	<b>SAMU 49 - SMUR Angers</b>	<b>0800-DO-PTE-03</b>
	<i>Protocole technique</i>	
	<b>Appareil de mesure SpCO : Rad-57™</b>	
		V1 16/12/2014
		Version initiale 16/12/2014

<b>Rédaction</b>	<b>Validation</b>
A. Monteiro Rodrigues, PH responsable UF SMUR	F. Templier, PH chef de service, SAMU 49

## 1) Généralités

- CO-oxymètre de pouls portatif Rad-57 pour la mesure continue et non invasive par spectrophotométrie du taux d'HbCO,
- Capteur multi ondes avec 8 longueurs d'onde, dans le visible et l'infrarouge.
- Valeur de SpCO affichée :
  - Estimation du ratio "HbCO / Hb totale".
  - Valable pour des valeurs comprises [0 à 40%] de HbCO (marge d'erreur de 3 à 6%).

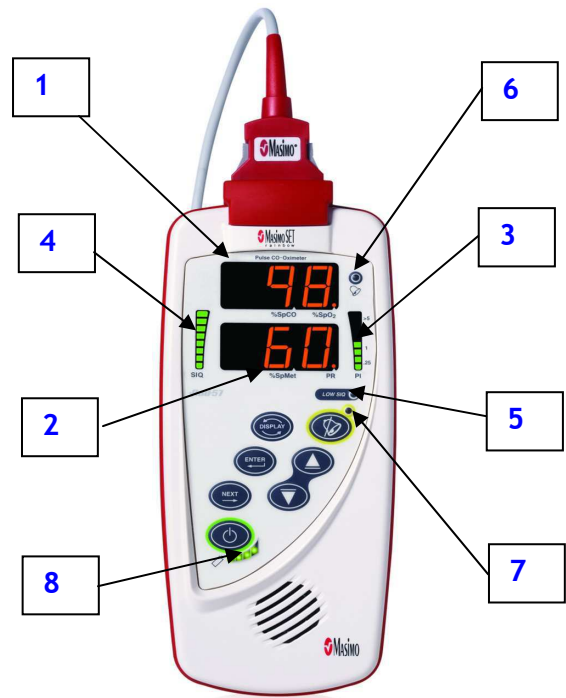
### Présentation

- Appareil protégé par sa housse de transport rouge,
- Capteur digital pour adulte,
- Cache opaque noir plastifié souple,
- Stylo marqueur rouge avec bouton poussoir.

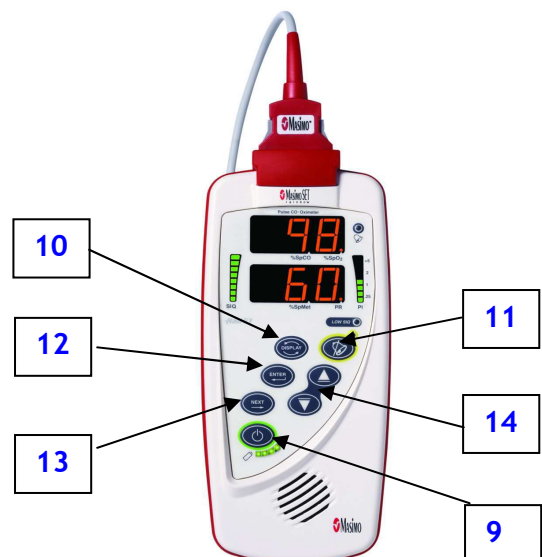


## 2) Caractéristiques, fonctionnement, entretien

Affichage de l'appareil	
<b>1</b>	<b>Affichage successif des valeurs</b> suivantes : SpCO (%), SpO <sub>2</sub> (%) puis PI.
<b>2</b>	<b>Affichage successif des termes</b> suivants : CO, valeur du Pouls puis PI.
<b>3</b>	<b>Indice de perfusion (PI) :</b> Estimation de la qualité du signal pulsatile. - faible ⇔ 0 à 2 barres de DEL, - bonne ⇔ > 2 barres ⇔ PI >1% (> 5% = optimale).
<b>4</b>	<b>Indicateur de la qualité du signal (SIQ)</b> reçu et du rythme du pouls.
<b>5</b>	<b>Indicateur de qualité du signal faible (Low SIQ)</b> clignote en cas de signal faiblement perçu.
<b>6</b>	<b>Voyant d'alarme visuelle et sonore :</b> - SpO <sub>2</sub> (limite basse 1 à 98%) - SpCO (limite basse 1 à 97%) - Pouls (limites 30 et 230 bpm).
<b>7</b>	<b>Voyant suspension d'alarme</b> clignote en cas de suspension temporaire ou permanente de l'alarme.
<b>8</b>	<b>Voyant du niveau de charge des piles</b> 1 DEL allumée ⇔ 25% capacité des piles (4 DEL ⇔ 100%)



Boutons de contrôle	
<b>9</b>	<b>Marche/Arrêt.</b>
<b>10</b>	<b>Affichage ou « Display »</b> affichage des différents paramètres disponibles.
<b>11</b>	<b>Suspension d'alarme :</b> - un seul appui, suspension de l'alarme pendant 120sec
<b>12</b>	<b>« Enter » :</b> accès au menu de réglage. <b>Eviter d'y rentrer.</b>
<b>13</b>	<b>« Next » :</b> pour sélectionner les options dans le menu réglage.
<b>14</b>	<b>Flèches :</b> - réglage du volume de la tonalité du pouls, - navigation dans le menu de réglage.



Eviter d'accéder au menu réglage (12), pour ne pas modifier les paramètres préétablis.

Seuils d'alarme difficiles à paramétrer : nécessité d'accéder au menu réglage puis de naviguer parmi des items laborieux à identifier.

En cas d'erreur de manipulation, éteindre puis rallumer l'appareil pour permettre de retrouver les paramètres pré-réglés.

Suspension de l'alarme :

- temporaire (120 sec) en appuyant sur la touche (11),
- permanente uniquement par le menu réglage.

#### Caractéristiques :

A l'arrière de l'appareil, compartiment pour 4 piles alcalines « AA », autonomie de fonctionnement d'environ 10h.

Appareil conçu pour fonctionner entre -18°C et +54°C.

#### Conseils d'entretien :

- Utiliser l'appareil dans sa housse de transport
- Nettoyer avec un linge humecté d'une solution détergente et désinfectante douce de type Surfanios® : le câble, le capteur digital et éventuellement la coque externe si nécessaire.

### 3) Utilisation

- Allumer l'appareil (9), attendre la fin de l'autotest puis le message « SEN OFF » (« patient non connecté »).

- Positionner un doigt propre (de préférence annulaire ou majeur) dans le capteur digital sans dépasser la butée

- Ongle bien centré par rapport aux repères, pulpe recouvrant le récepteur.

- Utiliser systématiquement le cache, sinon, risque de fausser la mesure (faux positif).

- Vérifier la bonne perfusion du doigt (3) :  $PI > 1\%$  soit 2 barres de DEL pour une mesure correcte de la SpCO.

- Appuyer sur "Display" de 1 à 3 fois, pour afficher successivement les écrans suivants :



Bouton "Display"	1 <sup>er</sup> affichage	2 <sup>eme</sup> affichage	3 <sup>eme</sup> affichage
écran du haut	% SpCO (valeur)	% SpO <sub>2</sub> (valeur)	PI (valeur)
écran du bas	CO	Pouls (valeur)	PI

- Pour toute nouvelle mesure, ôter le doigt, attendre l'affichage de « SEN OFF » puis repositionner le capteur sur un doigt (même patient ou autre patient).
- Message "NO CbL" : déconnexion du câble.

### 4) Interprétation des résultats

Le diagnostic d'intoxication au CO est posé sur une association d'arguments cliniques, biologiques, environnementaux et technologiques. Il existe une corrélation forte entre la gravité des symptômes et l'oxycarbonémie (HbCO sanguine).

#### Critères d'intoxication certaine au CO (Définition DGS et InVS)

- Signes cliniques évocateurs d'intox. au CO et HbCO  $\geq 6\%$  chez un fumeur actif ou  $\geq 3\%$  chez un non-fumeur.
- Signes cliniques évocateurs d'intox. au CO et concentration de CO mesurée dans l'atmosphère  $\geq 10$  ppm.
- Toute personne présentant une HbCO  $\geq 10\%$  chez un fumeur actif ou  $\geq 6\%$  chez un non-fumeur.
- Signes cliniques évocateurs d'intox. au CO et exposition à une source objectivée de CO (malgré mesure négative car tardive).

HbCO	SUJETS SAINS	PATIENTS CORONARIENS
3 %	Rien à signaler	Valeur la plus faible pour laquelle un effet nocif a été observé : réduction de la durée de l'exercice physique par suite d'une exacerbation des symptômes cardiovasculaires
5-6 %	Faible réduction des performances physiques. Effets minimes sur la coordination oeil-main, la vigilance et la réalisation de tâches en continu.	Aggravation d'un angor au cours d'une activité physique. Augmentation du nombre et de la complexité des arythmies d'effort.
10-30 %	Dyspnée à l'effort, céphalées	Accident ischémique, décès possible.
30-40 %	Céphalées, irritabilité, fatigue, perturbation du jugement, vertiges, nausées, troubles visuels. Diagnostic différentiel : OH aiguë, état grippal, intoxication alimentaire...	
40-50 %	Céphalées, confusion, perte de conscience au moindre effort.	
50-60 %	Coma, convulsions, dépression cardio-respiratoire, décès.	