

## OXYGÉNOTHÉRAPIE

Ce document aborde uniquement l'oxygénothérapie, l'aérosolthérapie pour laquelle de l'air médical est utilisé n'est donc pas évoquée

### Définition

L'oxygène est un médicament et son administration est soumise à prescription médicale.

L'oxygénothérapie est une méthode visant à apporter artificiellement de l'oxygène à une personne de façon à rétablir ou à maintenir un taux normal d'oxygène dans le sang.

L'oxygène est apporté à une concentration supérieure à celle de l'air ambiant (> 21%).

### Indications

- Traitement des hypoxies aigües : de nombreuses situations cliniques peuvent donner lieu à une insuffisance respiratoire aigüe et nécessitent l'administration d'oxygène pendant **une période limitée**.
- Traitement des hypoxies chroniques : insuffisance respiratoire chronique, BronchoPneumopathie Chronique Obstructive (BPCO).

Il existe plusieurs sources d'oxygène (cf. fiche « Oxygénothérapie : Sources d'oxygène et risques liés ») et différents dispositifs médicaux nécessaires à l'administration d'oxygène à domicile.

### Conditions de prescription

L'oxygénothérapie doit être prescrite par un médecin. La prescription comporte :

- 1- Le débit en litres par minute
- 2- Le dispositif d'administration : lunettes, masque...
- 3- La source d'oxygène à utiliser : bouteille, oxygène liquide...
- 4- Le mode d'administration : continu ou pulsé (délivré uniquement à l'inspiration)
- 5- La durée d'administration quotidienne
- 6- La durée de traitement

**Il n'y a pas de contre-indication stricte à l'oxygénothérapie.**

### Sources d'O2

#### Les bouteilles d'oxygène gazeux

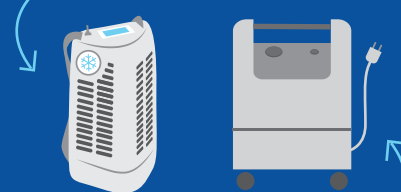


bouteille simple  
+ manodétendeur  
débitmètre

ou

bouteille à  
manodétendeur  
intégré

#### Les réservoirs d'oxygène liquide



#### Les concentrateurs d'oxygène

## 3 points essentiels avant l'administration

### • Lire les étiquettes pour identifier la nature du gaz.

Se fier à la couleur de la bouteille pour identifier la nature du gaz peut conduire à des confusions entre des bouteilles contenant des gaz différents, à l'origine d'accidents graves pour les utilisateurs (Ex : bouteilles de MEOPA et bouteille d'oxygène).

ATTENTION de ne pas confondre nom de fabricant et nom du gaz (Ex : AIR ..... qui peut correspondre au fabricant).

### • Vérifier l'absence de corps gras sur le visage de la personne (maquillage, vaseline) et l'informer de ne pas utiliser de flacons pressurisés (déodorant) ou de solvant. Le seul hydratant possible est une pâte à l'eau. En règle générale ne pas utiliser de corps gras.

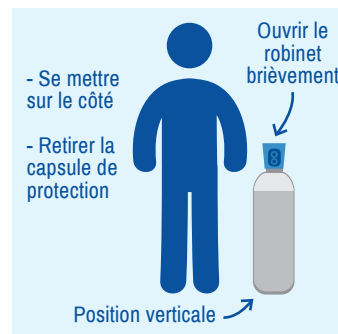
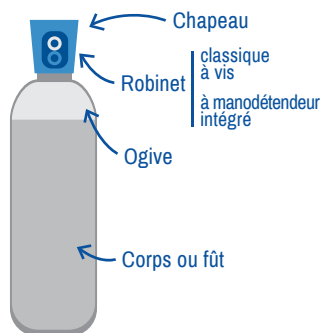
ATTENTION certains génériques peuvent contenir de la vaseline ou de la lanoline, il ne faut pas les utiliser.

### • Se laver les mains à l'eau et au savon avant toute manipulation de la source d'oxygène et des raccords : l'utilisation de solution hydroalcoolique est déconseillée (combustible).

# Préparation de la source d'oxygène

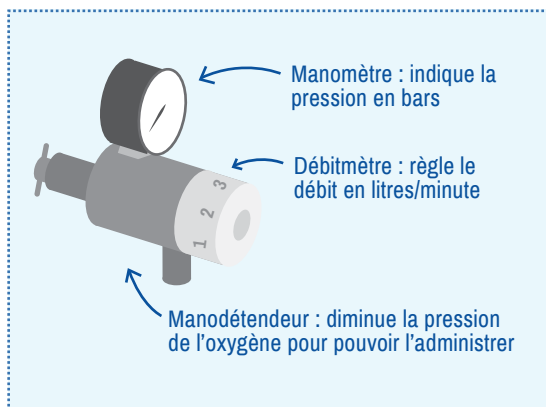
## Utilisation d'une bouteille d'oxygène

- Toujours mettre la bouteille en position verticale.
- Se placer à côté de la sortie du robinet et non devant, ne pas exposer la personne au flux gazeux lors de l'ouverture du robinet.
- S'il s'agit d'une bouteille pleine, enlever la capsule ou le collier de garantie et jeter la capsule de protection.
- Vérifier que le débitmètre est sur la position zéro (l'oxygène ne sort pas).



## OUVERTURE : ROBINET puis DEBITMETRE

- Toujours ouvrir le robinet avant le débitmètre : ouvrir **progressivement** et sans forcer le robinet dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Eviter les mises sous pression successives et rapprochées.



### S'il s'agit d'une bouteille avec robinet classique sans manodétendeur/débitmètre intégré :

- Avant le branchement du manodétendeur, ouvrir le robinet de la bouteille brièvement de façon à purger le raccord de sortie pour éliminer les poussières éventuelles et refermer le robinet
- Vérifier que le manodétendeur a été contrôlé dans les 5 ans (date de contrôle)
- Inspecter le manodétendeur/débitmètre : vérifier que le joint est bien placé et intact. Ne jamais le remplacer par un joint classique du commerce
- Visser le manodétendeur/débitmètre (sans graisser) sur le pas de vis de la bouteille d'O<sub>2</sub>
- Serrer à la main jusqu'au blocage (sans se servir d'une pince)
- Passer aux étapes suivantes

- Vérifier l'absence de fuite : en cas de fuite, fermer le robinet. Ne jamais utiliser une bouteille présentant un défaut d'étanchéité.
- Vérifier la pression indiquée sur le manodétendeur.

**Calculer l'autonomie d'une bouteille :** lire la pression indiquée sur le manodétendeur (en bars) et se reporter aux tableaux inscrits sur la bouteille pour déterminer l'autonomie de la bouteille (en litres).

NB : sur les nouvelles bouteilles « TAKEO® », un système indique directement sur la bouteille le temps de consommation d'oxygène restant.

## Utilisation d'une source d'oxygène liquide

### Remplissage du réservoir portable à partir du réservoir fixe

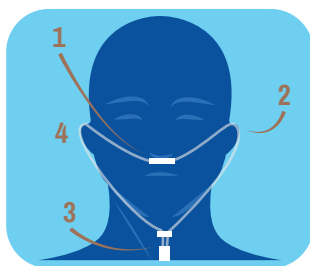
- Revêtir des mesures de protection : gants, vêtements couvrants, lunettes, chaussures fermées.
- Vérifier que le niveau du réservoir fixe est supérieur à  $\frac{1}{4}$ .
- Essuyer avec un chiffon sec les raccords permettant de connecter le réservoir portable au réservoir fixe d'oxygène liquide.
- Vérifier que le bouton permettant de régler le débit (réservoir portable) est sur la position 0.
- Connecter le réservoir portable au réservoir fixe (branchement vertical ou latéral selon les modèles).
- En maintenant le réservoir portable, rabaisser le levier de la vanne d'évent. Il en résulte un sifflement assez fort.
- Manœuvrer la vanne d'évent et le système d'enclenchement 1 à 2 fois pendant la durée du remplissage pour éviter la formation de glace.
- Le remplissage est terminé lorsque vous entendez un changement de niveau sonore du sifflement et l'émission d'une vapeur blanche dense.
- Vous pouvez enlever le réservoir portable.

## Utilisation d'un (Extracteur) Concentrateur

- Vérifier que l'appareil est branché à une prise électrique.
- Mettre le disjoncteur sur la position marche (position 1) : tous les voyants s'allument.
- Seul le voyant vert doit rester allumé.
- L'alarme sonore retentit quelques secondes, attendre 10 minutes avant de se servir de l'appareil, afin d'obtenir une bonne stabilisation de la concentration d'O<sub>2</sub>.



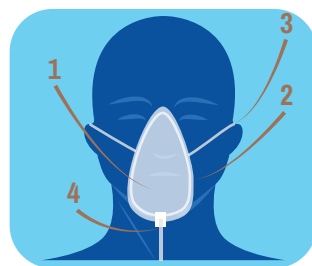
## Matériel d'administration



### Lunettes à oxygène

Débit = 0,5 à 6 L/min

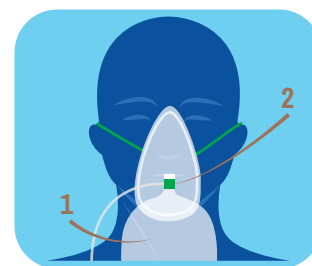
- 1 - Embouts à placer dans les narines
- 2 - Tubulure à passer derrière les oreilles
- 3 - Bague coulissante pour ajuster sous le menton
- 4 - Protection d'oreilles pour le confort



### Masque à oxygène

Débit = 4-8 L/min. Ne jamais utiliser pour des débits < 4 L/min risque de réinhalation de CO<sub>2</sub>

- 1 - Masque couvrant le nez et la bouche
- 2 - Ouvertures latérales
- 3 - Élastiques pour ajuster la position du masque
- 4 - Connexion à la source d'oxygène



### Masque à haute concentration

Débits > 8 L/min, réservés à la médecine intensive et aux traitements des algies vasculaires de la face

- 1 - Réservoir souple pour concentrer l'oxygène
- 2 - Valve anti-retour

**Durée d'utilisation des dispositifs d'administration :** Sauf avis de la notice ou de l'étiquetage par le fabricant, les tuyaux, lunettes nasales, et les masques sont à personne unique. Les lunettes sont remplacées au minimum deux fois par mois (source LPPR). Un nettoyage quotidien est réalisé et le dispositif est changé en cas de détérioration (durcissement, tuyau coudé...).

## Préparation de la personne

- Prévenir la personne de l'installation du dispositif d'administration (lunettes ou masque).
- Installer la personne en position assise ou demi-assise.
- Faire moucher la personne.

## Administration

- Lire la prescription médicale : le débit d'oxygène est exprimé en litres/minute.
- Régler le débitmètre au débit prescrit, sans l'ouvrir directement au débit maximal mais en privilégiant le passage par les débits intermédiaires. Ne pas positionner le débitmètre entre deux valeurs, le gaz ne serait plus délivré, et ne pas le forcer s'il est en butée.
- Brancher la tubulure des lunettes ou du masque sur le connecteur de sortie de l'oxygène. Vérifier l'absence de compression de la tubulure, et s'assurer d'un débit effectif (il existe des tubulures à lumière étoilée pour diminuer les risques de plicature accidentelle).
- Positionner le dispositif d'administration (lunettes ou masque) sur la personne et le repositionner régulièrement afin d'éviter la survenue d'escarres.
- Tracer l'administration de l'oxygène dans le dossier du patient.

## Surveillance

### Surveillance générale de la personne

- Coloration de la peau et des muqueuses : recherche d'une coloration anormale.
- Etat de conscience : agitation, somnolence, maux de tête.
- Fonction respiratoire : respiration rapide, rythme, amplitude, bruit, saturation pulsée en oxygène (SpO<sub>2</sub>).
- Fonction cardiovasculaire : fréquence cardiaque, pression artérielle (hypertension).
- Autres signes à surveiller : sueurs, hypersécrétion bronchique – gastrique – salivaire, tremblements des doigts, crise convulsive voire coma.

### Surveillance de signes locaux

- L'administration à un débit élevé peut provoquer un dessèchement des muqueuses, des saignements de nez, une modification du goût et de l'odorat.
- Lunettes : irritation des muqueuses, nécrose des ailes du nez et de la cloison nasale, irritation des oreilles et du cou.
- Surveiller les points d'appui chez les patients à risque d'escarre.
- ⚠ **Ne pas mettre de corps gras sur le visage de la personne !**
- Masque : gêne si trop serré, impression d'étouffement ou d'oppression.
- Allergie aux matériaux plastiques.

## Après l'administration



### Utilisation d'une bouteille d'oxygène :

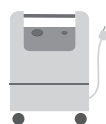
#### FERMETURE : ROBINET puis DEBITMETRE

- Fermer le robinet de la bouteille dans le sens des aiguilles d'une montre sans le forcer
- Laisser l'air s'échapper jusqu'au bout
- Fermer le débitmètre sur la position zéro.



### Utilisation d'une source d'oxygène liquide :

Dès que le niveau du réservoir fixe arrive à ¼, le signaler au distributeur ou au prestataire de santé pour prévoir son remplissage ou remplacement.



### Utilisation d'un (Extracteur) Concentrateur :

#### Entretien une fois par semaine :

- Débrancher l'appareil.
- Dépoussiérer le concentrateur : nettoyer l'extérieur avec un chiffon propre et humide.
- Nettoyer le filtre mousse d'entrée d'air : démonter le filtre, dépoussiérer le filtre en le secouant ou en passant l'aspirateur, rincer le filtre à l'eau claire sans savon, faire sécher avant de le remettre en place.

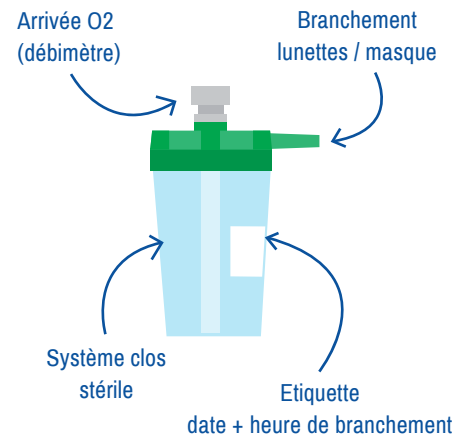


## Quand faut-il utiliser un humidificateur ?

Lors d'une utilisation prolongée, lors de débits élevés, ou si les muqueuses respiratoires sont lésées. L'humidification peut être réalisée par l'intermédiaire :

- de réservoirs réutilisables, type barboteurs
- d'humidificateurs jetables, pré-remplis d'eau stérile
- Ces derniers sont à privilégier, si possible, car ils apportent une meilleure sécurité d'utilisation. En effet, les réservoirs type barboteurs comportent un risque de contamination de l'eau plus important.
- Si l'humidification est requise :
  - Utiliser de l'eau stérile
  - Fixer l'humidificateur au débitmètre
  - Vérifier que l'humidificateur soit relié à la source d'oxygène ET au dispositif d'administration
  - Vérifier le niveau et la limpidité de l'eau dans l'humidificateur. Ne jamais compléter le niveau d'eau en cours d'utilisation.
  - Noter la date de branchement de l'humidificateur sur l'étiquette
  - Nettoyer soigneusement et régulièrement l'humidificateur ou le changer s'il est à usage unique lorsqu'il est vide.

## Humidificateur ou barboteur :



## Déclaration des incidents

Tout événement indésirable grave c'est à dire ayant un impact grave ou majeur sur l'organisation, la sécurité des personnes, et/ou les biens matériels doit être déclaré à votre Agence Régionale de Santé (ARS).

Pour les Pays de la Loire : <https://www.pays-de-la-loire.ars.sante.fr/signaler-un-evenement-indesirable-5>

• Tout **effet indésirable** lié à l'administration d'oxygène doit être déclaré au Centre Régional de Pharmacovigilance (CRPV) dont vous dépendez géographiquement via le formulaire de déclaration d'effet indésirable : [https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa\\_10011.do](https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_10011.do)

• Tout **défaut qualité** sur un médicament **sans effet indésirable** doit être transmis à l'ANSM via le formulaire de déclaration disponible sur le site de l'ANSM : <http://ansm.sante.fr/Declarer-un-effet-indesirable/Votre-declaration-concerne-un-medicament/Votre-declaration-concerne-un-medicament/Votre-declaration-concerne-un-medicament-Vous-etes-un-professionnel-de-sante#defaut>

(Les défauts de qualité ayant entraîné un effet indésirable doivent suivre le système de pharmacovigilance (ANSM) ET faire l'objet d'une déclaration auprès du CRPV concerné.)

• Tout défaut lié au dispositif d'administration (lunettes, masque) doit faire l'objet d'une déclaration de **matériorivigilance** auprès de votre correspondant local s'il existe, sinon le déclarer directement à l'ANSM :

<http://ansm.sante.fr/Declarer-un-effet-indesirable/Votre-declaration-concerne-un-dispositif-medical/Votre-declaration-concerne-un-dispositif-medical/Votre-declaration-concerne-un-dispositif-medical-Vous-etes-un-professionnel-de-sante-un-correspondant-local-de-materiovigilance>

## Sources

- Agence Nationale de Sécurité des Médicaments et des produits de santé (ANSM) - Risques et précautions d'emploi liés à l'utilisation des gaz à usage médical. 2012.
- Association Nationale pour les Traitements A Domicile, les Innovations et la Recherche (ANTADIR) - Guide de l'oxygénothérapie. 2009
- Catherine CAILLOT - Thèse « l'oxygène à usage médical : dispensation, indications, toxicité, rôle du pharmacien » Université Henri Poincaré - Nancy I. 2004
- Centre de Coordination de Lutte Contre les Infections Nosocomiales (CCLIN) sud-ouest – Recommandations pour la prévention de la légionellose nosocomiale - version 1. 2001
- Europharmat - Fiches bon usage. <http://www.euro-pharmat.com/fiches-bon-usage.aspx>, consulté le 01 mars 2017
- Haute Autorité de Santé (HAS) - Dispositifs médicaux et prestations associées pour traitement de l'insuffisance respiratoire et de l'apnée du sommeil. Oxygénothérapie à domicile. Rapport d'évaluation Avril 2012
- Haute Autorité de Santé (HAS) - Oxygénothérapie à long terme : choisir la source la mieux adaptée. 2012
- Ministère des affaires sociales et de la santé - Arrêté du 23 février 2015 portant modification des modalités de prise en charge de dispositifs médicaux et prestations associées pour l'oxygénothérapie et ses forfaits associés visés au chapitre 1er du titre 1er de la liste des produits et prestations prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale. JORF n°0049 du 27 février 2015 page 3728 texte n° 33
- Ministère des affaires sociales et de la santé - Arrêté du 16 juillet 2015 relatif aux bonnes pratiques de dispensation à domicile de l'oxygène à usage médical. JORF du 22 juillet 2015
- OMEDIT Bretagne - dossier « Never event : gaz à usage médical ». 2016 <http://www.omeditbretagne.fr/lrportal/accueil/qualite-securite-vigilance/never-events/gaz-a-usage-medical>
- OMEDIT Paca-Corse - Guide interrégional de pratiques pharmaceutiques en matière de fluides médicaux en établissement de santé. 2012
- Résumé des caractéristiques du produit « oxygène médical »

Rédaction : Commission "Prise en charge médicamenteuse de la Personne Agée" de l'OMEDIT Pays de la Loire. Relecture : Association des insuffisants respiratoires JAD'A.I.R., URPS des Infirmiers Libéraux des Pays de la Loire, Dr Jean-Christophe Fréville (Pharmacien, CHD Vendée), Pr Frédéric Gagnadoux (Médecin, département de Pneumologie, CHU Angers), Dr Annabelle Hennebelle (Pharmacien, ISIS Pays de la Loire), Dr Olivier Sellal (Pharmacien, CHU Nantes). Graphisme/Illustration : Ah! Amélie Hüe - Mars 2017.