

Etats de choc
Monitoring hémodynamique invasif
Swan-Ganz et PiCCO®



Vincent NEEL
IDE - MIR LYON



Conflits d'intérêt

Aucun

Swan-Ganz



On/Off
Press to Activate Monitor

CCO Start/Stop

Bolus Mode

Patient Data

- Cardiac Profile
- Oxygenation Profile

Trend Scroll

Alarm Silence, 2 min

Navigation Knob
Rotate to Navigate, Push to Select

Set Time/Date

Full/Split Screen Icon

- STAT Boxes
- Data Relationship Plot
- Diagnostic Plot

Home Icon

- Return to Home Configuration

Help Icon

- Access Help Screens
- Alarm/Alert Help

Setup Icon

- Display Preferences
- Cable Test
- Language Selection
- Serial/Analog Port Setup

Patient CCO Cable Connector

SvO₂/ScvO₂ Connector

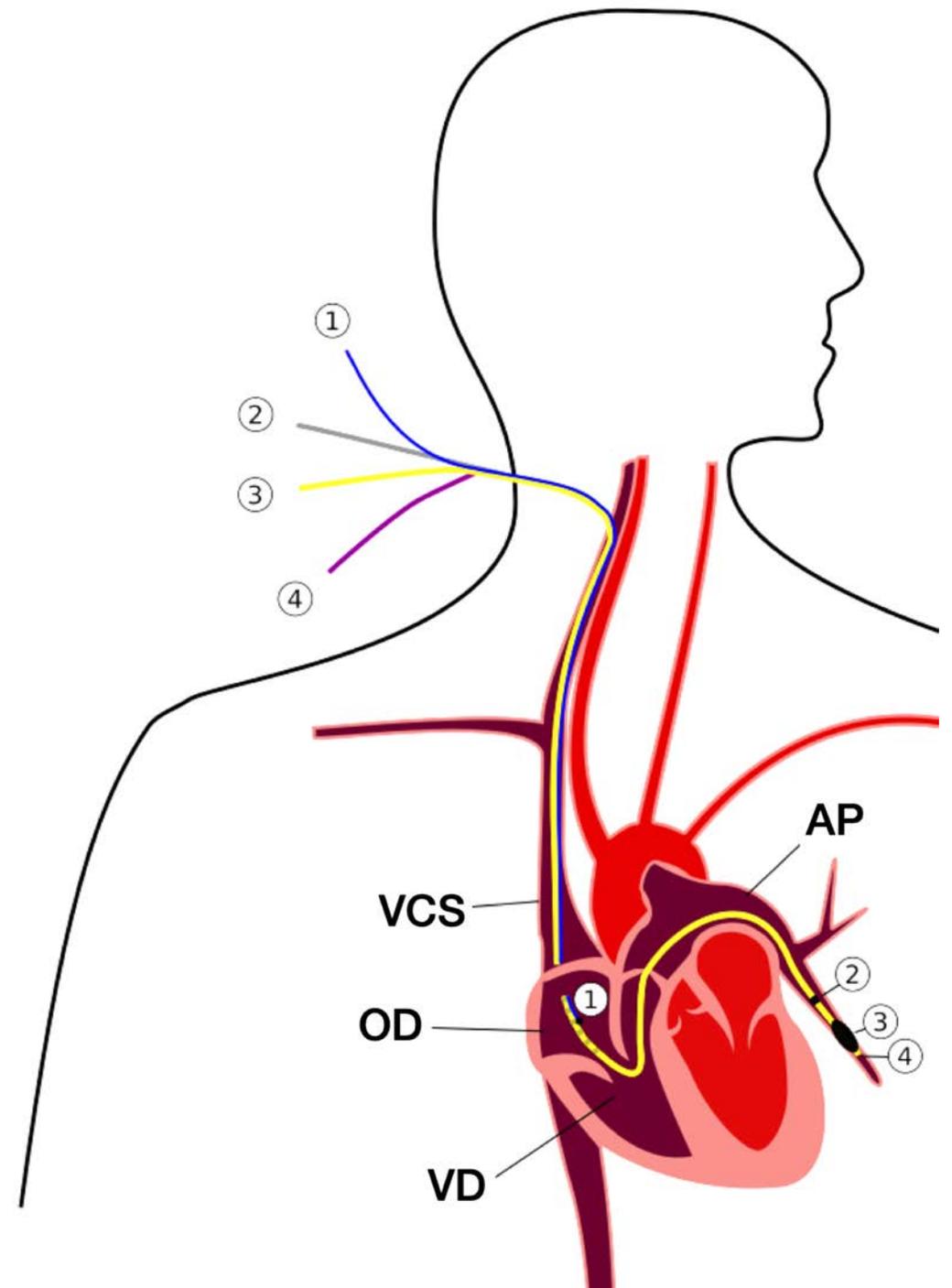
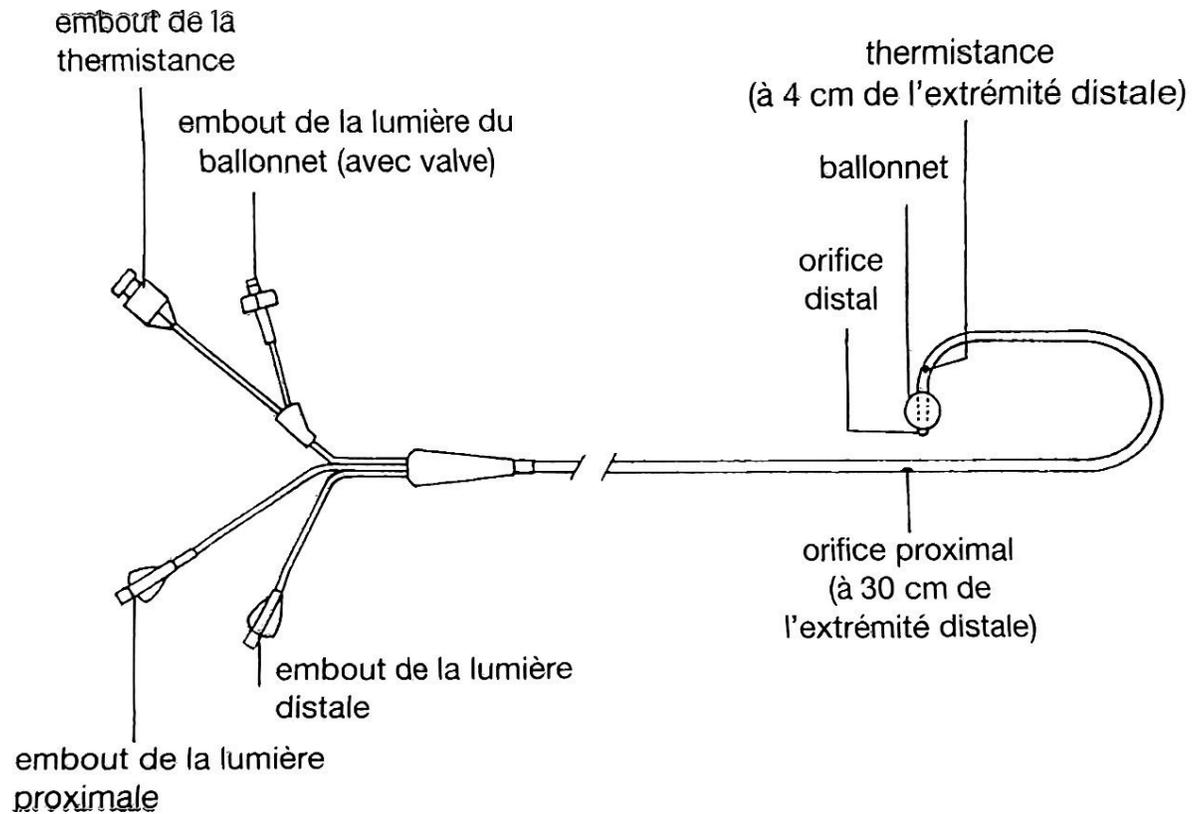
Cable Test Ports

(4:0)	(4:1)	(4:2)	(4:3)	(4:4)	(4:5)	(4:6)	(4:7)	(4:8)	(4:9)	(4:10)	(4:11)	(4:12)
4.4	4.5	4.7	4.5	4.3	3.8	4.2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
99	97	99	100	105	103	99	100	100	100	100	100	100
49	50	52	50	48	44	46	48	48	48	48	48	48



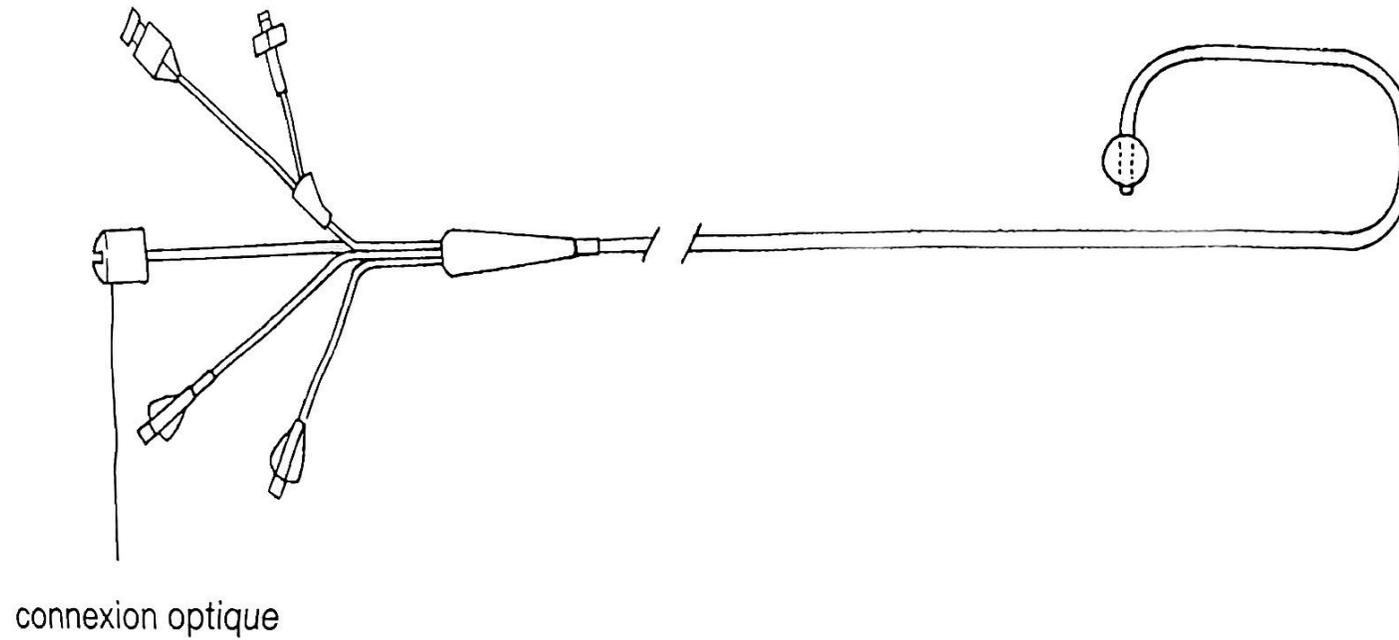
Swan-Ganz

Principe



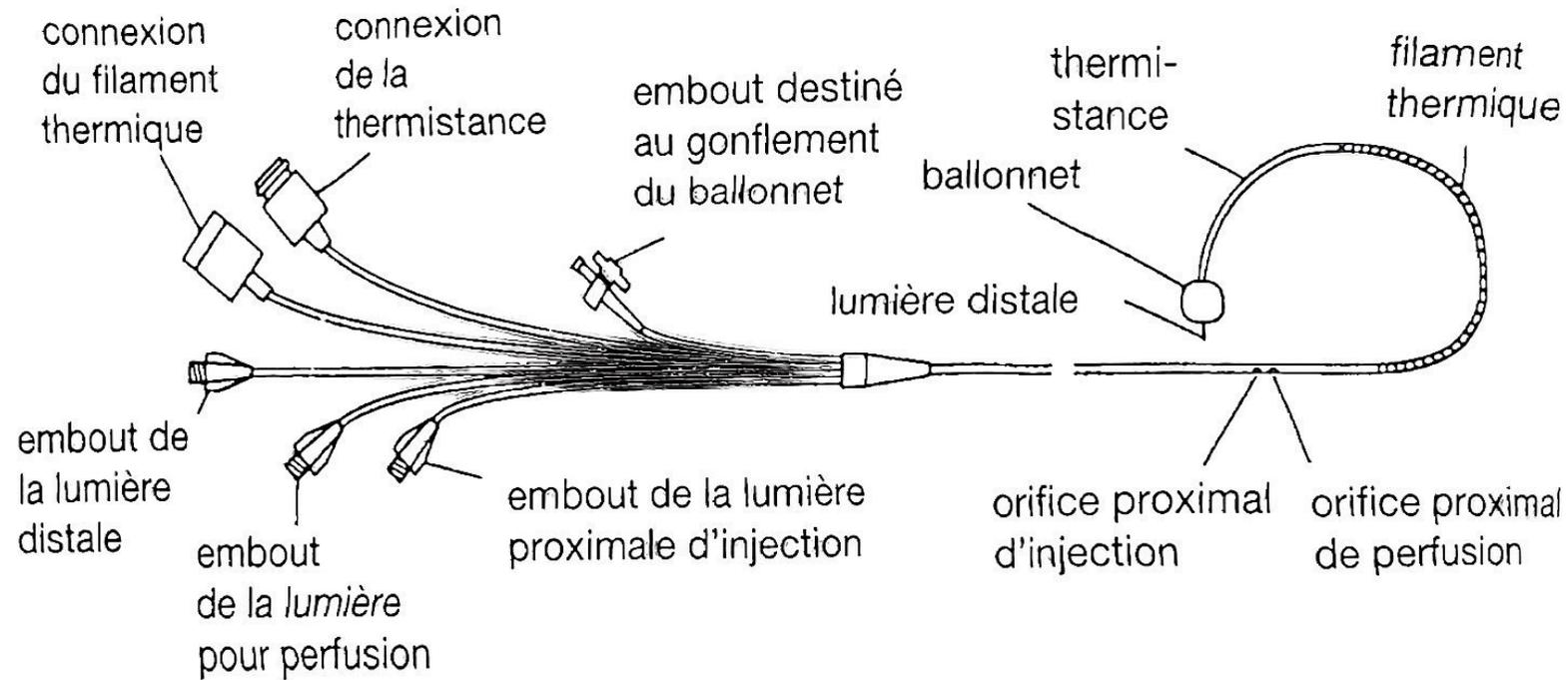
Swan-Ganz

Principe



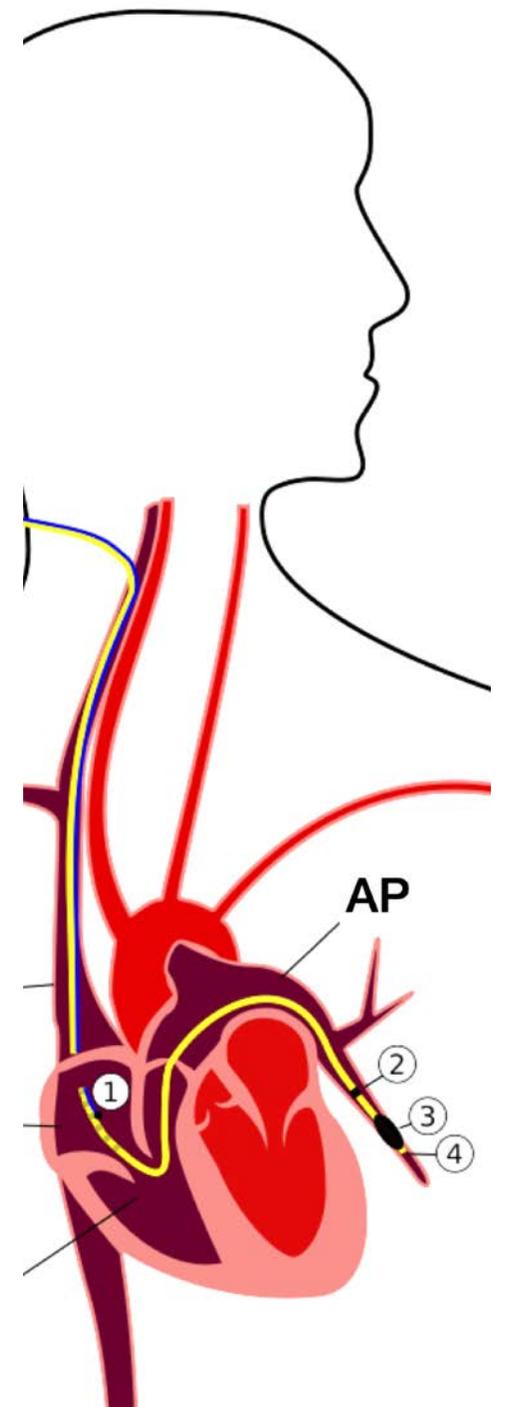
Swan-Ganz

Principe

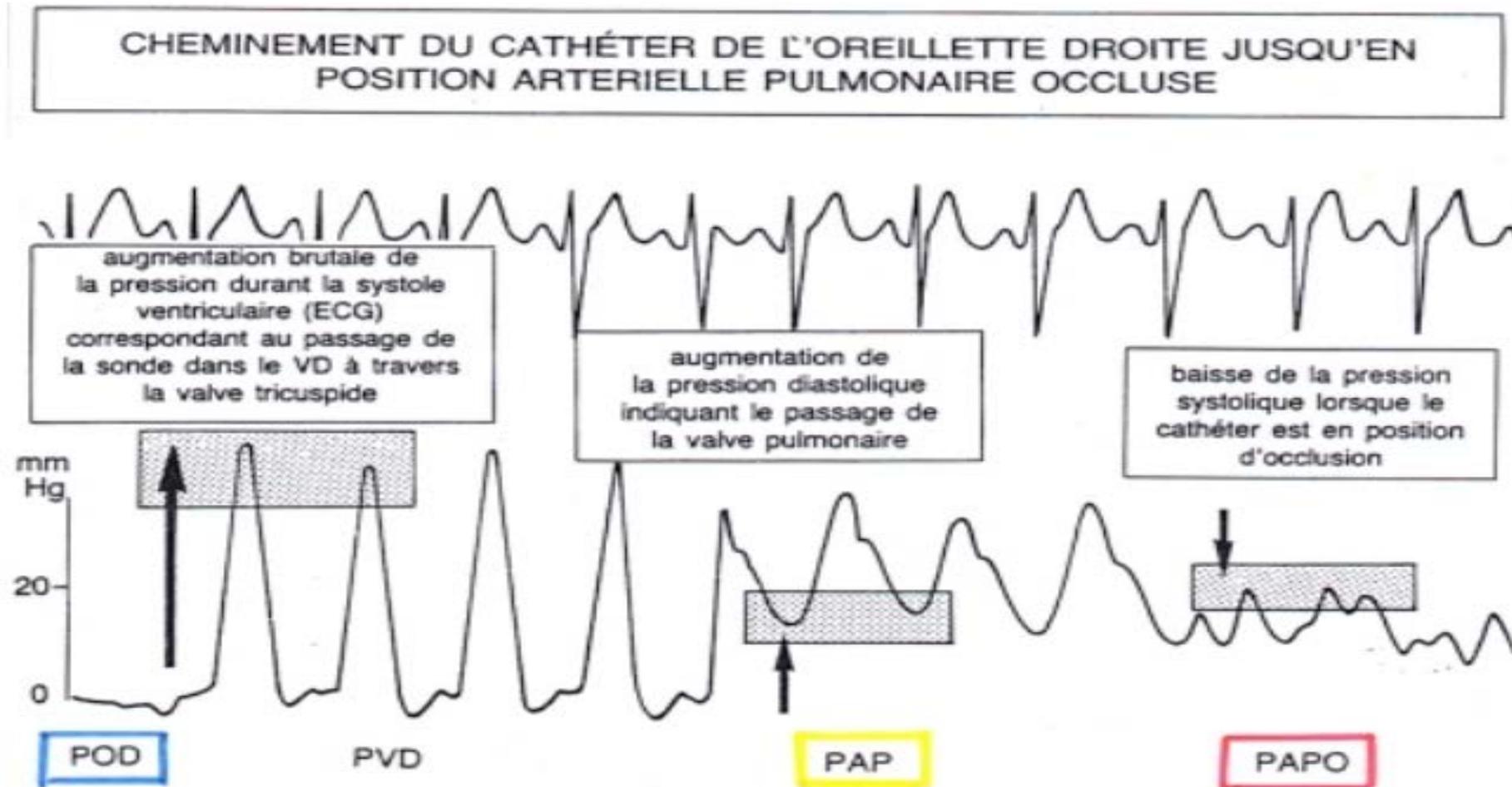


Swan-Ganz Mesures

- Pression de l'oreillette droite : POD
- Pression de l'artère pulmonaire : PAP
- Pression de l'artère pulmonaire d'occlusion : PAPO
Par gonflement du ballonnet



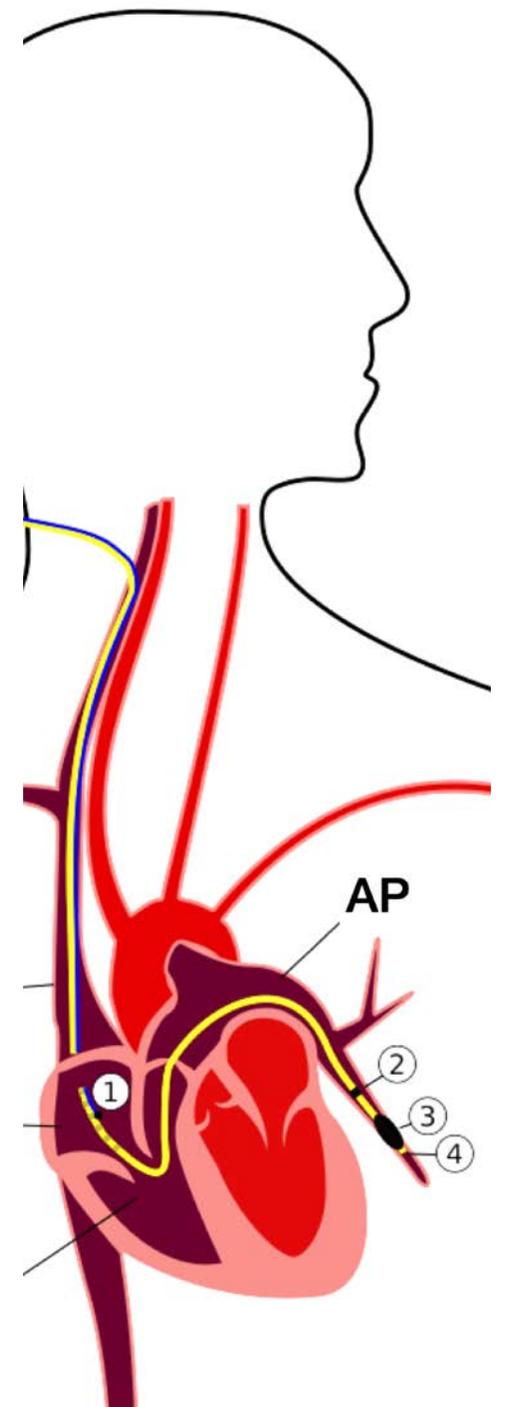
Swan-Ganz Mesures



Swan-Ganz

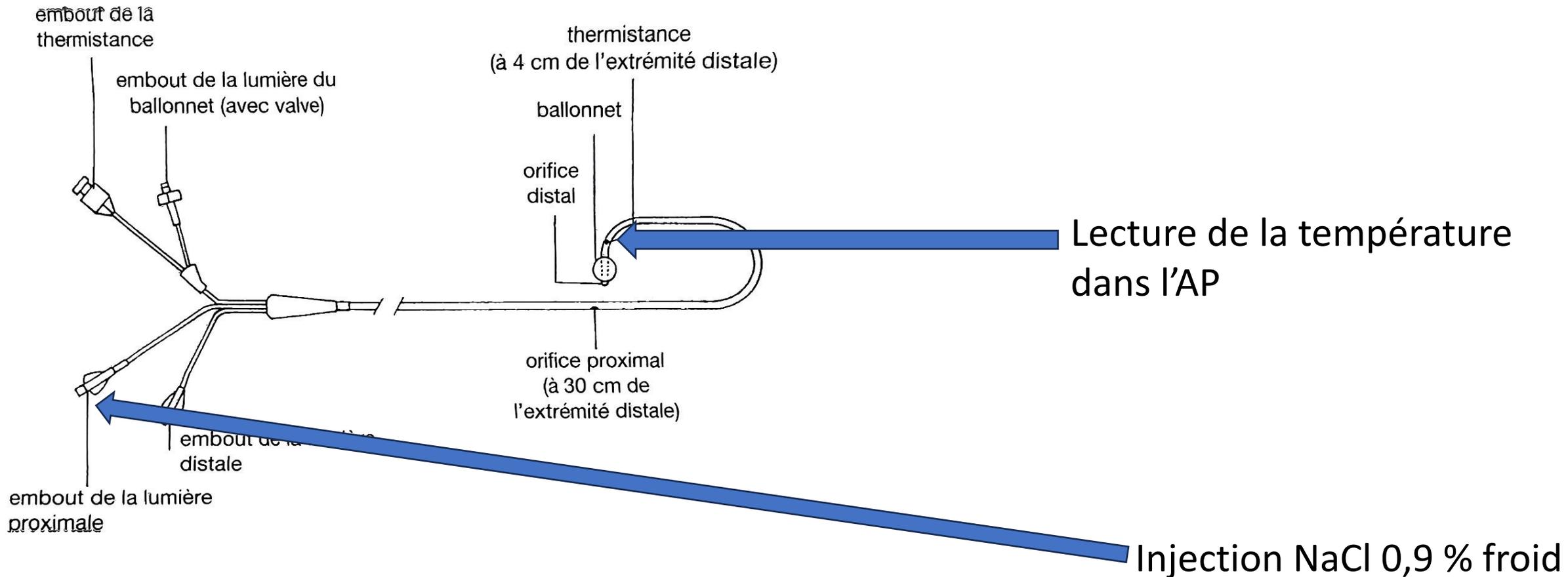
Mesures

- Débit cardiaque intermittent : DC
- Débit cardiaque continu : DCC
- Index cardiaque : IC
- Résistance vasculaire systémique : RVS
- Saturation veineuse en O₂ : SvO₂



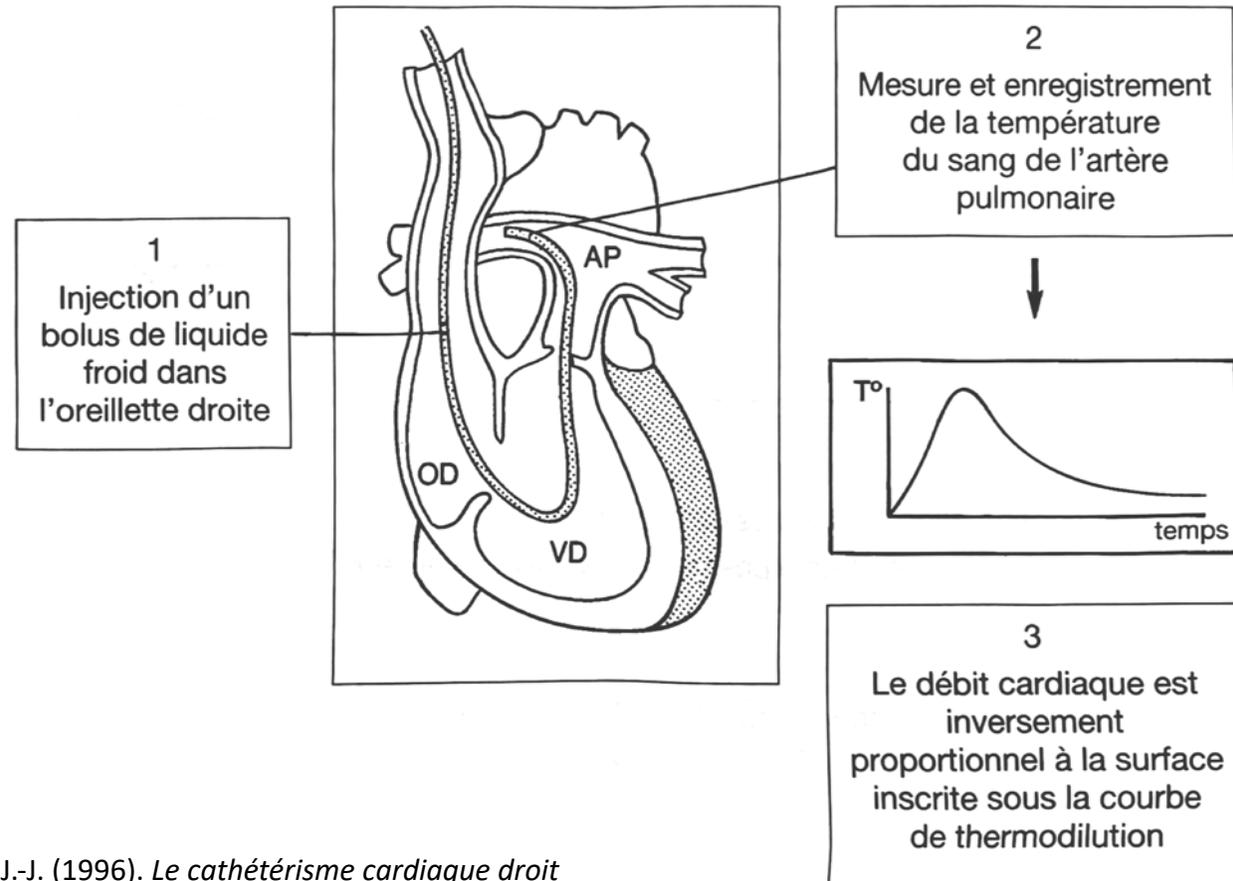
Swan-Ganz

Débit cardiaque intermittent : thermodilution



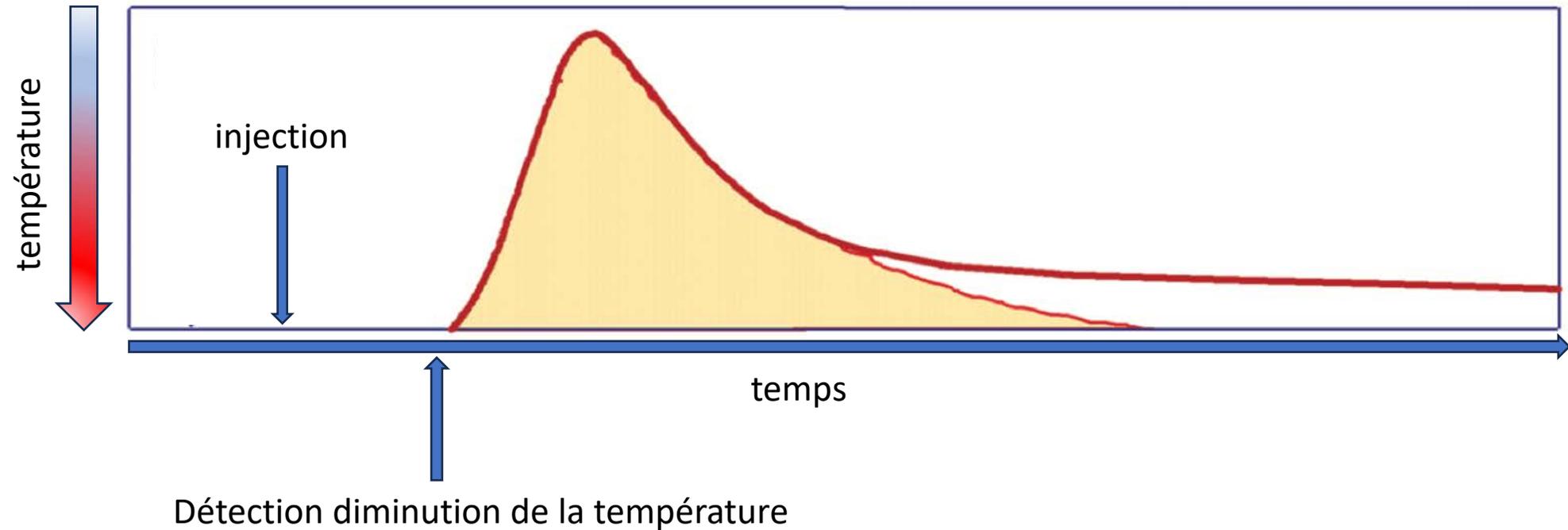
Swan-Ganz

Débit cardiaque intermittent : thermodilution



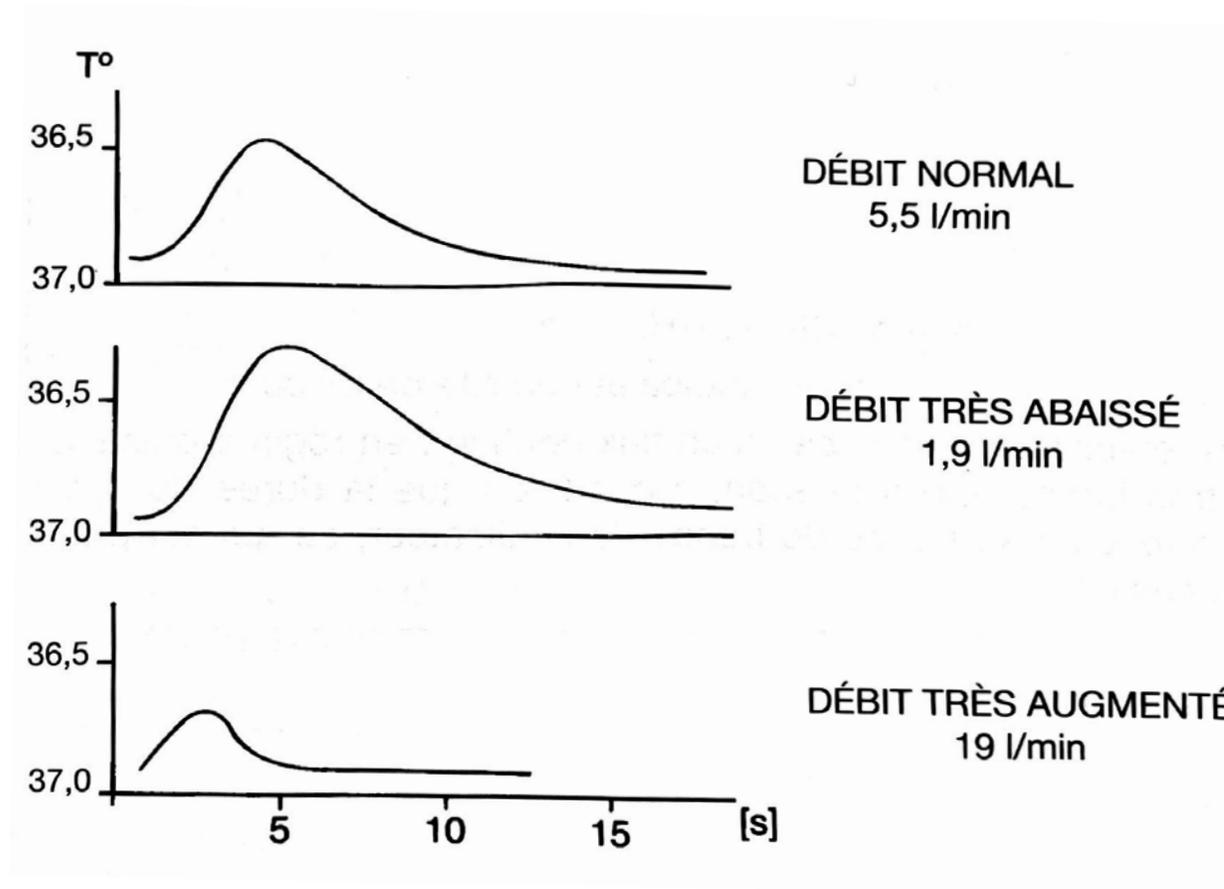
Swan-Ganz

Débit cardiaque intermittent : thermodilution



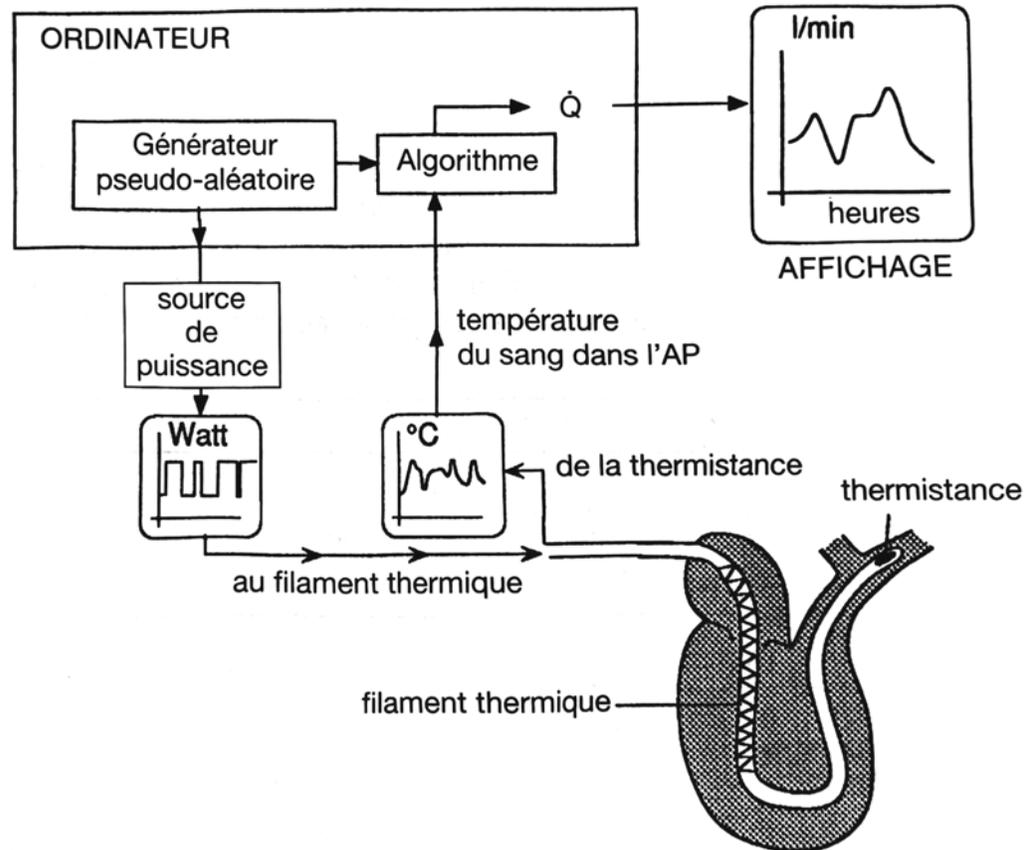
Swan-Ganz

Débit cardiaque intermittent : thermodilution



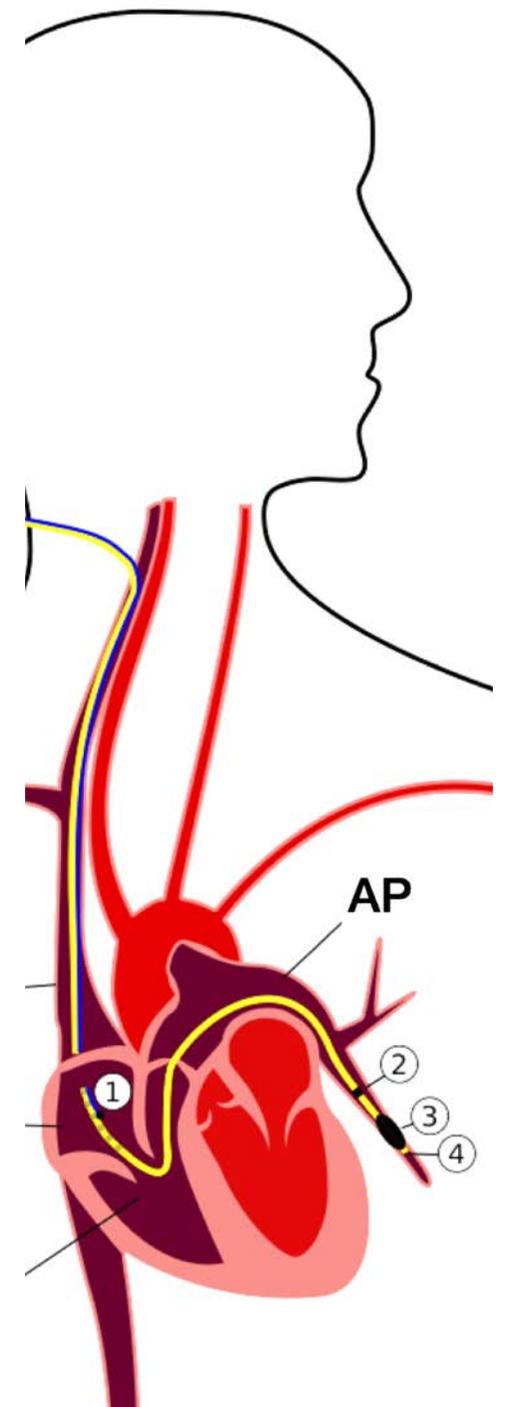
Swan-Ganz

Débit cardiaque continu



Swan-Ganz Mesures

Paramètres	Valeurs normales
POD	0 à 8 mmHg
PAP	9 à 16 mmHg
PAPO	6 à 15 mmHg
DC	5 à 6 L/min
IC	2,5 à 3,5 L/min
SvO ₂	70 à 75%
RVS	800 à 1200 dynes.s.cm ⁻⁵



Swan-Ganz

Profil hémodynamique

Type	Hypovolémique (Hémorragique)	Cardiogénique (IDM)	Distributif (Septique)
Paramètres			
Débit cardiaque			
PAPO			
POD			

Swan-Ganz

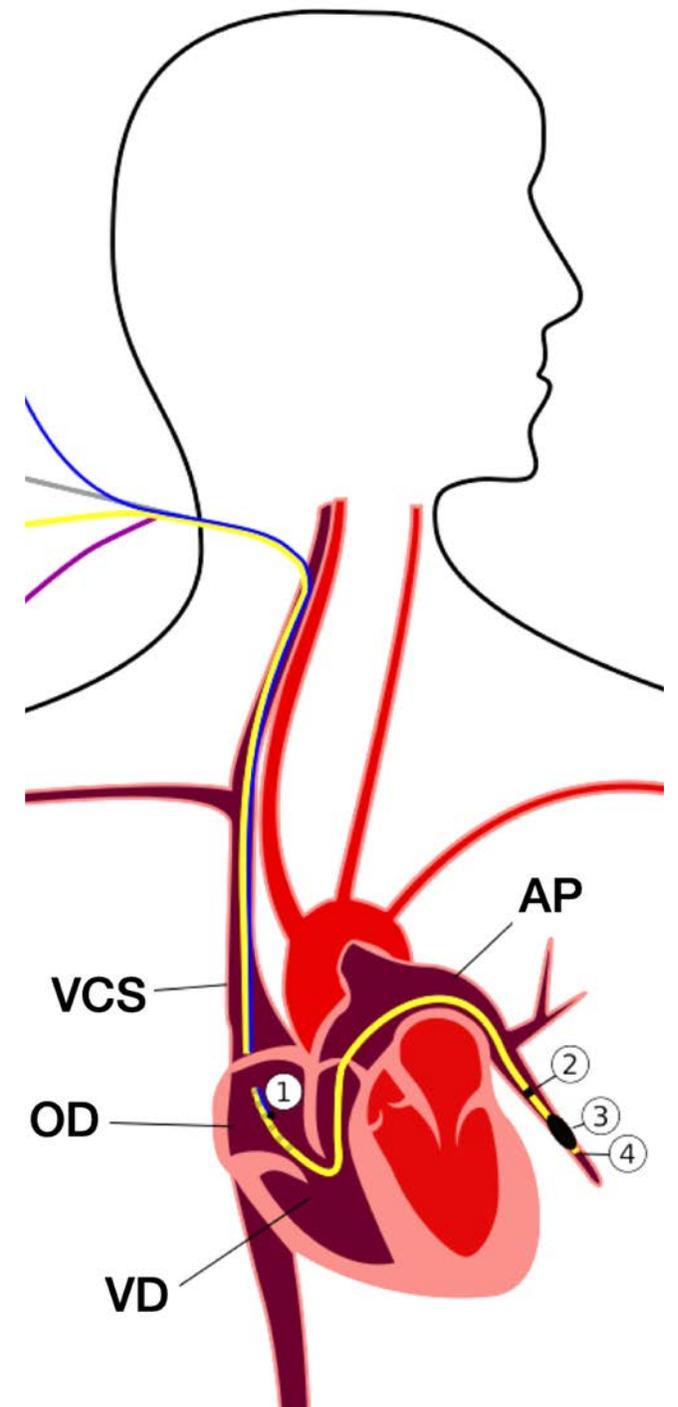
Indications en réanimation

- Monitorer le débit cardiaque
- Définir le profil hémodynamique d'un état de choc
- Comprendre l'étiologie d'un échec de sevrage respiratoire
- Evaluer la part cardiaque d'un œdème pulmonaire

Swan-Ganz

Contre-indications

- Prothèse mécanique tricuspидienne ou pulmonaire
- Embolie pulmonaire, tumeur intra-cardiaque droite ou dans l'AP
- Bloc de branche gauche



Swan-Ganz Complications

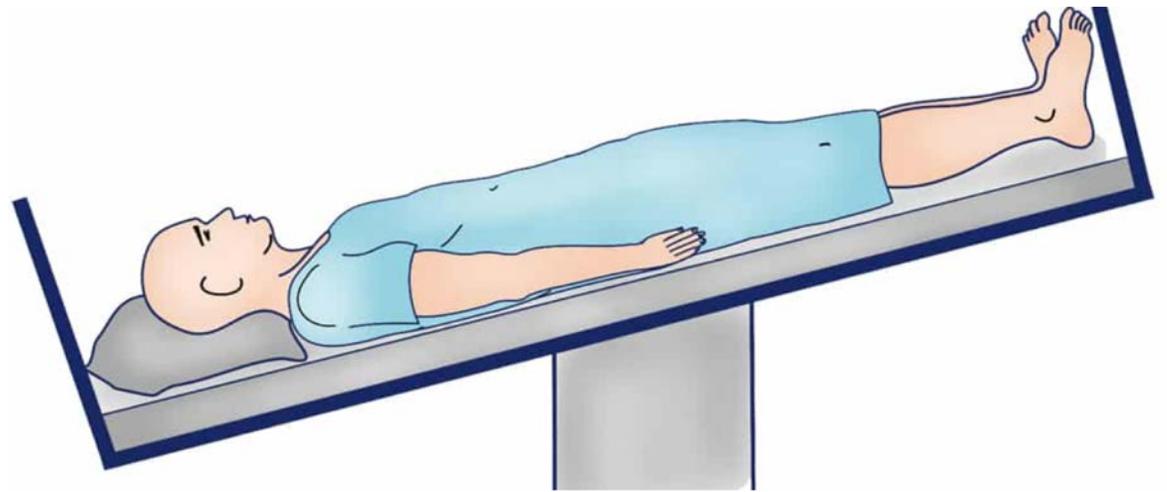
- Pose
- Insertion
- Maintien



Swan-Ganz

Pose et retrait

- Pose:
 - Eviter PVC basse
- Retrait:
 - Désilet par IDE
 - Cathéter par médecin
 - Déclive $> 20^\circ$
 - Pansement occlusif



PiCCO®

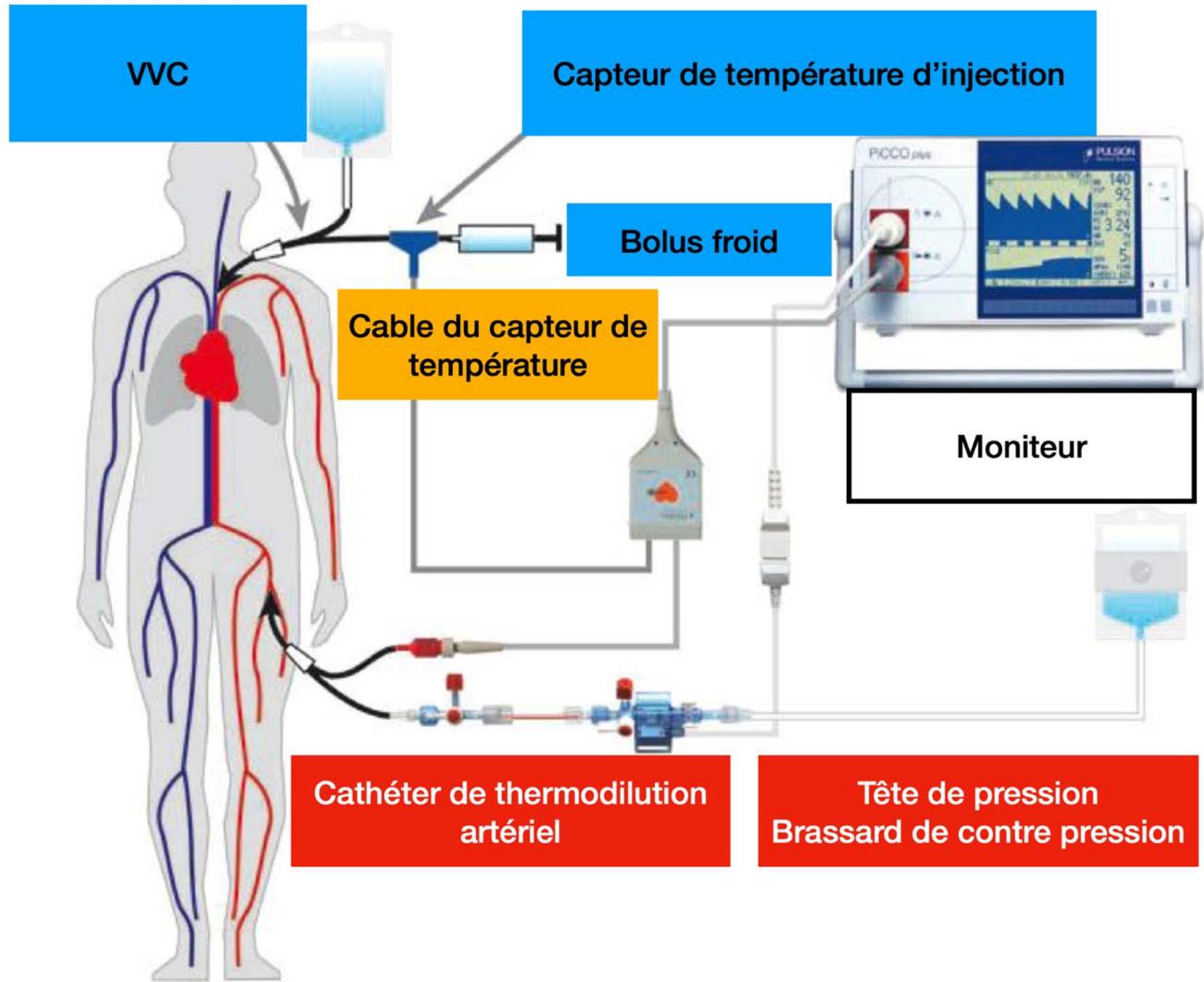


PiCCO®

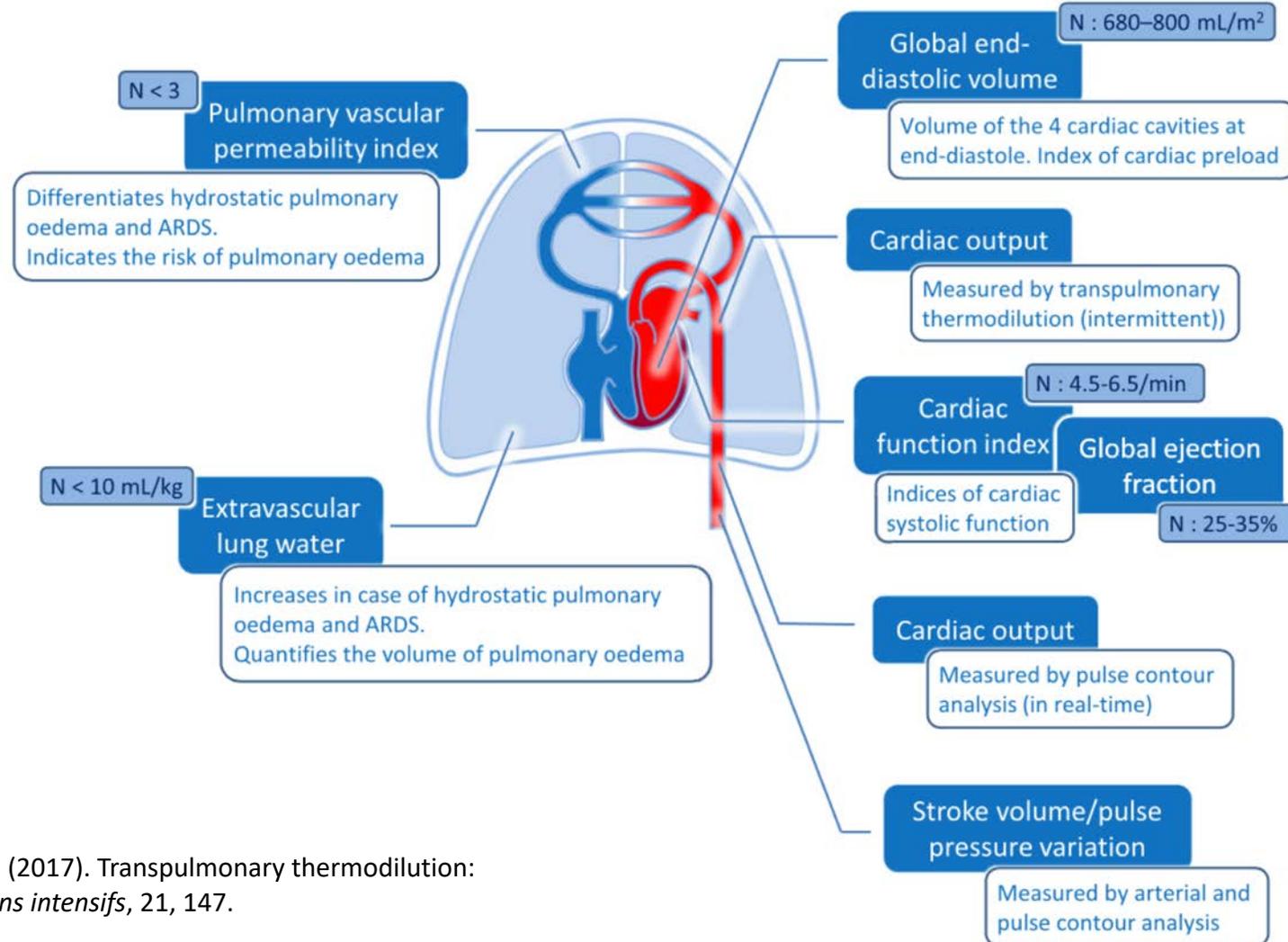
Principe

- **P**ulse (**i**) **C**ontour **C**ardiac **O**utput
- Abord veineux central et artériel
- Débit cardiaque : intermittent et continu

PiCCO® Principe

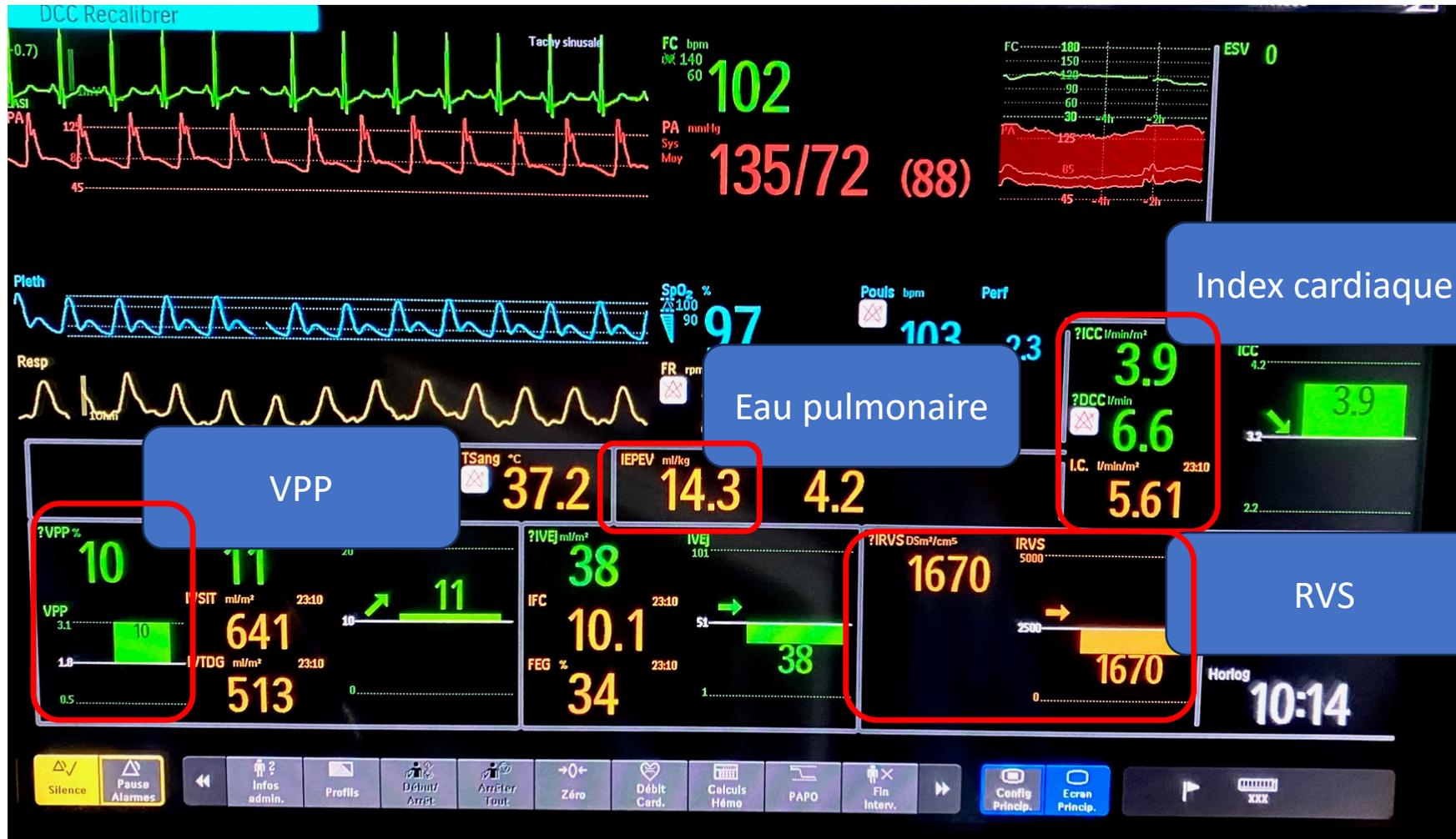


PiCCO® Measures



Monnet, X., & Teboul, J.-L. (2017). Transpulmonary thermodilution: advantages and limits. *Soins intensifs*, 21, 147.

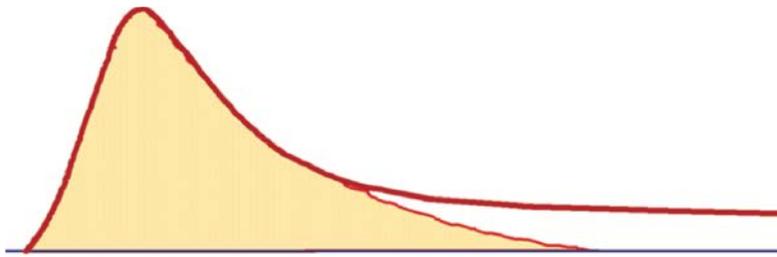
PiCCO® Mesures



PiCCO®

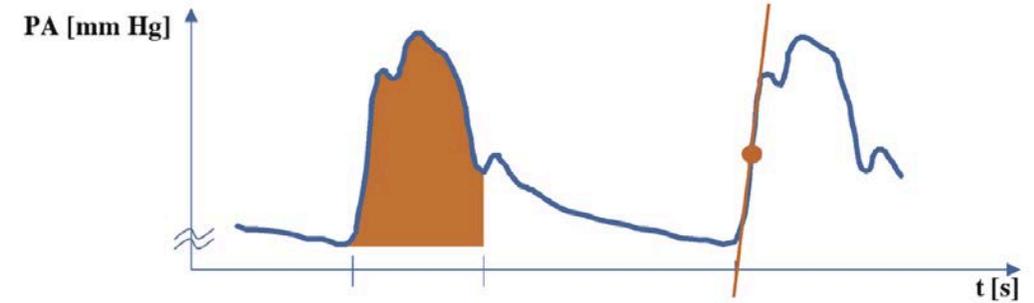
Débit cardiaque

Débit cardiaque intermittent par thermodilution transpulmonaire



Surface sous la courbe

Débit cardiaque continu

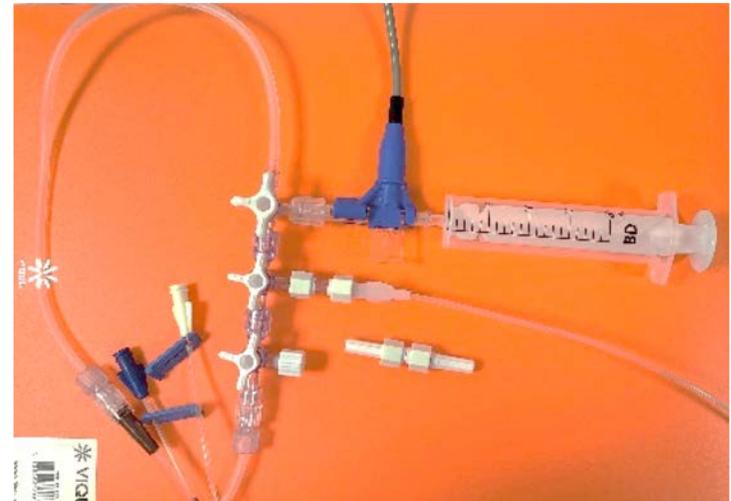


Contour de l'onde de puls

PiCCO®

Précautions lors de la calibration

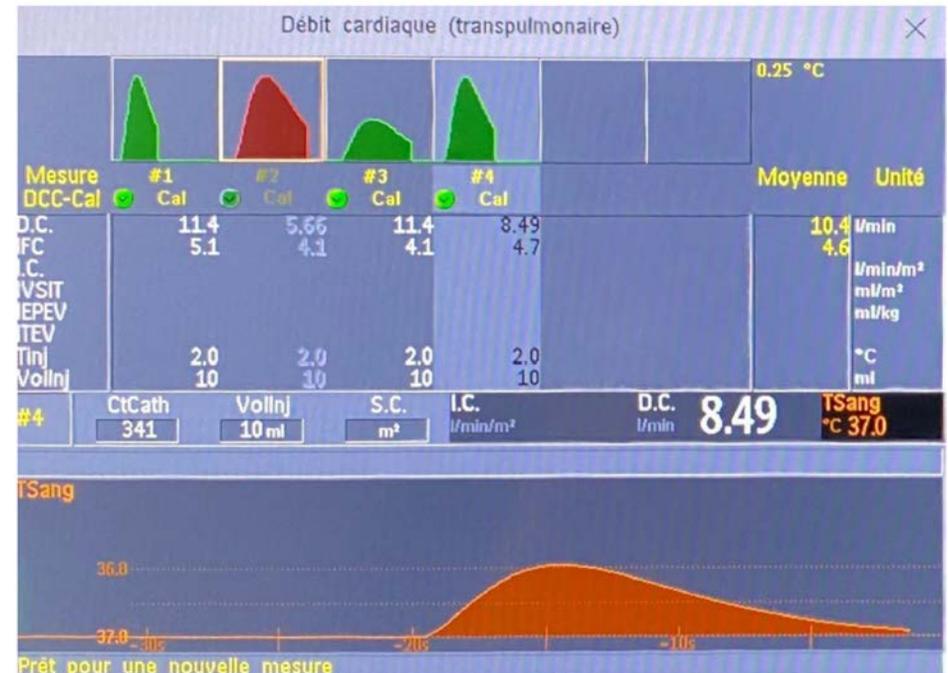
- Position du patient
- Température / Volume / Vitesse d'administration du bolus
- Site d'injection
- Arythmie cardiaque
- « Zéro » de l'artère
- Modifications thérapeutiques



PiCCO®

Quand calibrer ?

- Introduction / Transport / Mobilisation
- Variation hémodynamique
- Troubles du rythme cardiaque
- Ventilation mécanique
- Par 6 à 12 heures



PiCCO®

Indications en réanimation

- Monitorer le débit cardiaque
- Evaluer le remplissage vasculaire
- Adapter les posologies des catécholamines
- Adapter les thérapeutiques dans les états de chocs

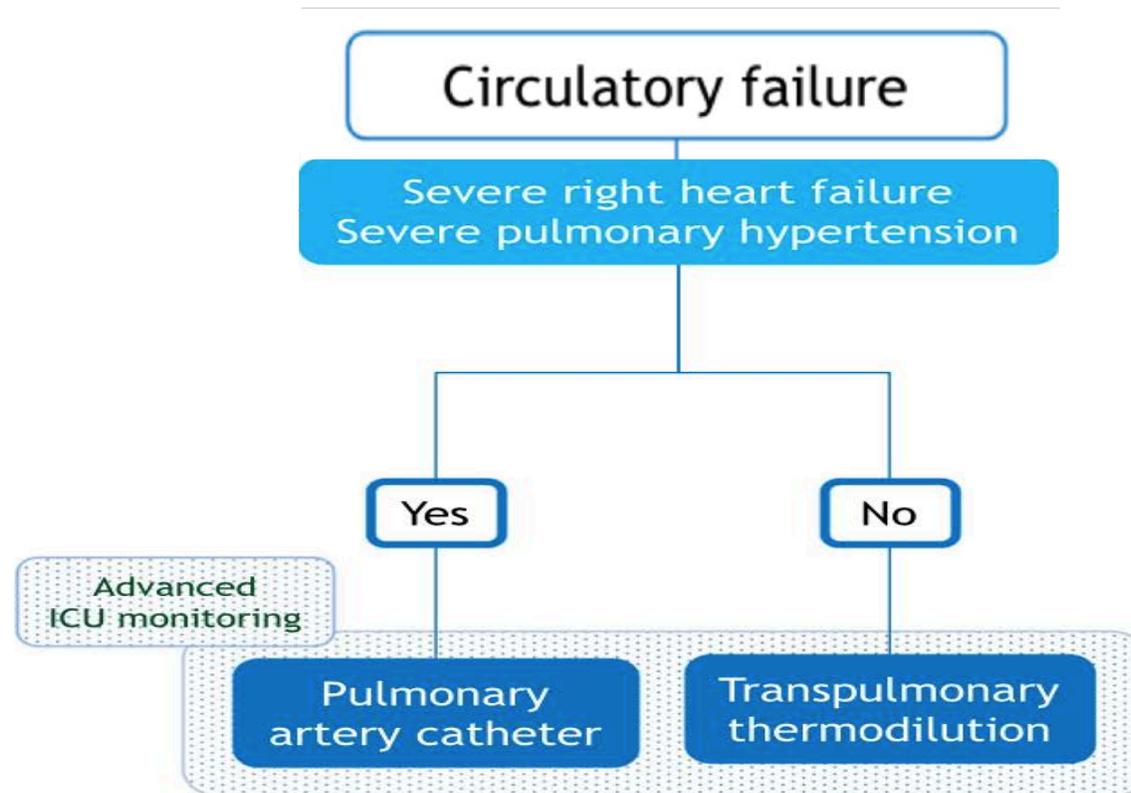
PiCCO®

Complications

- Mêmes complications liées au cathéter veineux central
- Liées à l'abord artériel

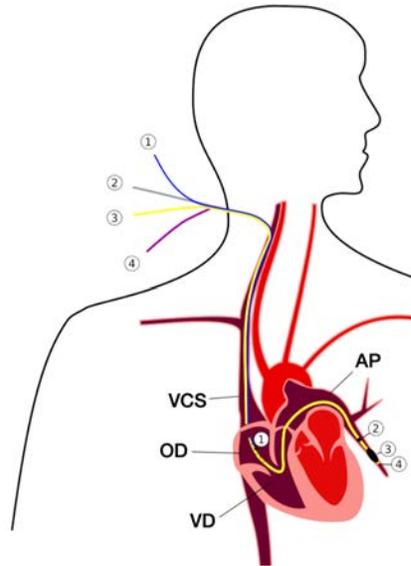


Swan Ganz vs PiCCO®



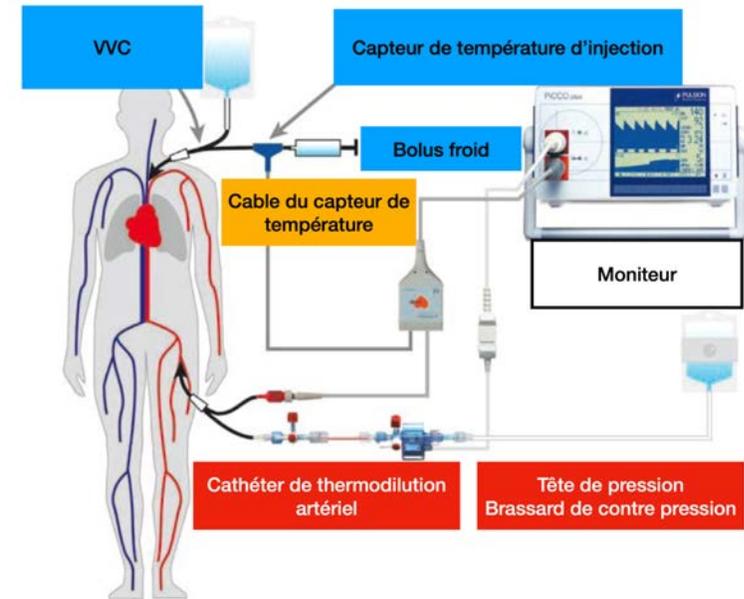
Monnet, X., & Teboul, J.-L. (2017). Transpulmonary thermodilution: advantages and limits. *Soins intensifs*, 21, 147.

Swan Ganz vs PiCCO®



Swan-Ganz

- cathétérisme plus invasif
- Mesures de référence



PiCCO®

- cathétérisme moins invasif
- Précision des mesures

Questions ?

