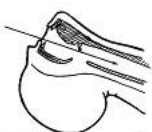
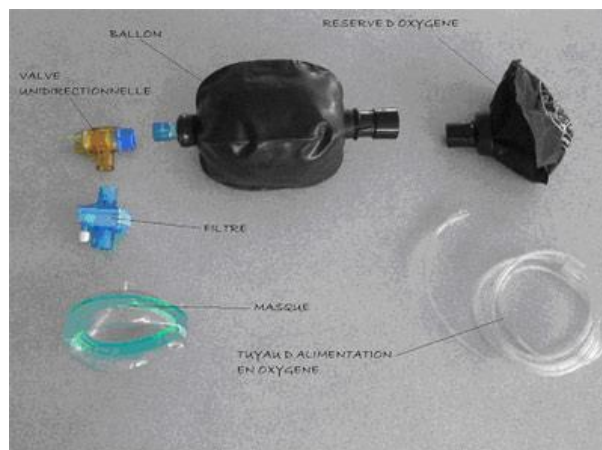


L'oxygénothérapie

Le lot d'oxygénothérapie permet de traiter les détresses et assistances ventilatoires, il se compose de :

- 1 insufflateur d'O² : **B.A.V.U. : Ballon Auto-remplisseur à Valve Uni-directionnelle**
- 1 valve
- 1 réservoir pour l'O²
- 1 ou plusieurs masques faciaux : adulte / adolescent / enfant
- 1 filtre
- 1 flexible pour raccorder l'O² et le BAVU
- Une bouteille d'O₂



Afin de réaliser une insufflation correcte, il faut d'abord avoir fait un bonne LVA (libération des voies aériennes) en basculant prudemment la tête en arrière et en soulevant le menton.



Ensuite saisir le BAVU au niveau du masque avec la main gauche pour les droitiers et la main droite pour les gauchers (garder la main la plus habile pour comprimer le ballon) et plaquer le masque sur le visage comme suit. La taille du masque doit être adaptée au visage du patient.

L'étanchéité doit être parfaite. Pour ce faire, il faut maintenir le masque comme suit :



Une insufflation efficace entraîne le soulèvement de la cage thoracique et non pas de l'abdomen. Pour éviter ce phénomène, ne pas comprimer brutalement le BAVU, mais progressivement jusqu'à ce que le thorax se soulève.

Lors de l'utilisation du BAVU, l'oxygène (toujours mettre le débit à 15l/min dans le cadre de l'ACR) arrive par le tuyau d'alimentation, puis s'engouffre dans la réserve. Cette réserve permet de cumuler l'oxygène pur. Lors de la décompression du ballon, l'oxygène de la réserve pénètre dans le ballon. Ce processus, assuré par des valves à sens unique, assure une teneur permanente en O₂ dans le ballon de 100%. Ainsi, lors de la compression du ballon, l'O₂ passe dans la valve unidirectionnelle vers le filtre et le masque, donc vers le patient. Ce système assure une teneur en O₂ maximale pour le patient.

Durant la phase expiratoire du patient, l'air part dans la valve unidirectionnelle qui l'évacue vers l'extérieur, protégeant ainsi la pureté de l'air du ballon.

Indications

L'oxygène médical s'administre systématiquement chez une victime qui présente une détresse vitale et dans les autres cas sur indication médicale.

L'oxygène médical est un gaz qui peut aussi être utilisé (sur indication et) en présence d'un médecin pour alimenter un appareil respiratoire ou pour servir de vecteur aux médicaments inhalés par nébulisation. Seules sont désormais utilisables les bouteilles d'oxygène médical normalisées faisant l'objet d'un contrat de location et de maintenance avec un fournisseur autorisé.

Justification

L'oxygène est un gaz compressible. Cette particularité permet de stocker et de transporter une grande quantité d'oxygène comprimé dans des récipients spéciaux – les bouteilles – sous un faible encombrement. Dans ces bouteilles de petites capacités, on peut faire entrer, en comprimant l'oxygène jusqu'à une pression égale à 200 fois la pression atmosphérique (200 fois 1 bar), deux cent fois plus d'oxygène. Par exemple, 1000 litres d'oxygène pris à la pression atmosphérique, n'occuperont plus, une fois comprimés à 200 bars, qu'une capacité de 5 litres.

Pour être administré à une victime, l'oxygène comprimé dans la bouteille doit être détendu et ramené à la pression atmosphérique ambiante à l'aide d'un dispositif fixé sur la bouteille appelé **détendeur**.

Le débit d'oxygène (exprimé en litre par minute ou L/min) administré à la victime est réglé par un appareil appelé **débitmètre**.

Sur les nouveaux modèles de bouteille d'oxygène, tous ces dispositifs sont intégrés dans le capot de la bouteille.

Matériel

La bouteille d'oxygène

Les bouteilles d'oxygène peuvent être de différents volumes : 2, 5 et 15 litres (volume en eau) contenant respectivement pleine et sous pression (200 bars) 0,5 ; 1 et 3 m³ d'oxygène.

Les bouteilles sont blanches (en France), en matière composite, légères, équipées d'une poignée de transport, d'une gaine de protection et d'un chapeau inamovible dans lequel est logé un système de détente et de débitmètre intégré.

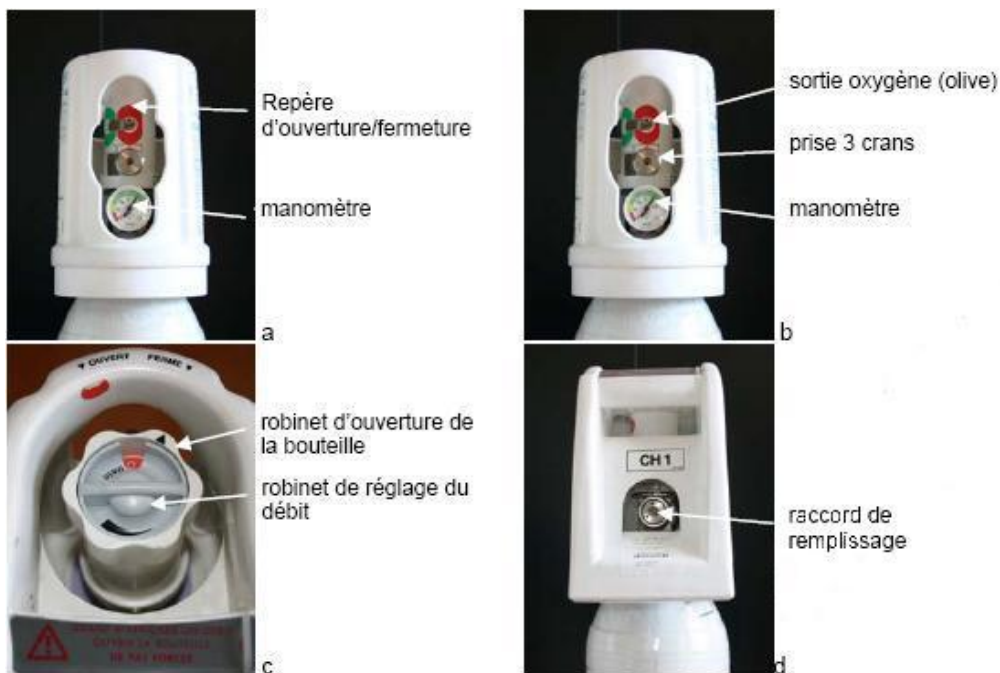
Plusieurs indications sont gravées sur la bouteille en particulier la date de la dernière vérification, la pression maximale d'utilisation et son volume en eau.

Le détendeur-débitmètre intégré

Le détendeur-débitmètre intégré est composé (fig. 5.12) :

- 1- d'un manomètre haute pression avec des plages colorées ; il indique la pression qui règne à l'intérieur de la bouteille ;
- 2- d'une sécurité active, sous forme d'un volet qui empêche tout branchement sur la bouteille lorsque celle-ci est en position fermée ;
- 3- d'un raccord de sortie (olive) qui permet de brancher le tuyau pour alimenter un masque à inhalation ou le ballon-réserve en oxygène d'un insufflateur ;

- 4- d'une prise normalisée à 3 crans pour alimenter un respirateur ou un réseau de distribution d'oxygène interne au véhicule ;
- 5- d'un robinet d'ouverture de la bouteille ;
- 6- d'un robinet qui permet de régler le débit d'utilisation par palier sur une plage de 0 à 15 l/min ;
- 7- d'une soupape de sécurité tarée à 200 bars ;
- 8- d'un raccord de remplissage spécifique pour le conditionnement chez le fournisseur.



chapeau de la bouteille d'oxygène

L'autonomie

L'autonomie de la bouteille dépend :

- de la quantité d'oxygène disponible déterminée par la pression qui règne à l'intérieur de la bouteille et par le volume en eau de la bouteille,
- de la consommation en oxygène, c'est à dire du débit administré à la victime

$$\text{Quantité d'oxygène disponible (litre)} = \text{Pression (bar)} * \text{Volume en eau de la bouteille (litre)}$$

Par sécurité, pour calculer l'autonomie réelle, on retranche 10% à l'autonomie théorique

Par exemple pour une bouteille d'un volume de 5 litres en eau.

Pression bouteille	Débit bouteille	Autonomie de la bouteille
200 bars	15 l/min	
150 bars	15 l/min	
100 bars	15 l/min	
50 bars	15 l/min	

A vous de calculer :

Utilisation

- 1- Ouvrir la bouteille en tournant lentement le robinet d'ouverture (fig. 5.13 a).
- 2- Brancher (fig. 5.13 b) le tuyau d'oxygène du masque à inhalation ou de la réserve à oxygène de l'insufflateur sur l'olive de sortie
- 3- Lors de l'utilisation avec un tuyau d'oxygène branché sur l'olive, régler le débit d'oxygène à administrer à la victime.
- 4- Mettre en place le BAVU et démarrer les insufflations.
- 5- Après chaque utilisation :
 - a. débrancher le tuyau, le respirateur ou le réseau,
 - b. ramener le débitmètre à zéro (débit de 0 l/min),
 - c. fermer la bouteille (fig. 5.13 d).

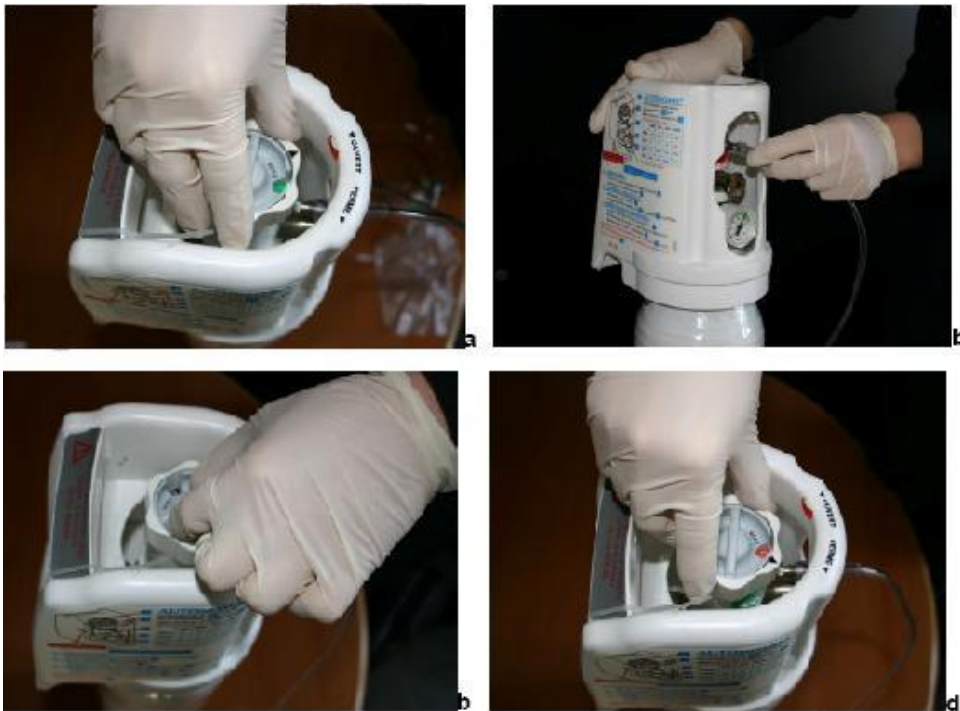


Figure 5.13 : utilisation de la bouteille d'oxygène

La position à adopter pour les insufflations



Risques

En dehors de certains cas qui sortent du domaine de l'urgence, l'administration d'oxygène bien conduite ne peut être nocive à la victime. C'est pourquoi en situation de détresse, l'oxygène est administré largement.

L'oxygène est un comburant qui entretient et active la combustion. Il peut entraîner l'inflammation des corps gras.

Pour éviter tout incident, il faut respecter les consignes suivantes :

Consignes de conservation stockage :

Les bouteilles doivent être protégées des intempéries, des sources de chaleur (température de 50°C et plus) et conservées dans un local aéré ou ventilé, propre et sans matières inflammables.

Les bouteilles pleines et les bouteilles vides doivent être conservées séparément.

Les bouteilles conservées ou transportées doivent être installées dans un emplacement permettant de les protéger des chutes et des chocs.

Les bouteilles supérieures à 5 litres doivent être maintenues en position verticale, robinet fermé.

Il ne faut jamais nettoyer les bouteilles avec des produits combustibles, spécialement des corps gras

Consignes de manipulation et d'utilisation :

NE JAMAIS GRAISSER NI LUBRIFIER UNE BOUTEILLE D'OXYGENE.

vérifier le bon état du matériel avant utilisation,

vérifier la date limite d'utilisation de l'oxygène figurant sur le conditionnement,

vérifier la date de ré-épreuve de l'emballage gravée sur la bouteille,

manipuler le matériel avec des mains propres, exemptes de graisse,

utiliser des tuyaux de raccordement spécifiques à l'oxygène,

ne pas fumer, ne pas s'approcher d'une flamme, d'un générateur d'aérosol (laques,

désodorisants...) de solvants (essence, alcool...).

Evaluation

En cas de doute, vérifier que l'oxygène est bien délivré à la sortie du tuyau venant de la bouteille. Pour cela, écouter le bruit généré par la sortie du gaz et pincer l'extrémité du tuyau une à deux secondes, puis le relâcher. On perçoit ainsi le bruit sec lié à la sortie brutale de l'oxygène comprimé dans le tuyau pendant le temps où ce dernier est resté pincé.