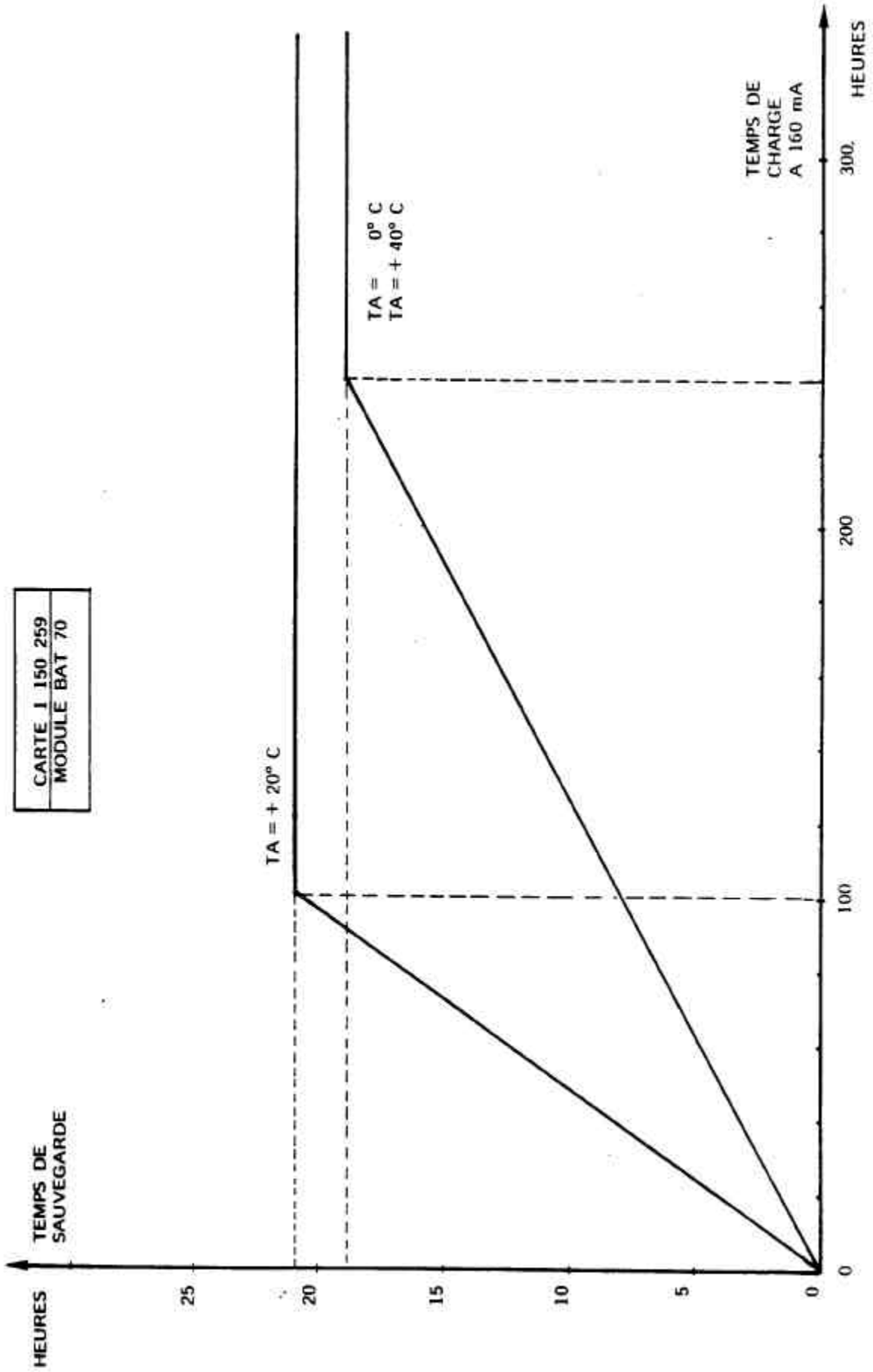
CARTE A SECOURIR	CONSOMMATION TYPIQUE	MODELE BATTERIE	VOIR COURBE PAGE
259 11/12	0.6A / 8.5V	BAT00	4-2
259 11/12	0.35A / 16V	BAT12	4-3
259 11/12	0.35A / 16V	BAT70	4-4
250 263 266 Toutes V.U.	0.5A / 16V	2 x BAT00	4-5
250 263 266 Toutes V.U.	0.5A / 16V	BAT12	4-6
250 263 266 Toutes V.U.	0.5A / 16V	BAT70	4-7
264/267 01	1.5A / 16V	2 x BAT00	4-8
267 01	1.5A / 16V	BAT70	4-9
267 02	0.8A / 16V	2 x BAT00	4-10
267 02	0.8A / 16V	BAT70	4-11
226 01	1A / 5V	BAT05A0 ou BAT05BO	4-12
226 01	1A / 5V	BAT05A0 ou BAT05BO et BAT70	4-13

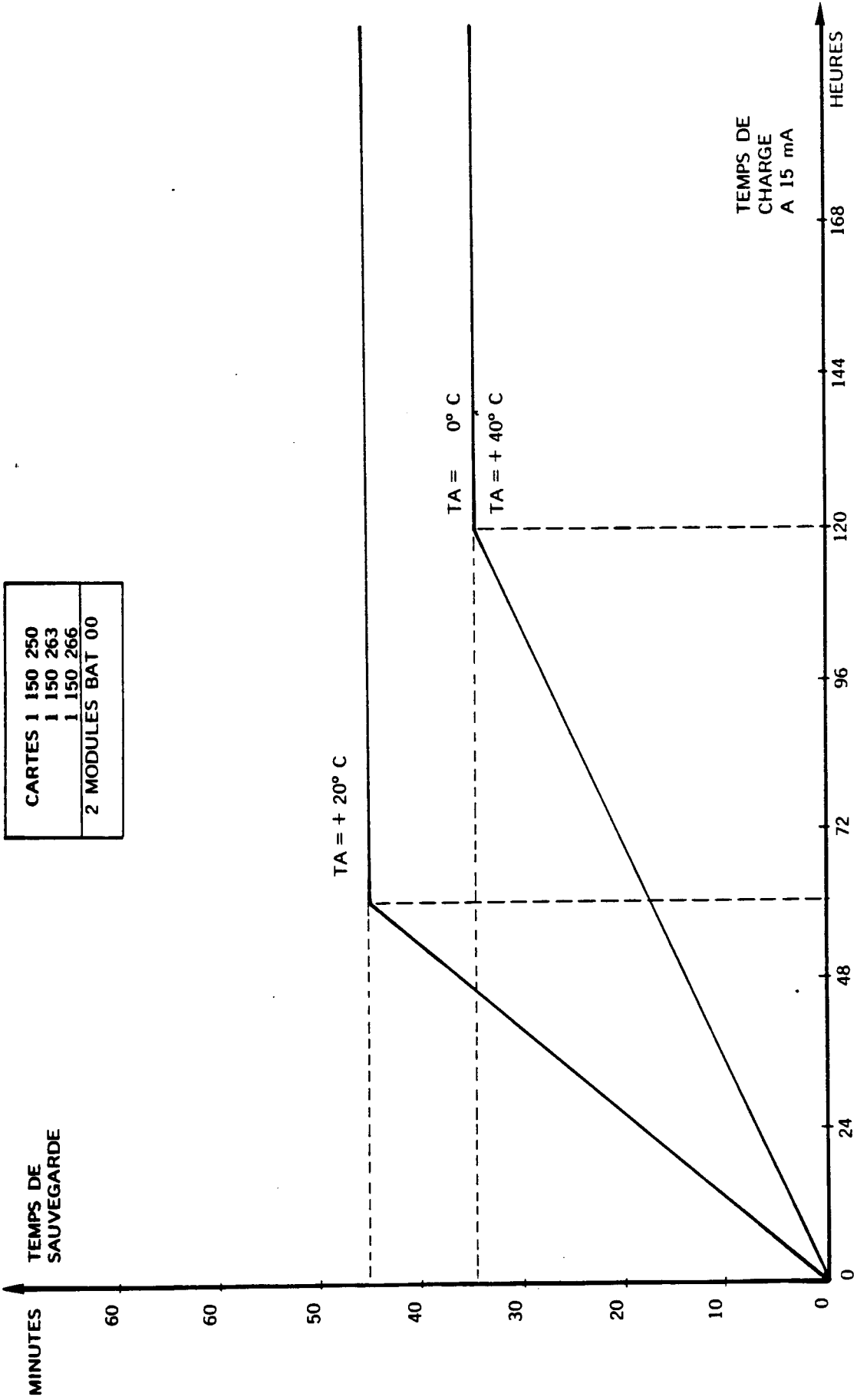
CARTE 1 150 259
MODULE BAT 00



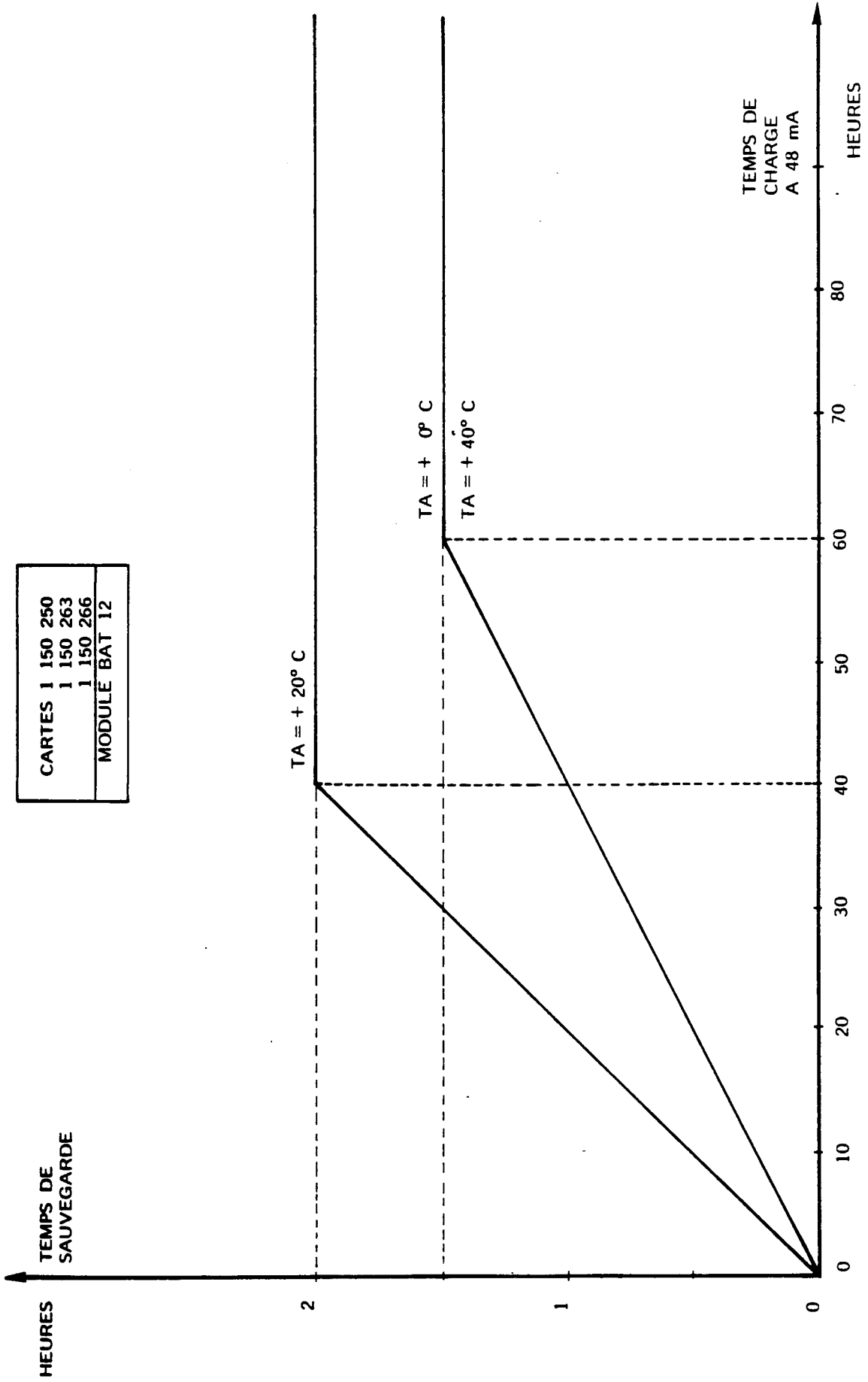
CARTE 1 150 259
MODULE BAT 12



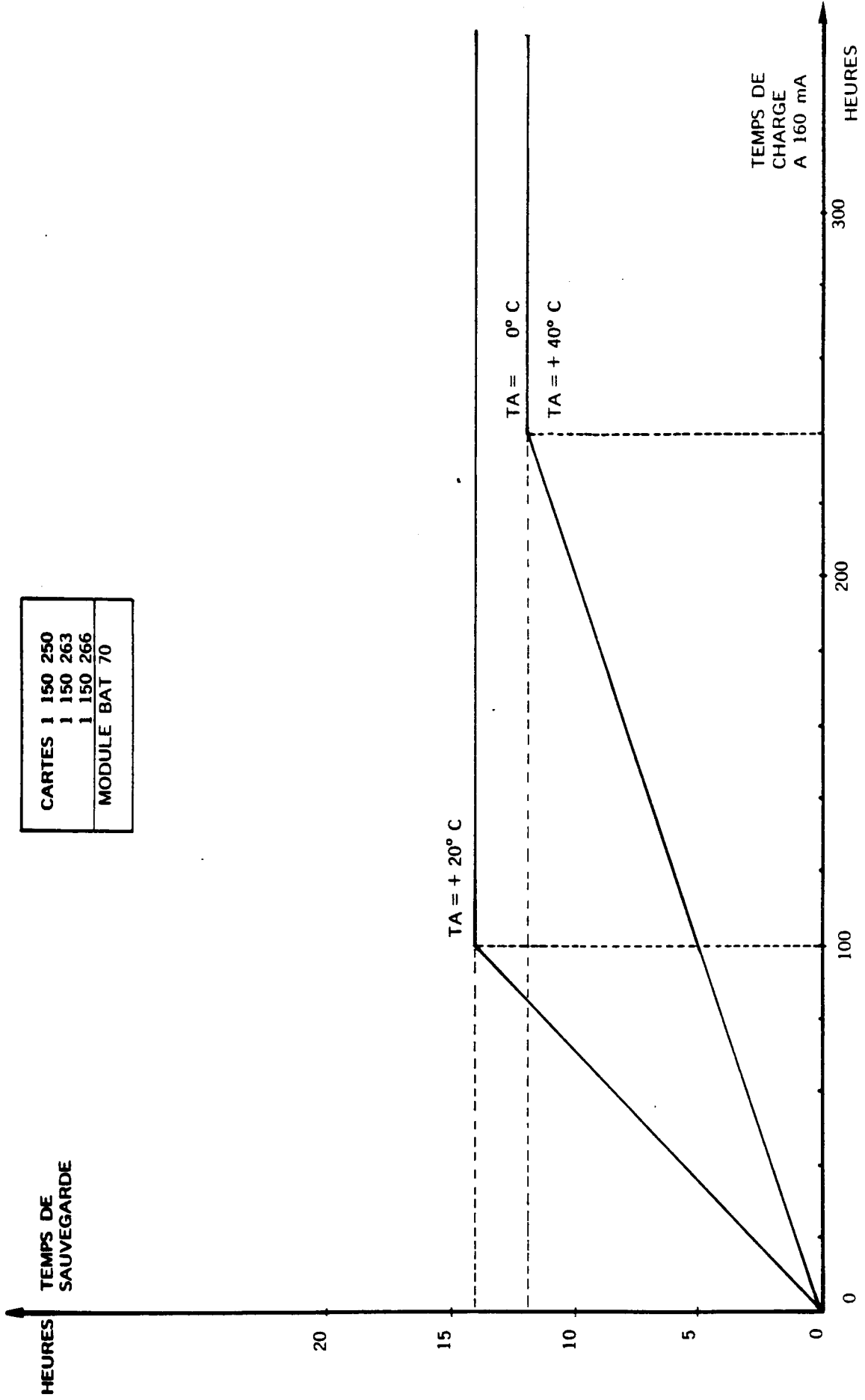




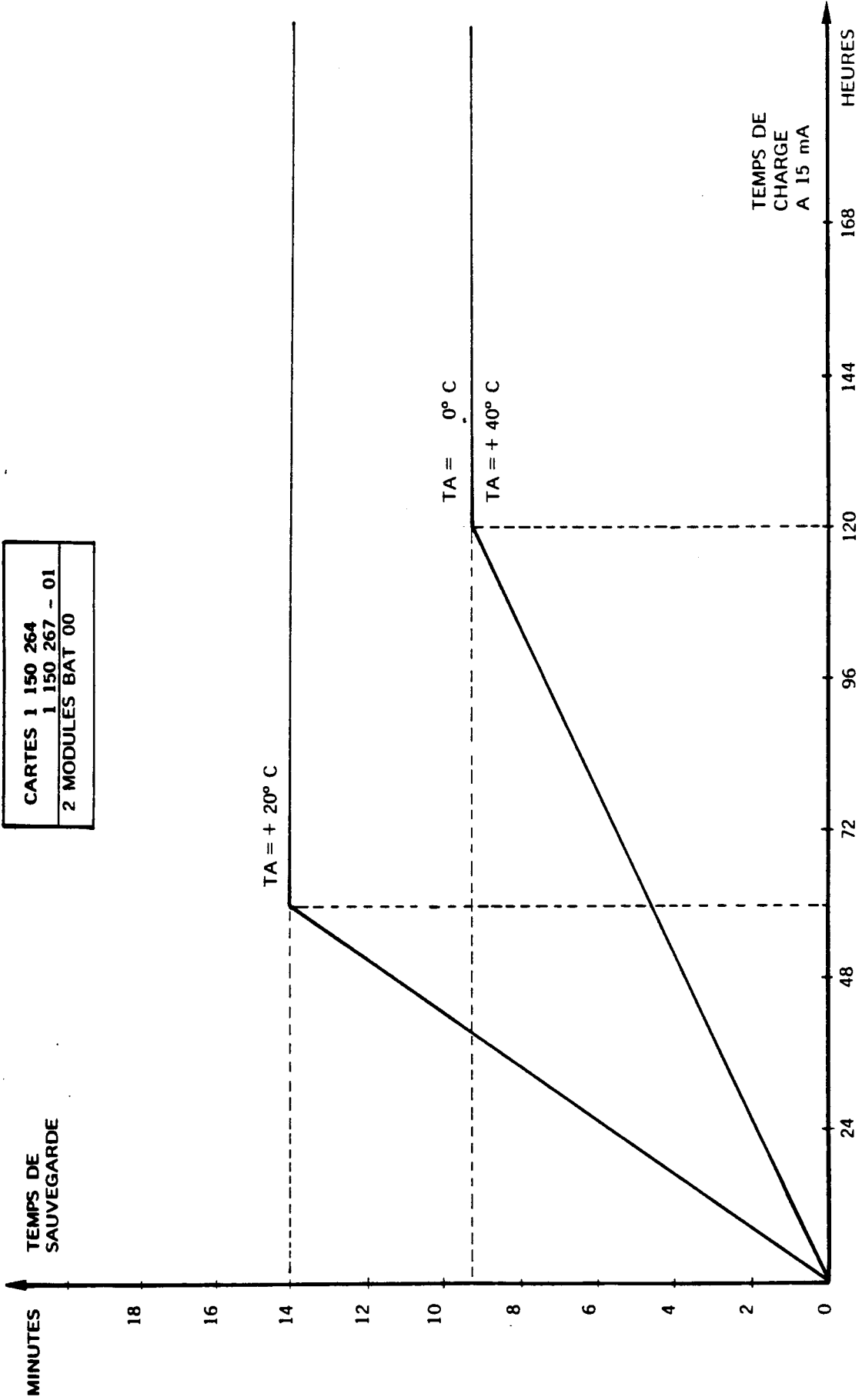
CARTES 1 150 250
1 150 263
1 150 266
MODULE BAT 12



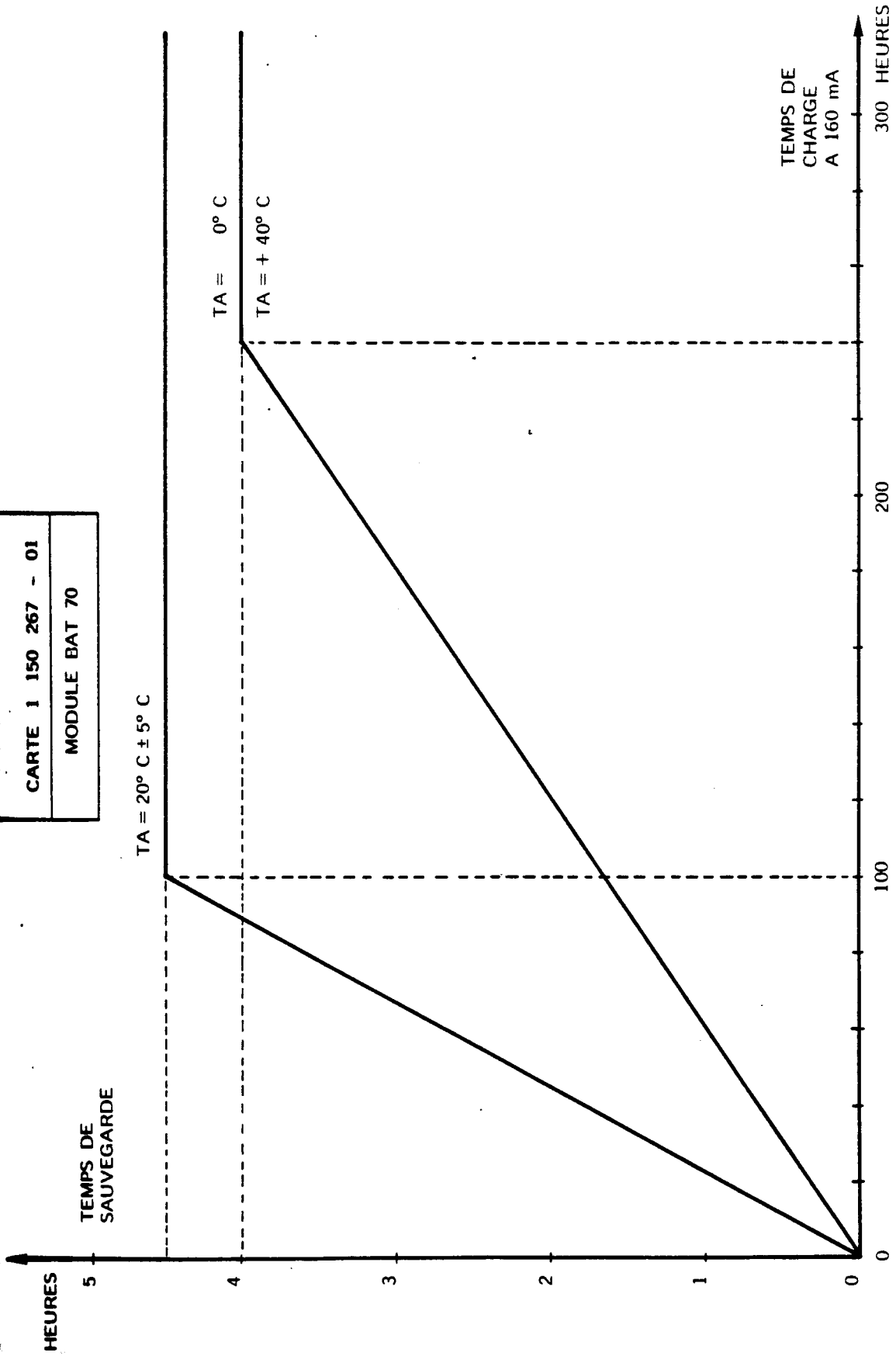
CARTES 1 150 250
1 150 263
1 150 266
MODULE BAT 70

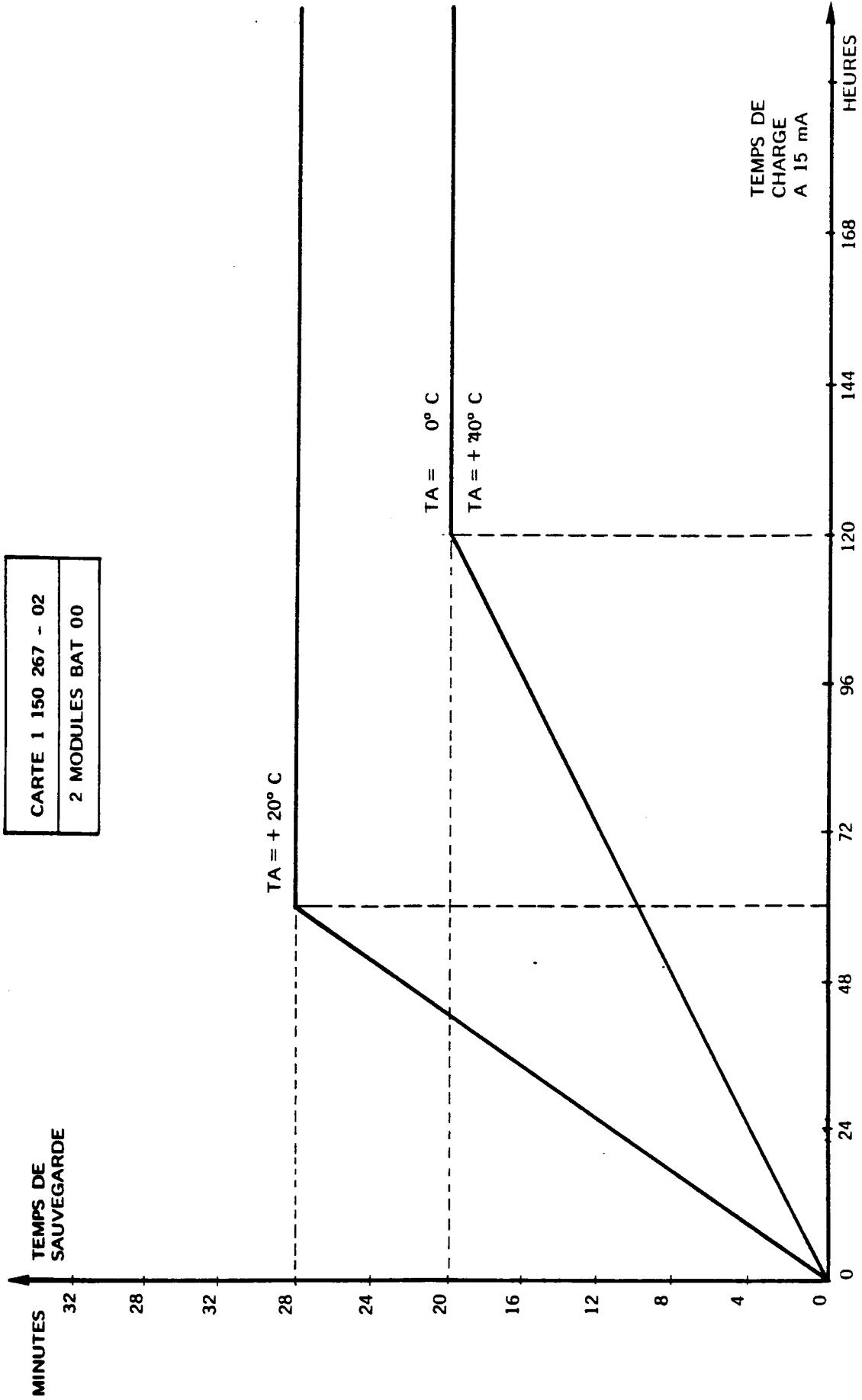




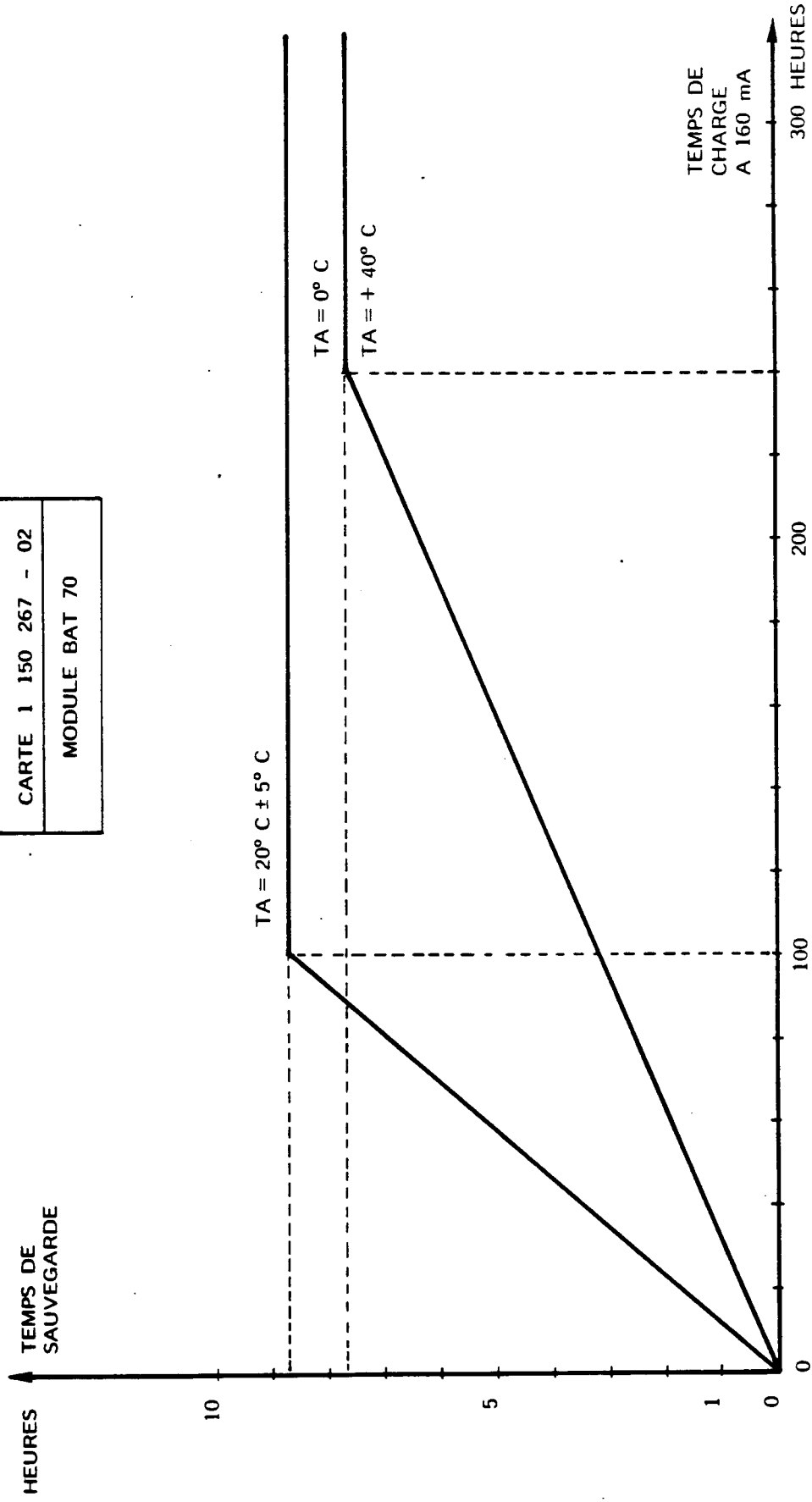


CARTE 1 150 267 - 01
MODULE BAT 70

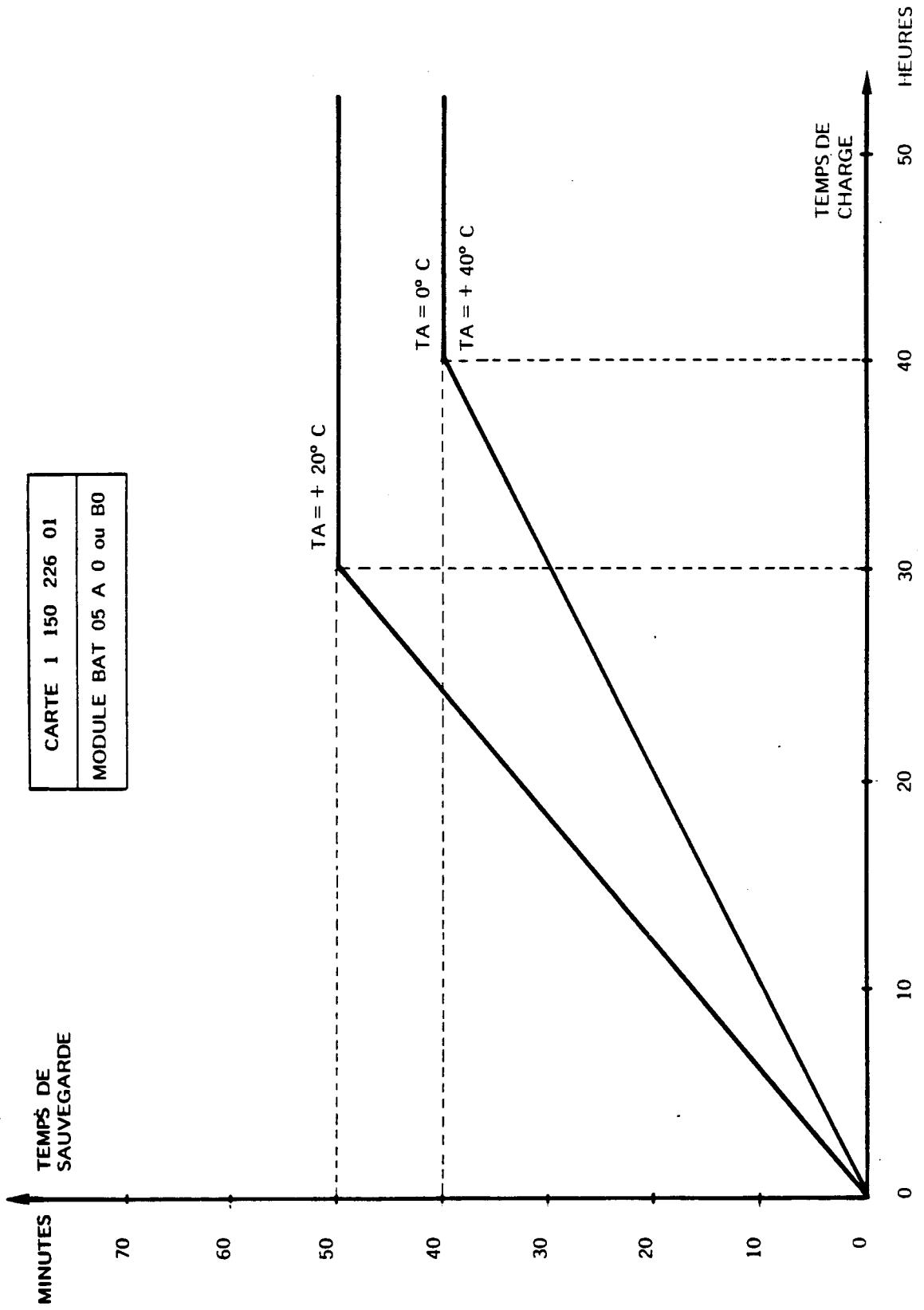




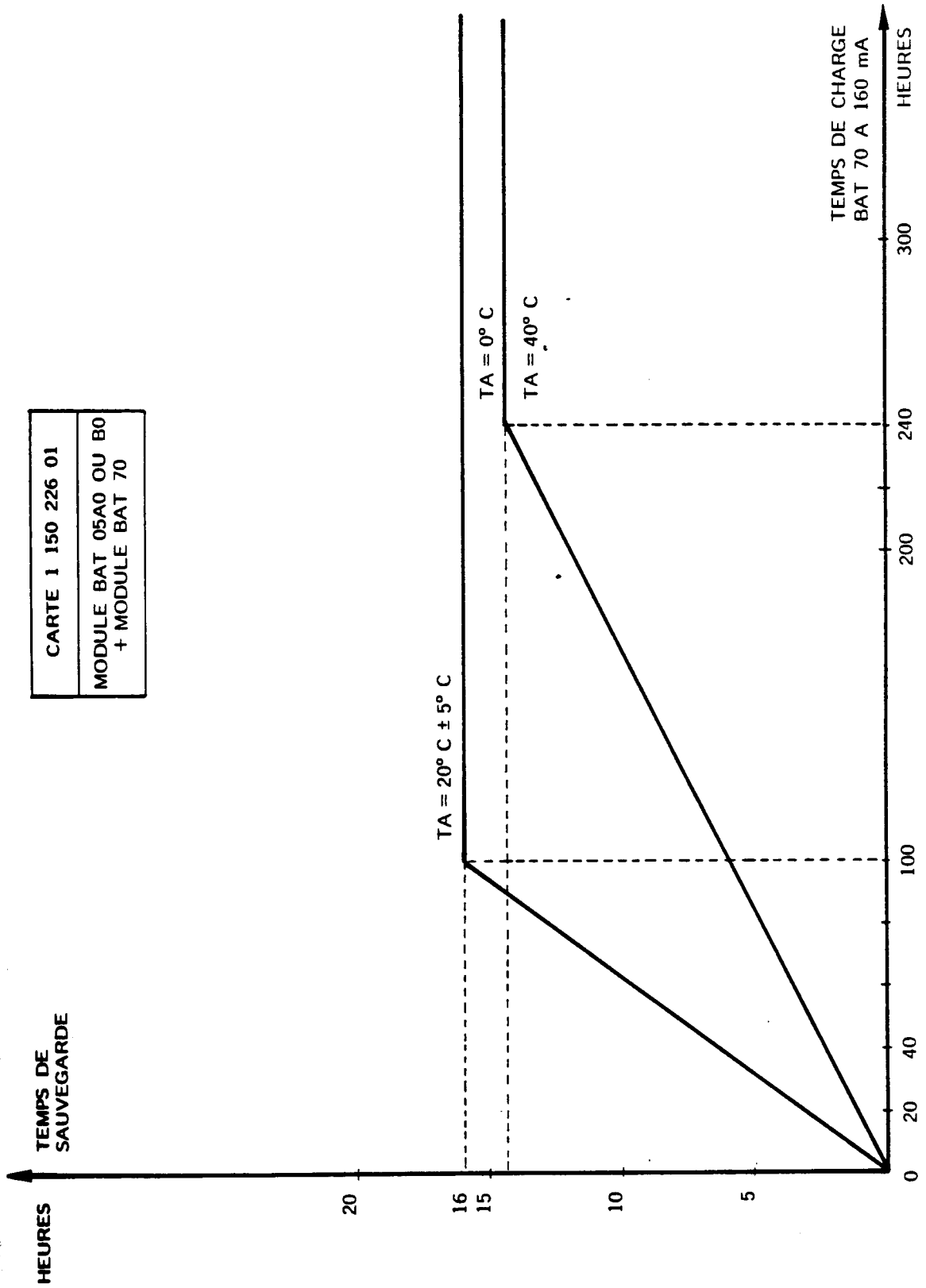
CARTE 1 150 267 - 02
MODULE BAT 70



CARTE 1 150 226 01
MODULE BAT 05 A 0 ou B0



CARTE 1 150 226 01
MODULE BAT 05A0 OU B0 + MODULE BAT 70



## 5 COUPURE DE LA BATTERIE

Les modules BAT12 et BAT70, à partir de l'indice d'interchangeabilité 03 ainsi que le module BAT05AO et BAT05BO sont équipés d'un dispositif permettant de couper la tension fournie par la batterie. On évite ainsi de décharger les batteries pendant un arrêt de longue durée.

- La coupure se fait par un interrupteur en face AVANT pour les modules BAT05AO et BAT05BO
- La coupure se fait lorsque l'on actionne la clé POWER OFF, la clé INI étant enclenchée depuis plus d'une seconde pour les modules BAT12 et BAT70.

REMARQUE IMPORTANTE pour les modules BAT12 et BAT70

Le dispositif de coupure automatique de la batterie fonctionne sur le principe suivant

Environ 500ms après l'activation du CLEAR (coupure secteur, Action sur POWER OFF ou INI), un circuit logique échantillonne la présence du +5V sur le fond de panier

- Si le 5V est absent (coupure secteur ou action sur POWER OFF), les batteries restent en fonction.
- Si le 5V est encore présent (la clé INI a été enclenchée au minimum 500ms avant l'action sur POWER OFF), la batterie se déconnecte.

Dans le cas particulier de chute lente de la tension d'alimentation du ordinateur (Batterie arrivant au stade de décharge profonde par exemple) ou de coupures à caractères oscillatoires (coupures secteur avec tentatives de remises en route répétitives), il est possible que le +5V soit encore et/ou de nouveau présent lors de l'échantillonnage.

Dans ces 2 cas, il y a risque de déconnection de la batterie.

**TEMPS DE MAINTIEN A PLEINE CHARGE ET A 20° C**

URC MEMOIRES	SMB 16-0 SMB 32-0	SCM 16A <sub>0</sub> SCM32A <sub>0</sub>	SC 128- <sub>0</sub> SC 32A <sub>0</sub> SCM 32A <sub>0</sub>	SCS 32	SC 128- <sub>0</sub> SC 256- <sub>0</sub> SCM 32A <sub>0</sub>	SR 128- <sub>0</sub>	SR 64- <sub>0</sub>	ECB 30-01 MCB 30-xx	
EP I. 159 xxx	210	232	234	235	237	236-01	236-02	201	
UF I. 150 xxx	259	250	236	264	266	267-01	267-02	226-01	
URC BATTERIES	<b>TEMPS DE MAINTIEN A PLEINE CHARGE ET A 20° C</b>								
1 x BAT00	35 mn	-	-	-	-	-	-	-	Capacité Nominale 0,5 AH
2 x BAT00	-	45 mn	45 mn	14 mn	45 mn	14 mn	28 mn	-	0,5 AH
1 x BAT12	3 h	2 h	2 h	-	2 h	-	-	-	1,2 AH
1 x BAT70	21 h	14 h	14 h	-	14 h	4 h 30	8 h 45	16 h	7 AH
1 x BAT05A <sub>0</sub> ou 1 X BAT05B <sub>0</sub>	-	-	-	-	-	-	-	50 mn	0,5 AH