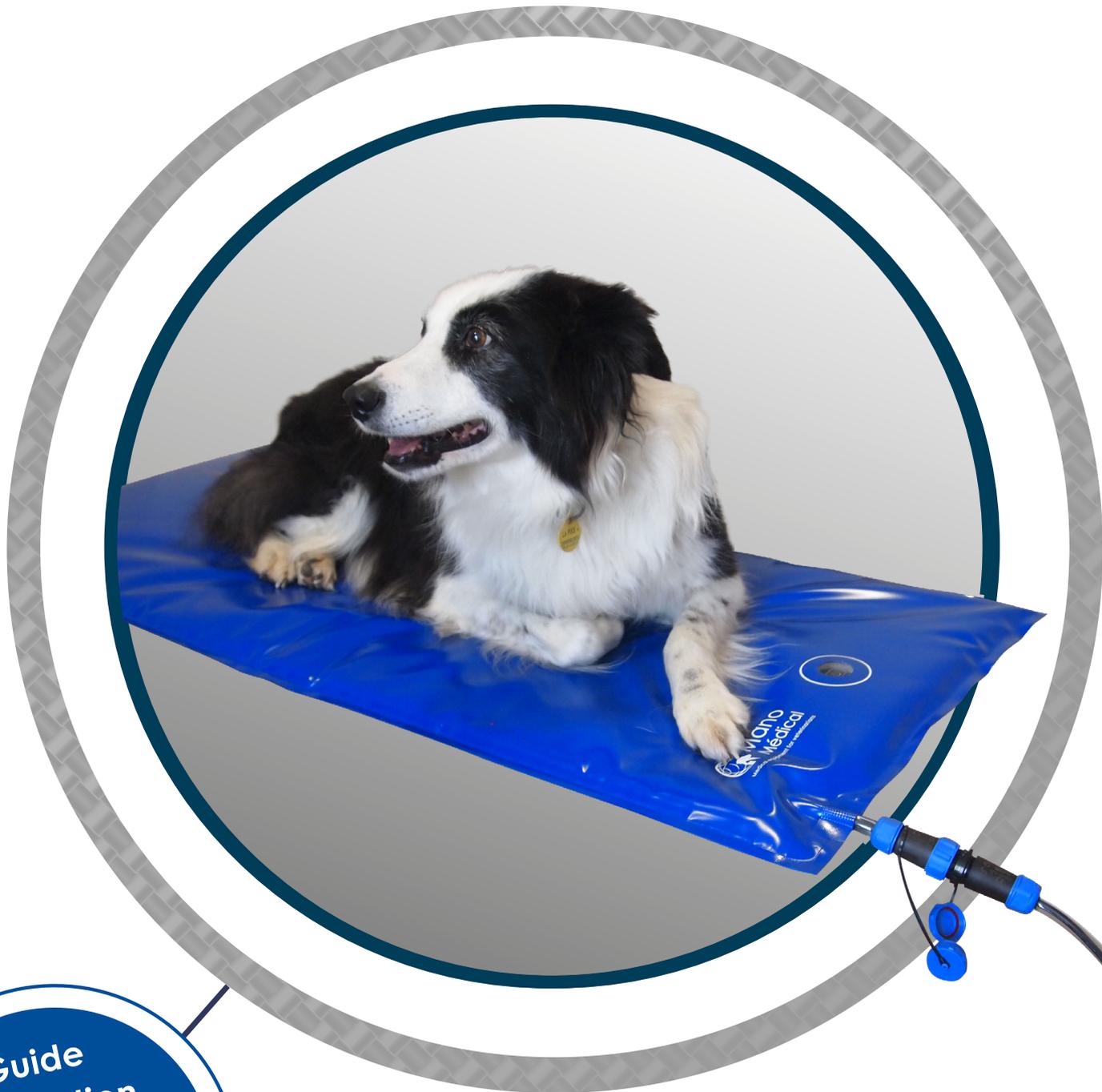


# Gestion de l'hypothermie



Guide  
d'utilisation  
des matelas  
chauffants  
CarbonTech

# COMMENT GÉRER L'HYPOTHERMIE ?

## Définition de l'hypothermie :

Il s'agit de l'abaissement anormal ou accidentel de la température d'un animal homéotherme ne permettant plus d'assurer correctement les fonctions vitales.

Exemple pour un chien ou un chat :



## Circonstances d'apparition et conséquences :

- ▶ Traumatisme
- ▶ Anesthésie
- ▶ Chirurgie, ....

Les conséquences de l'hypothermie peuvent être dramatiques pouvant aller de dommages graves aux organes vitaux au décès de l'animal.

Plus l'animal est petit et plus il sera susceptible de passer en hypothermie.





## **Quand réchauffer de manière préventive ?**

Lors d'une chirurgie avec anesthésie, l'animal aura tendance à baisser en température. Cette diminution de la température sera variable suivant la taille de l'animal, le type d'anesthésie, le niveau d'invasivité de la chirurgie et la durée de celle-ci.

Quelle que soit la méthode utilisée, le réchauffement se fera par un apport calorique.

## **Comment juger de l'apport calorique nécessaire ?**

Tout simplement en monitorant la température de l'animal.

Une orthopédie rapide ne provoquera pas la même baisse de température sur un gros chien qu'une intervention sur un chat avec un abdomen grand ouvert pendant une heure.

## **Comment monitorer la température ?**

Le monitoring de la température corporelle impose la mesure de celle-ci à intervalles réguliers. On peut envisager une mesure par un thermomètre classique ou par un instrument associé au matériel général de monitoring.

## **Quelle température mesurer ?**

La température rectale représente une indication mais ne représente pas la situation physiologique de l'animal de manière fiable. Elle a tendance à baisser très rapidement du fait de la dilatation du rectum de l'animal sous l'effet de l'anesthésie et l'animal ne va pas réguler la température de cette partie de son corps de manière prioritaire.

Quand cela est possible, il vaudra mieux mesurer la température centrale de l'animal au moyen d'une sonde œsophagienne qui transmettra à l'utilisateur les fluctuations de température significatives de l'animal avec une bien meilleure réactivité et donc une meilleure corrélation avec l'état physiologique de l'animal.

## Les précautions pour un réchauffement efficace :

Pour réchauffer efficacement, il faut apporter des calories à l'animal, en contrôlant cet apport afin de s'assurer de son efficacité mais également afin de ne pas le faire passer en hyperthermie.

Il faut également s'assurer que l'apport calorique localisé ne va pas générer des risques de brûlure.

Enfin, le matériel utilisé ne doit pas pouvoir induire d'autres problèmes (risques mécaniques ou électriques).

Les précautions décrites ci-après sont avant tout une affaire de bon sens.

### ► Gestion du risque d'hyperthermie :

La précaution principale consiste à surveiller la température de l'animal.

Il n'est pas nécessaire en effet de réchauffer un animal qui présenterait une température de plus de 38°C.

Si on est amené à recouvrir un animal que l'on a du mal à réchauffer, pendant ou après une chirurgie ou en réanimation, la chaleur risque de s'accumuler sous la couverture et il faudra bien vérifier sa température régulièrement.

Le même principe s'applique dans une cage : celle-ci devra être bien ventilée afin d'éviter une accumulation de chaleur en cas de forte hypothermie justifiant de réchauffer fortement, le monitoring de la température de l'animal sera impérative pour gérer un apport de chaleur efficace mais sans excès (risque d'hypothermie).

### ► Risques d'escarres :

Un animal d'un certain poids immobilisé pendant longtemps dans la même position avec une forte pression exercée sur ses tissus (ex. : appui prolongé sur la colonne vertébrale) est susceptible de développer une escarre.

Les tissus sont comprimés, la circulation sanguine ne se fait plus correctement et cela peut générer une nécrose de ces tissus.

Le risque est encore plus important avec certains protocoles anesthésiques provoquant une baisse de pression artérielle (ischémie).

L'état de santé de l'animal et son âge peuvent également contribuer à la fragilité de son épiderme facilitant les risques de nécrose.

Le risque d'escarre sera également aggravé dans les circonstances suivantes :

- Macération prolongée de la peau de l'animal dans du liquide
- Réchauffement des tissus de l'animal

### ► Risque de brûlure par température excessive :

Il existe de nombreux matériels sur le marché qui n'ont pas forcément été développés pour cet usage.

Il est important que le système utilisé intègre des cinétiques de température et de réglages de sécurité adaptés à l'usage sur l'animal.

Pour réchauffer efficacement sans risque, il faut apporter des calories sans dépasser une température de contact de 42 °C pendant plus de 15 minutes pour un animal sain. (Sans points de pression, sans macération, sans pathologies particulières susceptibles de provoquer une nécrose qui sera aggravée par le réchauffement...)

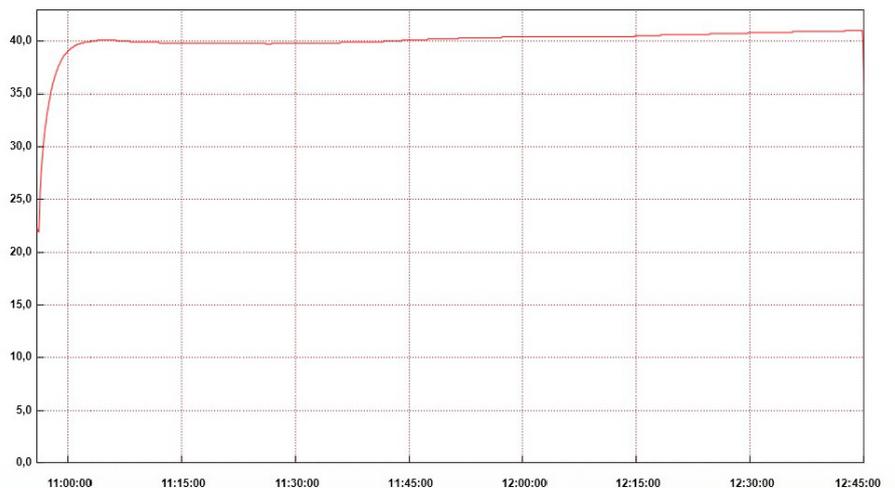
## En résumé

Il faudra toujours prendre en compte la situation physiologique de l'animal et éviter les points de pression prolongés ainsi que la macération des tissus afin d'éviter les risques de nécrose ou de brûlure à faible température.

Quand un animal est lourd et que l'on cumule des points de pression importants pendant une longue durée, une macération de la peau dans du liquide et un réchauffement important destiné à limiter l'hypothermie, le risque augmente de provoquer des escarres et des formes mixtes escarres/brûlures.

## CarbonTech V1 et CarbonTech V2 par leur souplesse et l'absence de résistances chauffantes contribuent à limiter le risque de brûlure !

Le **Carbon tech V1** est un matelas souple limitant les points de pression mais surtout fournissant une chauffe homogène sur toute sa surface avec une puissance par  $\text{cm}^2$  permettant de réchauffer sans faire passer la température de contact au-dessus de  $42^\circ\text{C}$ .  
(Selon exemple de cinétique de température ci-contre)



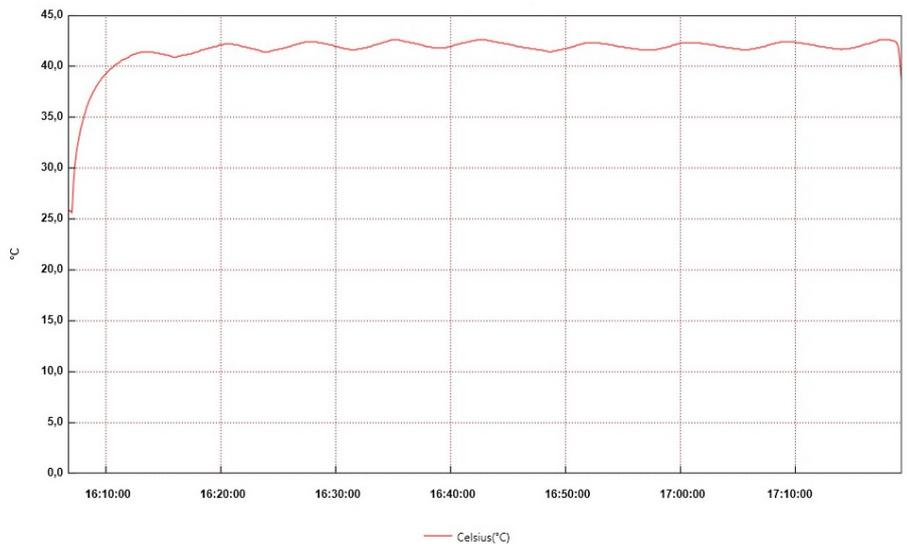
From: mardi 22 janvier 2019 10:55:49 - To: mardi 22 janvier 2019 12:45:04



# Carbon Tech V2

## Matelas chauffant dernière génération !

le matelas **CarbonTech V2** dispose en plus d'un régulateur électronique de la température de contact afin d'éviter tout risque de dépasser les 42°C du fait d'une mauvaise utilisation du produit. *(Selon exemple de cinétique de température ci-contre)*



From: mardi 10 novembre 2020 16:06:41 - To: mardi 10 novembre 2020 17:19:16

### ➔ Risque électrique :

Les matelas **CarbonTech V1 et V2** travaillent en basse tension de sécurité (24V), qui contrôle ce risque. De plus, ils sont très résistants aux griffures et morsures, pour éviter d'endommager leurs composants. Si le matelas venait malgré tout à être endommagé et présenter des déchirures ou des trous, il faudra alors cesser de l'utiliser car les liquides d'entretien, de désinfection ainsi que les liquides physiologiques pourront endommager le produit et induire un risque électrique.

### ➔ Utilisation des matelas CarbonTech sur un animal autre que le chien et le chat

Il est possible d'utiliser les matelas **CarbonTech** sur différentes espèces animales. Toutefois, un usage sur une autre espèce devra se faire sous le contrôle d'un vétérinaire maîtrisant la gestion du métabolisme spécifique à cette espèce et en prenant toutes les précautions nécessaires afin d'éviter l'hyperthermie ou la brûlure de cet animal.

## Précautions pour le bon usage d'un matelas chauffant :

- ✓ **Ne pas plier le matelas en deux** et ainsi multiplier par deux la quantité de calories apportée en un même point augmentant ainsi la température de contact avec l'animal.
- ✓ **Ne pas disposer le matelas chauffant sur un matériau isolant et accumulant la chaleur** (exemple : coussins sous vide pour maintenir l'animal remplis de micro billes qui vont accumuler la chaleur en plus d'exercer une pression sur le corps de l'animal).
- ✓ **Pour le CarbonTech V2 : en plus des précautions ci-dessus, ne pas positionner l'animal en dehors du thermostat électronique.** Dans ce cas, le risque est que la température de contact au niveau du détecteur soit basse car celui-ci est en contact avec l'air ambiant et non pas avec l'animal. La régulation électronique de la température de contact ne sera pas fonctionnelle.



## En résumé, comment réchauffer en toute sécurité ?

- ✓ Il faudra choisir un matelas :
  - ▶ Conçu pour l'usage sur l'animal et dont les cinétiques de chauffe ont été étudiées pour ne pas dépasser les 42°C de façon prolongée.
  - ▶ Souple afin de limiter les risques de pression susceptibles d'entraîner ischémie, nécrose et escarres.
  - ▶ Diffusant une chaleur uniforme sur toute sa surface.
- ✓ Il faudra toujours veiller à respecter les règles d'utilisation du matelas de manière à ne pas créer de points chauds artificiellement :
  - ▶ Ne pas plier le matelas en deux
  - ▶ Disposer directement le matelas sur la table de chirurgie ou sur le fond de la cage sans matériel isolant susceptible d'accumuler la chaleur.
  - ▶ Garder la surface de contact toujours sèche
  - ▶ Éviter tout contact avec des éléments métalliques
- ✓ Un matelas intégrant un régulateur électronique de la température de contact apportera une sécurité supplémentaire.

## Les solutions Mano Médical :

### CarbonTech V1

Le **Carbon tech V1** est un dispositif chauffant développé spécialement pour réchauffer les chiens et les chats, en préventif et en curatif.

▶ Il fonctionne en basse tension de sécurité, limite les points de pression, résiste aux griffures et aux morsures et est très facile à nettoyer et désinfecter.

▶ Il utilise une technologie de tissu carbone qui permet d'obtenir un réchauffement homogène sur toute la surface du matelas, sans points de pression.

▶ **Ce tissu carbone n'est que peu sensible au vieillissement et ne comporte pas de date limite d'utilisation.**

▶ Il existe un modèle pour cage (Dim. : 62 x 52 cm) et un modèle pour table (Dim. : 112 x 52 cm).

▶ Il chauffe en continu avec une puissance pré-définie pour assurer un réchauffement efficace et une température de contact maximale ne permettant pas cependant de brûler l'animal dans des conditions d'utilisation normales.

▶ Le **Carbon tech V1** dispose d'un dispositif de sécurité mécanique (fusible) susceptible de mettre fin au réchauffement en cas de température de contact trop élevée de façon prolongée.

## CarbonTech V2

► Le **CarbonTech V2** est une évolution du **Carbon tech V1**, bénéficiant de la même technologie de tissu carbone et fonctionne également en basse tension de sécurité. Il existe lui aussi en deux tailles (pour cage et pour table).

### Ce que le Carbon Tech V2 apporte en plus :

- **Un système protégé de déconnexion du câble d'alimentation** pour faciliter l'entretien.
- **3 puissances de chauffe** facilement sélectionnables afin de s'adapter aux circonstances particulières (50%, 80% ou 100%) Par exemple, en post-opératoire dans une cage, un animal en faible hypothermie pourra être réchauffé en utilisant le réglage à 50%.
- **Un thermostat électronique** qui va gérer la température de contact entre le matelas et l'animal en la limitant à 42° C au maximum, permettant de minimiser encore davantage le risque de brûlures en cas de non-respect des consignes d'utilisation.
- **Un réchauffement encore plus efficace** car le thermostat de sécurité permet d'utiliser une puissance supérieure et donc une montée en température plus rapide.

Tableau Comparatif

CarbonTech V1 CarbonTech V2

	CarbonTech V1	CarbonTech V2
Modèle table (112 x 52 cm)	✓	✓
Modèle cage (62 x 52 cm)	✓	✓
Basse tension de sécurité 24 V	✓	✓
Revêtement anti-griffures et morsures	✓	✓
Technologie tissu carbone	✓	✓
Chaleur homogène	✓	✓
Limiteur mécanique de sécurité	✓	✓
Étanche	✓	✓
Souple : Anti-points de pression	✓	✓
Pas de date de péremption	✓	✓
Une seule puissance de chauffe	✓	
Alimentation détachable pour entretien	-	✓
Boîtier d'alimentation déporté avec velcro	-	✓
3 puissances de chauffe (50, 80 et 100%)	-	✓
Thermostat électronique régulant la température de contact	-	✓
Garantie 5 ans contre détérioration du matelas par griffure ou morsure	✓	✓

Une présentation un conseil ? Contactez-nous !  
02 96 85 86 76 - [welcome@manomedical.com](mailto:welcome@manomedical.com)



22 rue Charles de Gaulle  
22100 Lanvallay - France  
Tel. +33 (0)2 96 85 86 76

[contact@manomedical.com](mailto:contact@manomedical.com)

[www.manomedical.com](http://www.manomedical.com)