



***FLUIDES MEDICAUX
ET BONNES
PRATIQUES
D'UTILISATION***

FLUIDES MEDICAUX



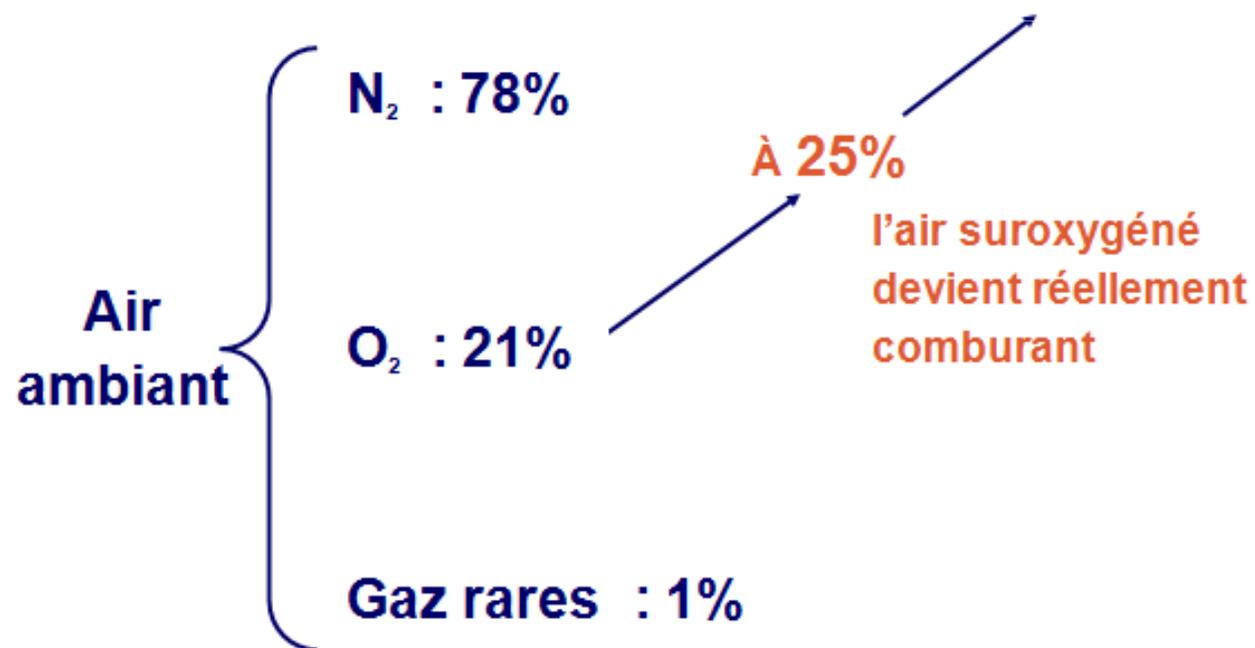
Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Le risque d'incendie

- ✓ Conséquence d'une fuite d'oxygène dans l'air ambiant

■ Le risque d'incendie

- ✓ Conséquence d'une fuite d'oxygène dans l'air ambiant



Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Propriétés des gaz

- ✓ Exemple d'incendie d'un véhicule léger de transport d'oxygène liquide



Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Caractéristiques des gaz de l'air



**Sans couleur
INCOLORE**



**Sans odeur
INODORE**



**Sans
saveur**

Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Le risque d'anoxie

✓ Quels sont les gaz qui peuvent entretenir notre vie ?

• **UNIQUEMENT L'OXYGÈNE**

• Le mélange AIR entretient notre vie grâce aux 21% d'OXYGÈNE

• **TOUS LES AUTRES GAZ SONT DANGEREUX**

MÊME LE PROTOXYDE D'AZOTE ET L'HÉLIUM !

Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Votre vie en danger :

- ✓ Les situations à risques.

**3 SEMAINES
SANS
MANGER**



**3 JOURS
SANS
BOIRE**



**3 MINUTES
SANS
RESPIRER**



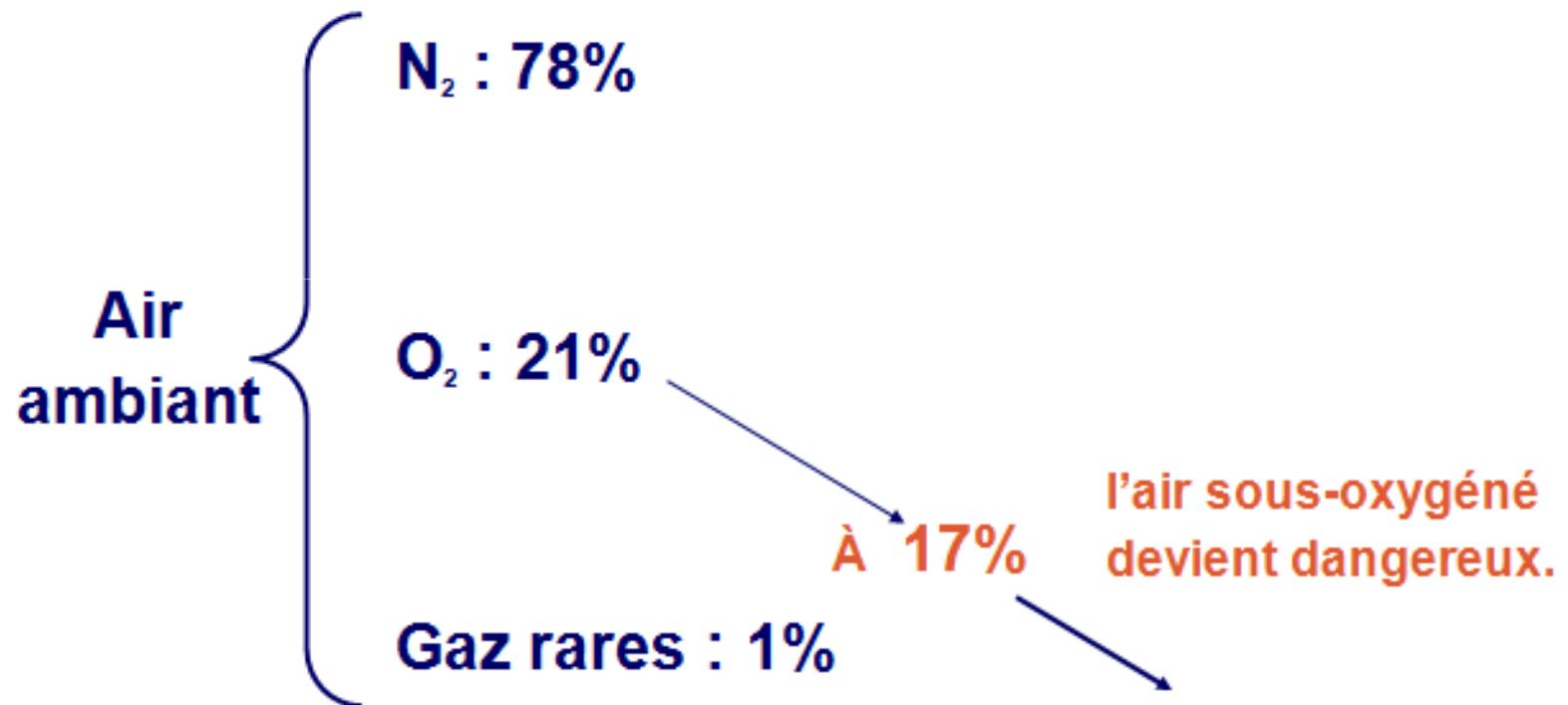
**1 MINUTE
SANS
OXYGÈNE**



Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Le risque d'anoxie

- ✓ Conséquence d'une fuite d'un gaz autre que l'air ou l'oxygène



Les caractéristiques des gaz médicaux

■ L'anoxie

- ✓ En cas de sous oxygénation progressive, la quantité d'oxygène diminue lentement dans le sang

Moins de 18% d'Oxygène

- *Vertige*
- *Mal de tête*
- *Difficultés à parler*

Asphyxie Progressive

- *Réduction puis perte de conscience*
- *Engourdissement*
- *Perte du contrôle musculaire*

Ces symptômes sont similaires à ceux des malaises en général et la victime ne reconnaît pas qu'il s'agit d'une asphyxie (les gaz inertes sont sans odeur, sans couleur et sans saveur)

MAIS

La victime essaye de s'en sortir par elle même
LA VICTIME N'APPELLE PAS AU SECOURS

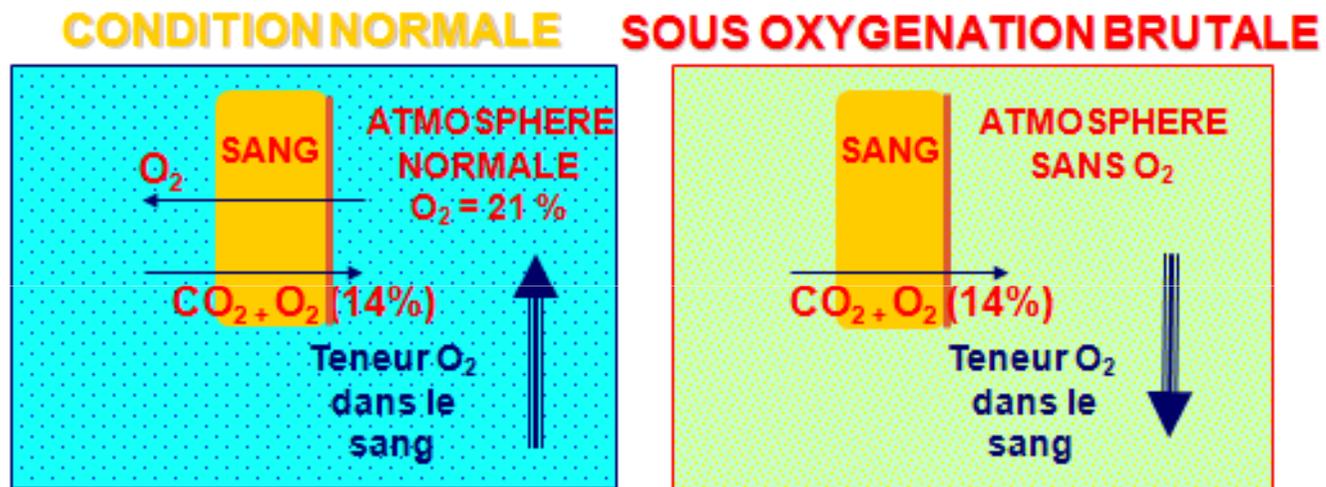
A PARTIR D'UNE CERTAINE LIMITE, LA VICTIME NE PEUT PLUS REAGIR :

LA PERTE DE CONSCIENCE EST BRUTALE

Les caractéristiques des gaz médicaux

■ L'anoxie

- ✓ En cas de sous oxygénation brutale, le sang perd rapidement son oxygène



AVEC 0% D'OXYGENE, LA 2EME INSPIRATION CAUSE LA PERTE DE CONSCIENCE **SANS PREVENIR**

EN QUELQUES MINUTES,
LES DOMMAGES AU CERVEAU SONT IRREVERSIBLES

Les caractéristiques des gaz médicaux

■ La pression

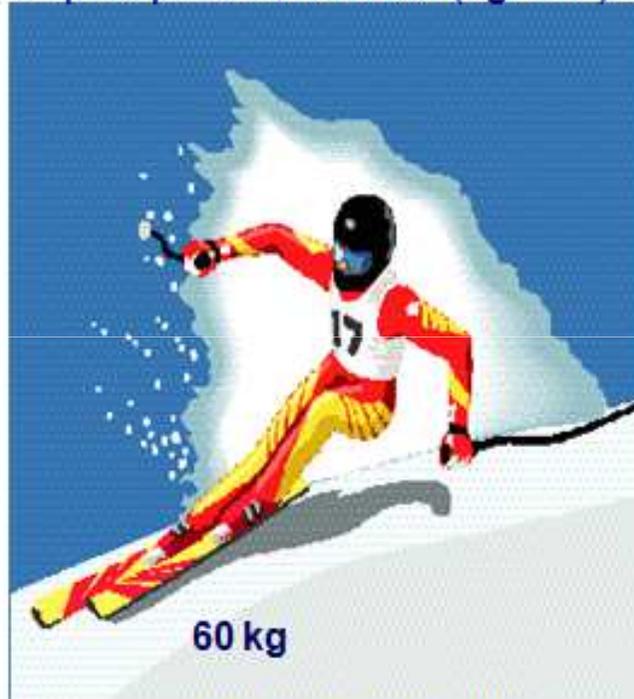
- ✓ Une force répartie sur une surface
 - Quelques exemples pression en bar (kg/cm^2):



60 kg

S. chaussures = 300 cm^2

$0,2 \text{ kg}/\text{cm}^2$
(0,2 bar)



60 kg

S. skis = 3000 cm^2

$0,02 \text{ kg}/\text{cm}^2$
(0,02 bar)



60 kg

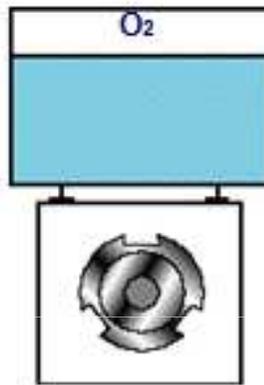
S. talon = 1 cm^2

$60 \text{ kg}/\text{cm}^2$
(60 bar) ▶

Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Notions de pressions

✓ Quelques valeurs de pression :



PRISE DE
GAZ MÉDICAUX

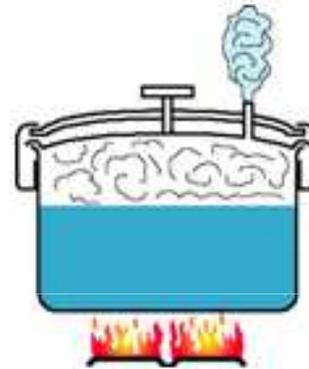
~ 3,5 bar (NF S 90 155)

~ 4,5 bar (NF EN 737-3)
(NF EN ISO 7396-1)



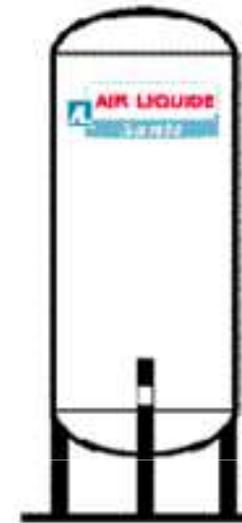
CHAMPAGNE

6 bar



COCOTTE MINUTE

1,5 bar



ÉVAPORATEUR
D'OXYGÈNE

10 / 12 bar

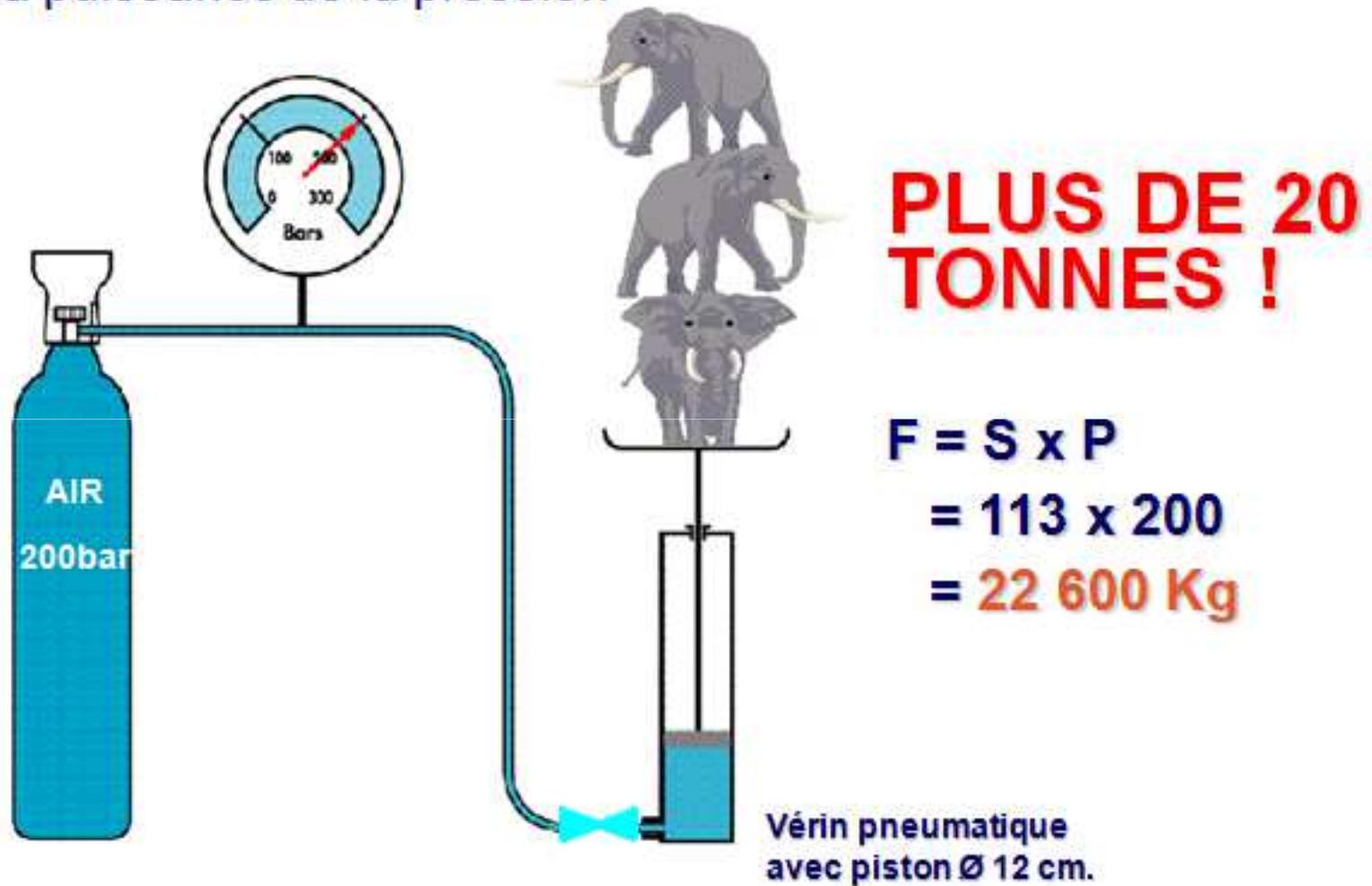


BOUTEILLE
D'OXYGÈNE

150 bar

Les caractéristiques des gaz médicaux

■ La puissance de la pression



Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Les trois états de la matière

✓ Exemple de l'eau



Solide



Liquide

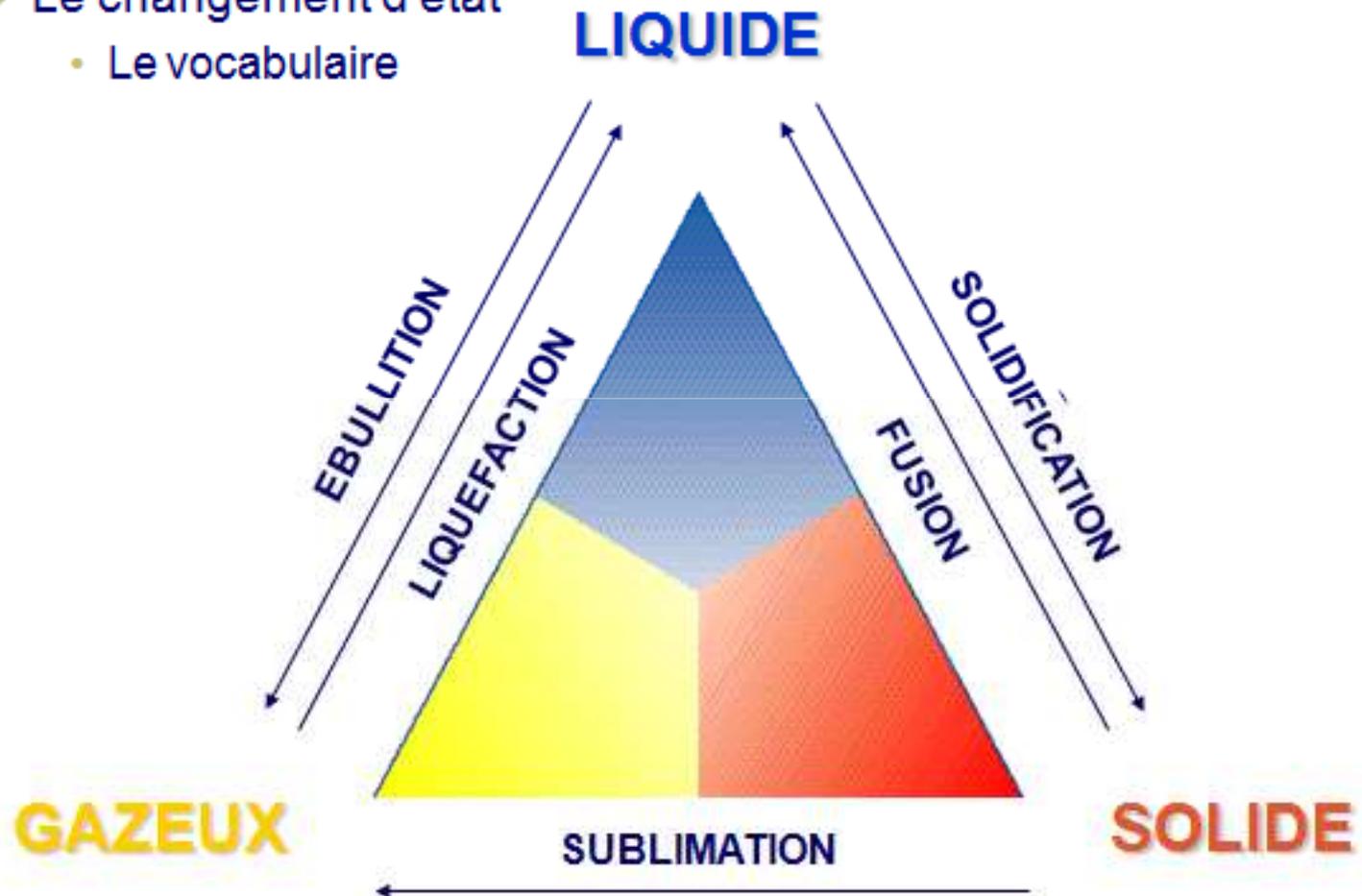


Gaz

Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Les trois états de la matière

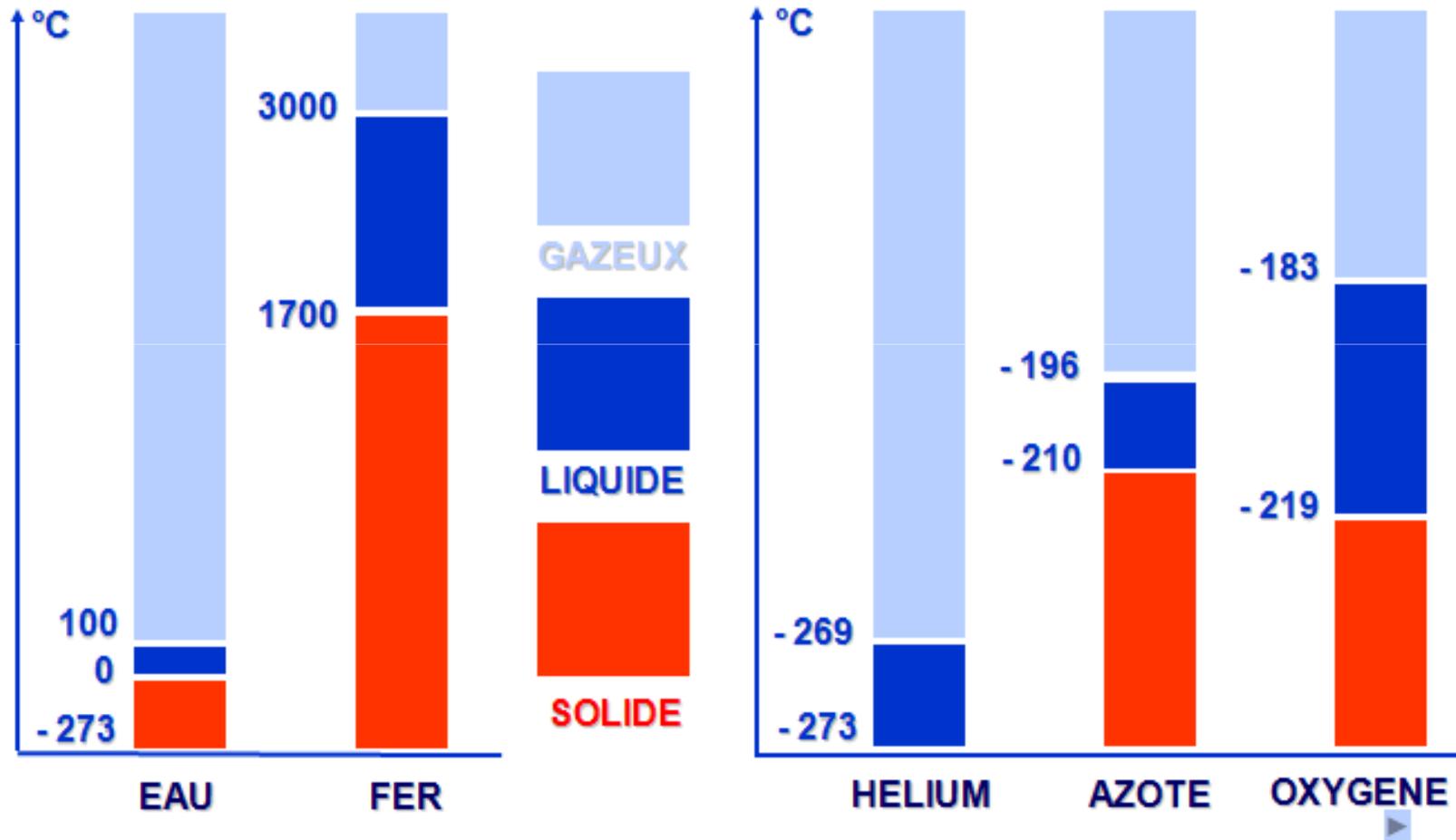
- ✓ Le changement d'état
 - Le vocabulaire



Les caractéristiques des gaz médicaux

■ Les trois états de la matière

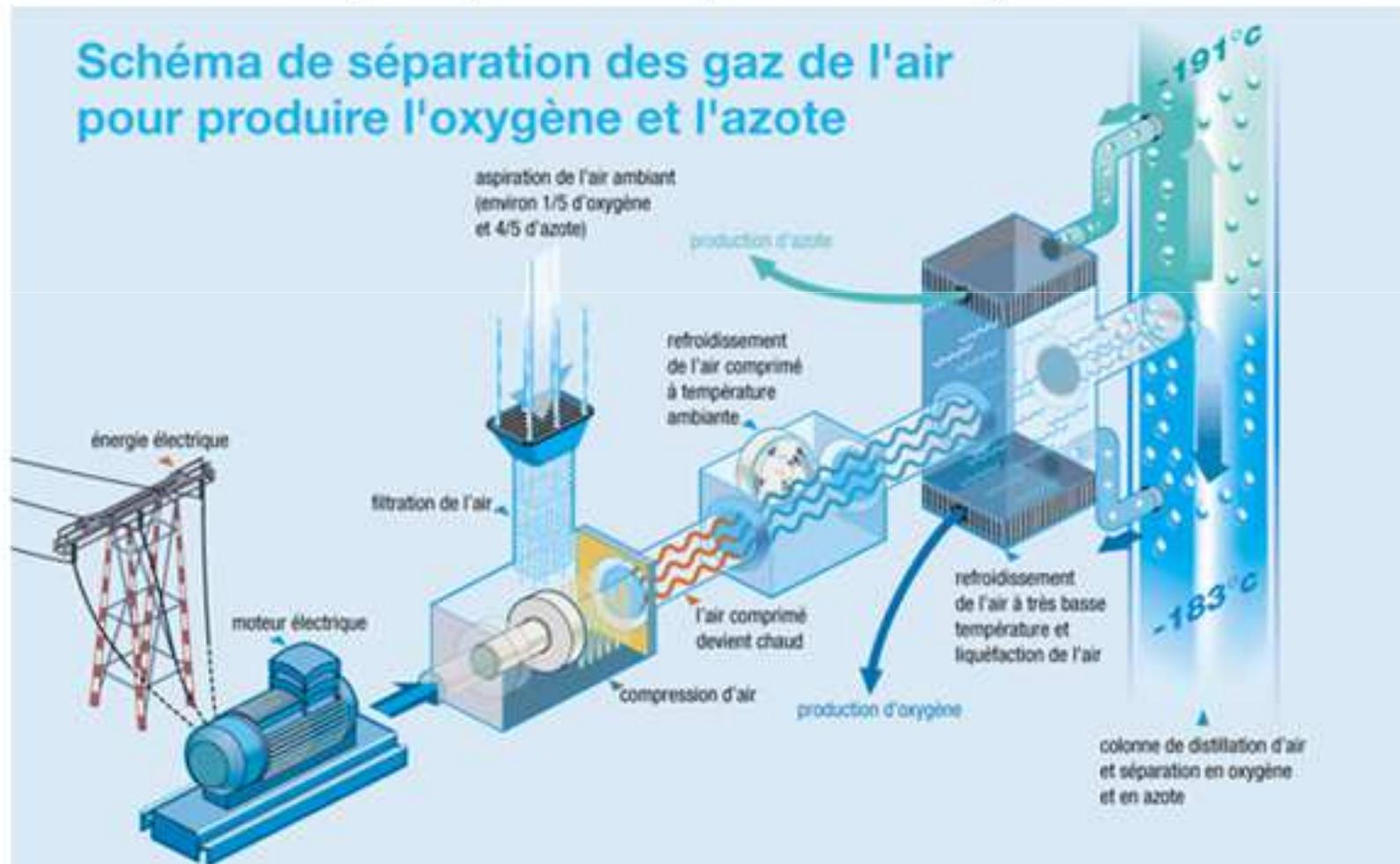
✓ Quelques points de fusion et d'ébullition (à la pression atmosphérique)



Les caractéristiques des gaz médicaux

■ La production des gaz de l'air

✓ Illustration du principe de la séparation des gaz en centrale



Oxygène médical



Solution bouteille



Solution PSA (Unité de production d'oxygène sur site)



Solution oxygène liquide



Solution concentrateur d'oxygène

Gaz importés

- Protoxyde d'azote médical (N₂O)
- Dioxyde de carbone médical (CO₂)
- Azote médical (N₂)
- Kalinox (50%N₂O/50%O₂)
- Kinox (NO/qs N₂)





OXYGENOTHERAPIE

ASPIRATION MEDICALE

Accessoires d'oxygénothérapie



Selectaflo HP



Domiflo



Preci



Emboufix O₂, N₂O, Air



Humidificateur O₂



Insufflateur manuel LSR



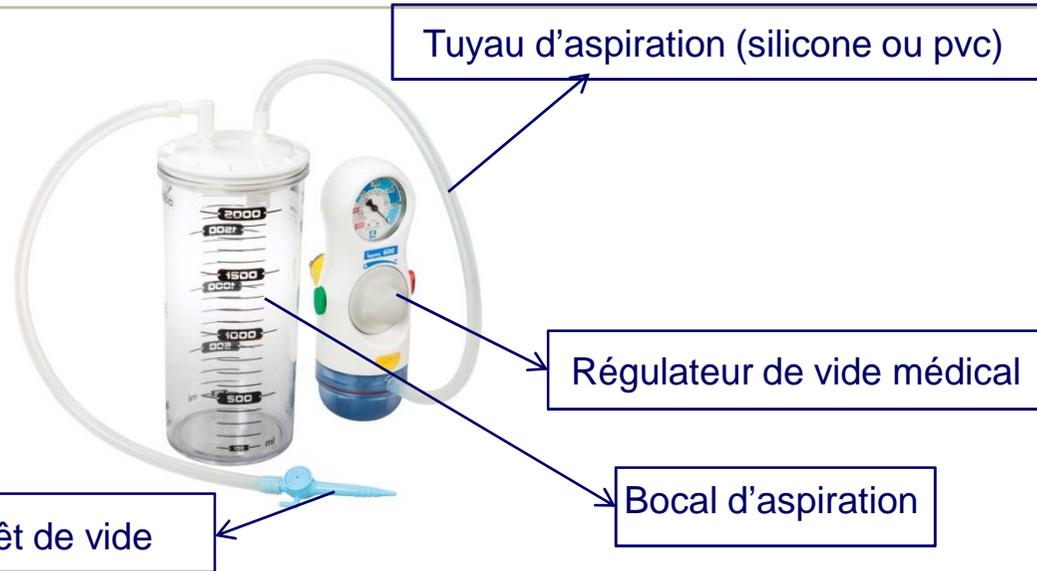
Masque et Lunette à oxygène



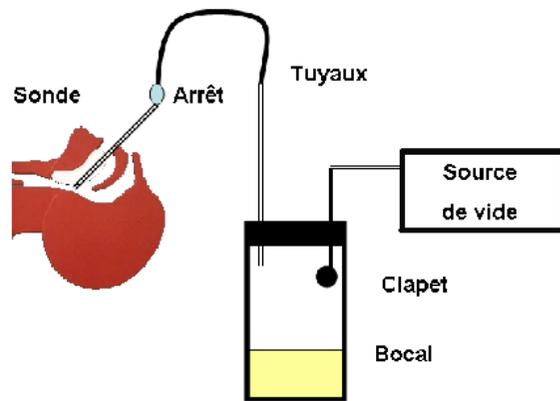
Accessoires d'aspiration médicale



Chariot d'aspiration complet



Système d'aspiration



Principe d'aspiration

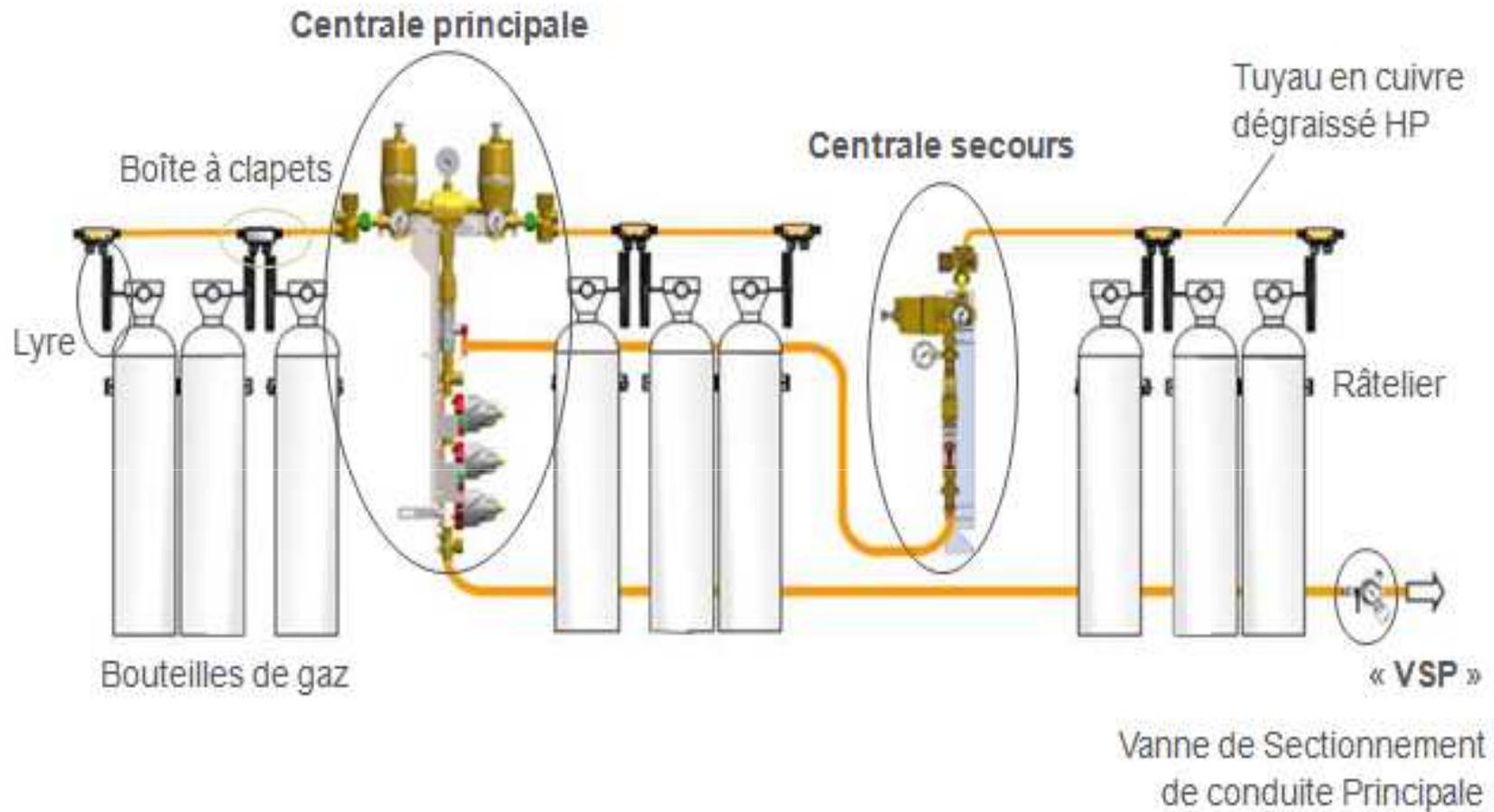


Bocaux d'aspiration

RESEAUX DE FLUIDES MEDICAUX

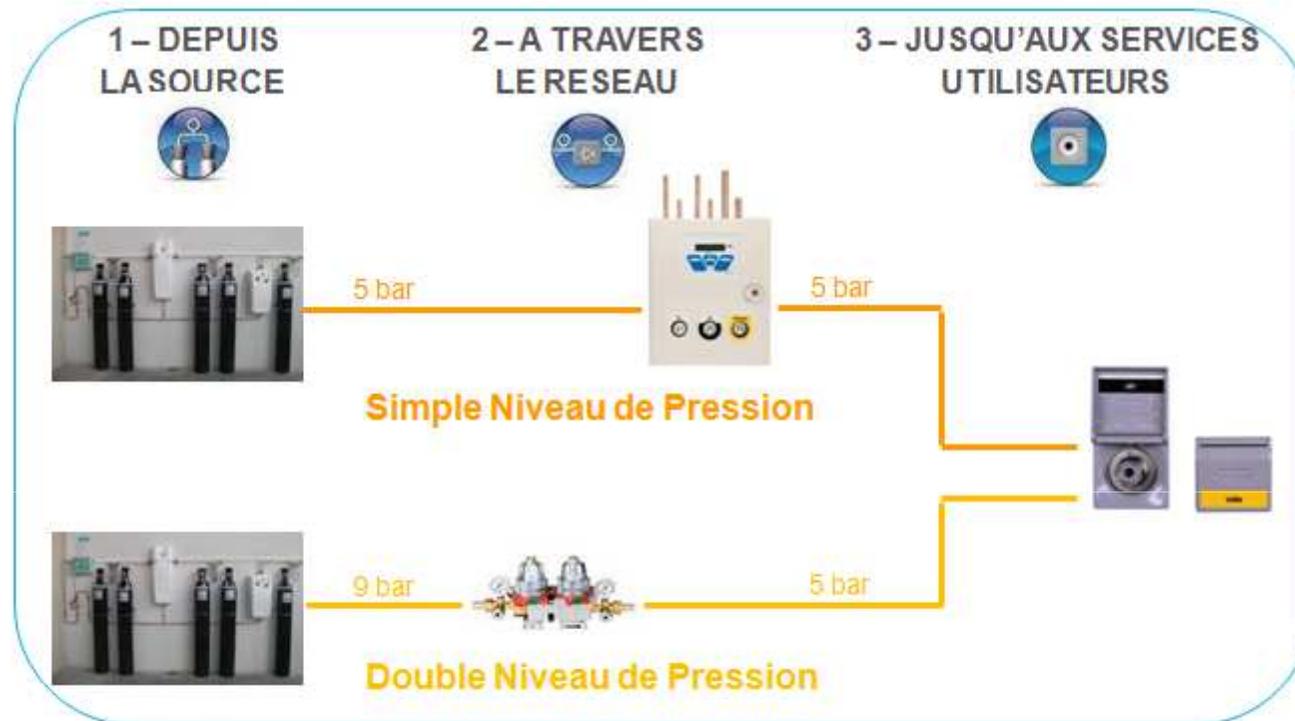


Centrale à bouteilles (O2 & N2O)



+ Autres accessoires et options : Capots de protection, boîtier d'alarme Vigi et capteurs

Centrales à bouteilles (O2 & N2O)



- Le standard dépend des bonnes pratiques du pays.
- La norme ISO 7396-1 autorise les deux.



Report d'alarme



Alarme VIGI

Centrales machines (Air & Vide médical)



Minivac 3



Hospivac 3



Prise de vide médical



Chariot d'aspiration complet



Prise Segal



Aspiration portative

Centrale machines (Air & Vide médical)



Prise d'air médical



Chariot
d'anesthésie



Emboufix air
médical



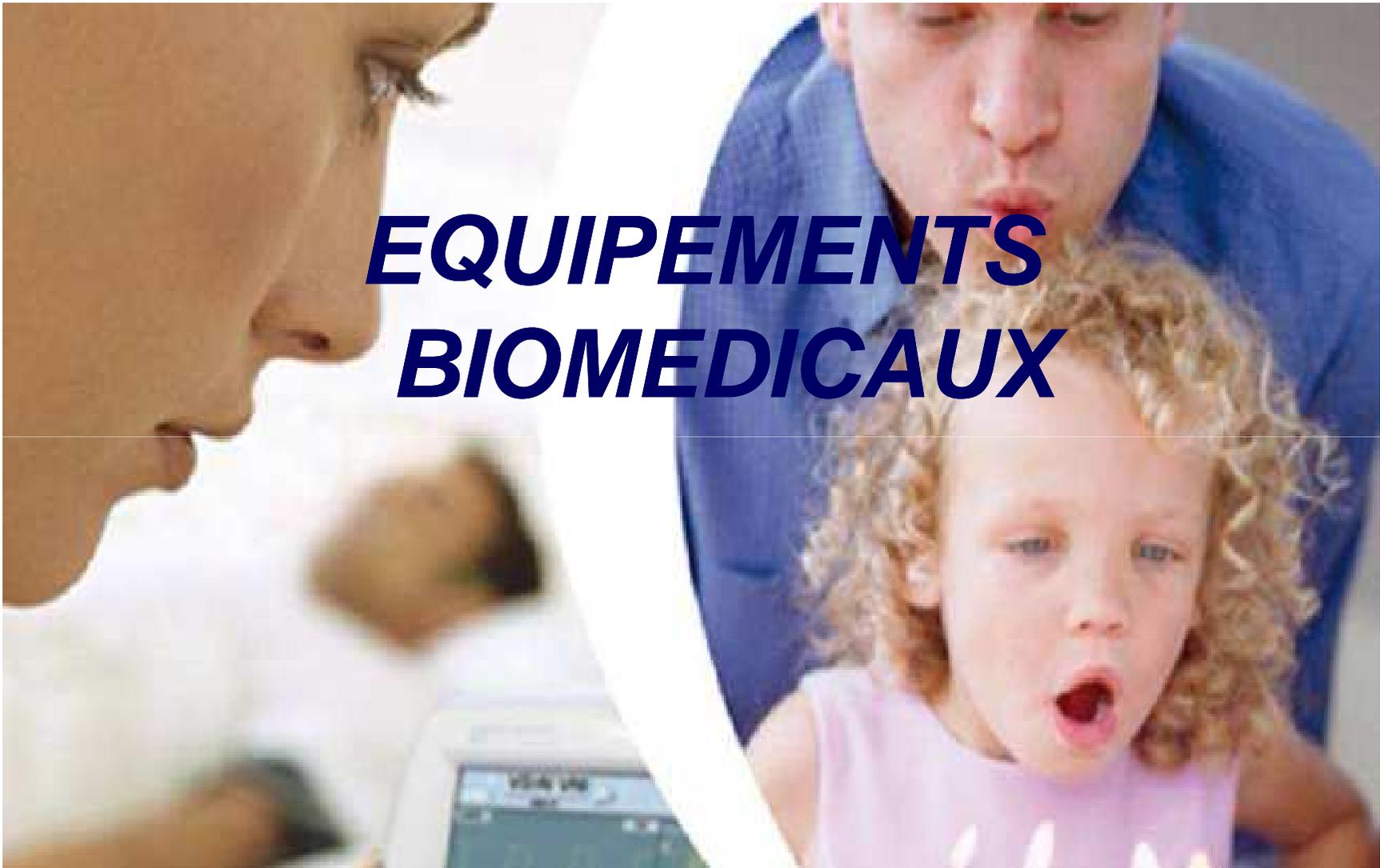
Humidificateur



Débimètre

Solution globale pour la distribution des fluides médicaux à l'hôpital



A photograph of a family in a hospital setting. A woman is in the foreground on the left, looking towards the right. A man is in the background, leaning over a young child with curly hair who has a surprised expression. A medical monitor is visible in the background. The text 'EQUIPEMENTS BIOMEDICAUX' is overlaid in the center.

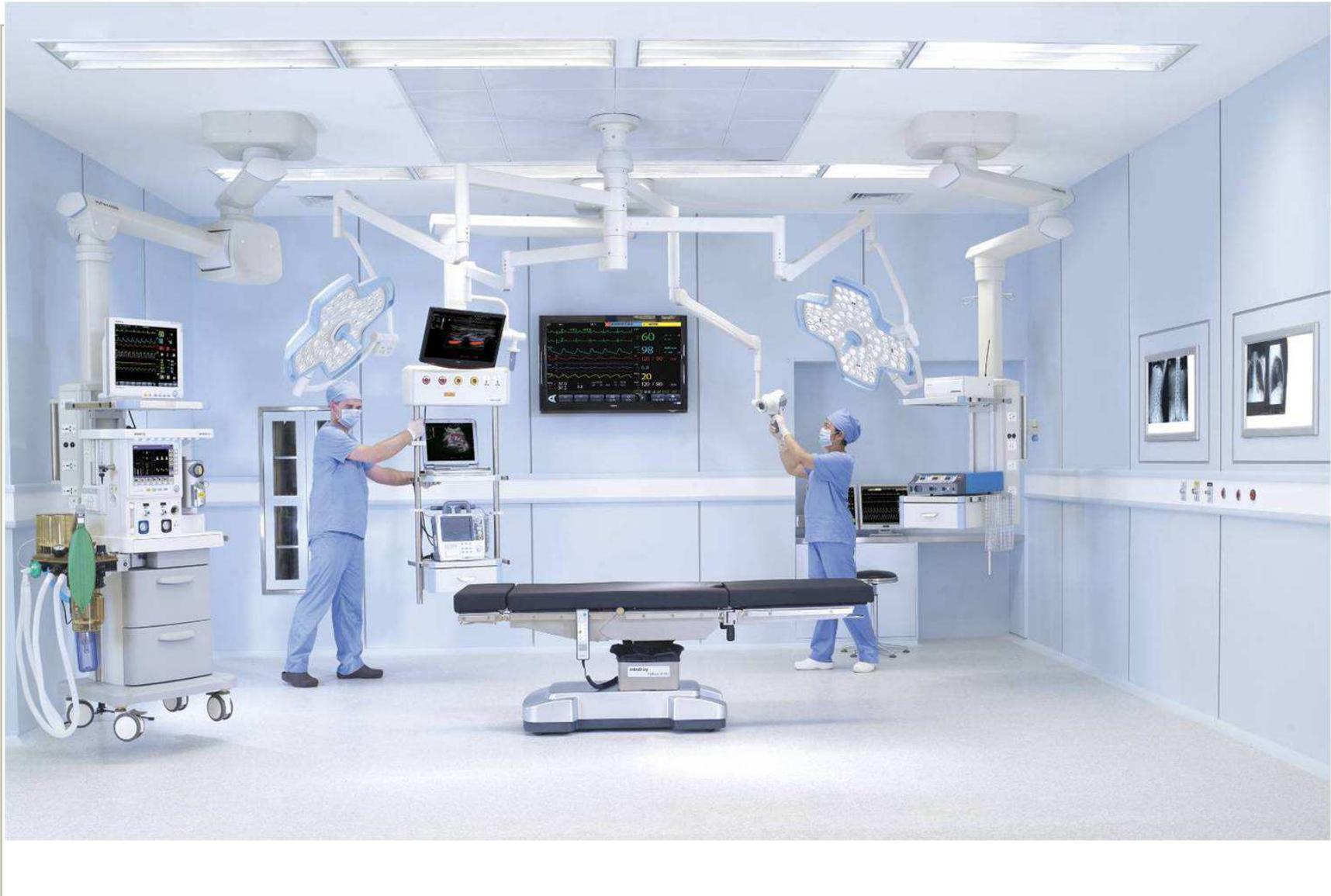
***EQUIPEMENTS
BIOMEDICAUX***

Ventilateurs



- Réanimation et soins intensifs
- Urgences et transports
- Insuffisance respiratoire chronique traitée au domicile

Equipements complets pour bloc opératoire



Merci pour votre attention!