

Oxygénothérapie à haut débit

Avertissements : La responsabilité du CHUV et des auteurs ne peut être engagée en cas d'utilisation de ce document en dehors du cadre prévu au CHUV. L'adoption de ces techniques de soins par une autre institution relève de la responsabilité de sa direction. Tout soin nécessite des connaissances appropriées et ne peut donc être exécuté que par des professionnels qualifiés. La forme et le contenu de ce document peuvent faire l'objet d'amélioration continue ou d'évolution dans les versions futures. Seule la version électronique fait foi.

Cadre de référence : [Hygiène des mains : pourquoi, comment et quand](#)
[Information et installation du patient](#)
[Préparation et rangement du matériel](#)
[REFMED](#)
[Fichier des examens](#)
Directive institutionnelle : [Bonnes pratiques de documentation et de tenue du dossier patient du CHUV](#)
Directive institutionnelle : [Port du bracelet d'identification des patients \(BIP\)](#)
Directive institutionnelle : [Gestion de la douleur](#)

- [Définition](#)
- [Indications](#)
- [Risques et préventions](#)
- [Recommandations](#)
- [Choix du dispositif d'administration](#)
 - [Chez un patient non trachéotomisé](#)
 - [Chez un patient trachéotomisé](#)
- [Technique de soins](#)
 - [Matériel](#)
 - [Préparation du soin](#)
 - [Déroulement du soin](#)
- [Surveillances](#)
- [Références](#)

DEFINITION

L'oxygène est un gaz, volatil, inflammable, inodore et potentiellement délétère. Son administration thérapeutique a pour but d'établir ou de maintenir un taux recherché d'oxygène dans le sang à court ou à long terme.

L'oxygénothérapie à haut débit (OHD) permet de fournir une FiO_2 entre 21 et 100%. Son fonctionnement consiste, grâce à un mélangeur air-oxygène à délivrer une oxygénothérapie maîtrisée en débit, en fraction inspirée, en humidité et en chaleur (grâce à un système d'humidification de l'air inspirée ainsi qu'une base chauffante permettant un réglage de température à 37 °C). Ce système permet de maîtriser la FiO_2 (jusqu'à 100 %) et de générer des débits élevés (jusqu'à 90 L/min).

Au CHUV, l'OHD s'effectue principalement dans les unités de soins intensifs ou de soins continus mais peut également être installée en unité si besoin.

Titre : Oxygénothérapie à haut débit	Référence : DSO-FT -Adultes-112
Version : 1.0	Date d'application : 16/12/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire

INDICATION

- Correction de l'hypoxémie artérielle (insuffisance respiratoire aiguë hypoxique)
- Etats d'hypercapnie (insuffisance respiratoire chronique avancée, fin de vie, etc.)

RISQUES ET PREVENTION

RISQUES	PREVENTION
<p>Assèchement des fosses/sécrétions nasales¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer et adapter quotidiennement le débit du mélange air/O₂ et la température de l'humidificateur nécessaire pour le patient en concertation avec le médecin et le physiothérapeute • S'assurer de la présence d'eau stérile dans l'humidificateur chauffant (attention ! pas de NaCl 0.9% car formation de cristaux dans la marmite) • Assurer l'humidification de l'O₂ lors de traitement à long terme¹ • Appliquer uniquement <u>des corps gras compatibles avec l'oxygène</u> dans les fosses nasales (ex : Bepanthen® nasal). Proscrire l'utilisation de vaseline • Hydrater la bouche et effectuer des soins de bouche réguliers
<p>Escarre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer l'état cutané au niveau des points d'appui : sous le nez entre les 2 fosses nasales, haut du nez et oreilles
<p>Toxicité</p> <p>Carbonarcese</p> <p>(atténuation de la stimulation respiratoire avec une respiration faible lors d'insuffisance respiratoire chronique ex: emphysème, bronchites chroniques obstructives)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter strictement la prescription médicale • Surveiller l'apparition des signes d'hypercapnie : <u>somnolence</u>, maux de tête, sueur, vasodilatation périphérique, hypertension, agitation léthargie et tremblements
<p>Explosion / Brûlures¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retirer tout matériel défectueux qui pourrait provoquer des étincelles et tout objet incandescent de la source d'O₂¹

Pour les risques liés au changement de la bonbonne d'oxygène, se référer au document [Changement de la bonbonne d'oxygène](#).

RECOMMANDATIONS

- L'oxygène est considéré comme un médicament. Il s'administre uniquement sur prescription médicale hormis en situation d'urgence vitale^{2,3}
- La prescription médicale doit contenir une indication du débit (mélange air/O₂) avec la FiO₂ cible³
- L'efficacité du traitement doit être contrôlée à l'aide d'un oxymètre de pouls¹⁻³

Attention ! Il y a deux abréviations à ne pas confondre

SpO₂ : C'est la saturation de l'hémoglobine en oxygène par oxymétrie de pouls. Le « p » signifie saturation pulsée.

SaO₂ : Mesure de la saturation de l'hémoglobine par prélèvement de sang artériel.


- La saturation est un indicateur qui peut être faussé par divers facteurs (ex : Hémoglobine capillaire réduite, hypo perfusion, verniss à ongle). Elle doit toujours être mise en relation avec l'état clinique du patient³. En présence de vernis à ongle, le retirer.
- Tout matériel d'oxygénothérapie est à usage unique. Les tubulures et canules nasales doivent être changées aux 7 jours ou plus si souillées⁴ (voir : [Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie](#))

CHOIX DU DISPOSITIF D'ADMINISTRATION

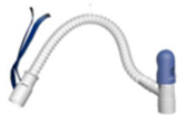
Le choix du dispositif s'effectue selon les critères suivants¹ :

- L'état clinique du patient
- La tolérance du dispositif pour le patient

Chez un patient non trachéotomisé

Type	Caractéristiques	Débit mélange air/O ₂
<p>Lunettes nasales High-Flow</p>  <p>Changement aux 7 jours⁵</p>	<p>Dispositif de 1^{er} choix chez les patients en insuffisance respiratoire aiguë et validé avec le médecin en charge du patient</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fournit de l'oxygène en concentration moyenne à haute (21-100% de FiO₂)³ ✓ Se branche sur un dispositif d'humidification et réchauffement spécifique⁶ ✓ Nécessite un conduit nasal perméable² <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer la perméabilité du conduit nasal et effectuer un désencombrement si nécessaire ▪ Sur prescription médicale, administrer des gouttes nasales ▪ S'assure que les embouts nasaux des lunettes ne sont pas obstrués par des sécrétions. <u>Les laver avec de l'eau du robinet si nécessaire</u> ✓ Permet au patient de manger/boire, parler et tousser^{2,3} 	<p>Entre 30 à 60 L/min^{1,2} selon prescription médicale et les appareils à disposition.</p> <p>Attention ! risque d'hypercapnie qui entraîne parfois une carbonarcose</p>

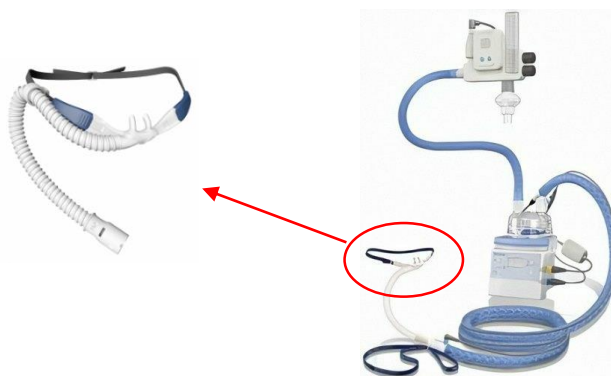
Chez un patient avec une trachéotomie

Type	Caractéristiques	Débit mélange air/O ₂
<p>Dispositif pour trachéotomie</p>  <p>Changement aux 7 jours⁵</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fournit de l'oxygène en concentration moyenne à haute (21-100% de FiO₂)³ ✓ Se branche sur un dispositif d'humidification et réchauffement spécifique⁶ ✓ S'attache ou se fixe directement sur la canule de trachéotomie 	<p>Jusqu'à 50 à 60 L/min^{1,2} selon prescription médicale.</p>

DISPOSITIF D'HUMIDIFICATION 

Dispositif d'humidification et de réchauffement ([vidéo](#))⁶

Lunettes High-Flow



TECHNIQUE DE SOINS 

Matériel

- 1 gel hydro-alcoolique pour l'hygiène des mains
- 1 boîte de gants non stériles
- 1 prise murale à oxygène
- 1 prise murale à air
- Matériel à OHD selon situation :
 - Lunettes nasales High Flow
 - Dispositif pour trachéotomie

- Blender à air/O₂
- Système d'humidification
- Tubulures

Préparation du soin

- ✓ Vérifier le fonctionnement de la source d'oxygène et de la source d'air
- ✓ Se désinfecter les mains
- ✓ Procéder au montage du système d'OHD
- ✓ Prendre connaissance du débit et de la FiO₂ prescrit

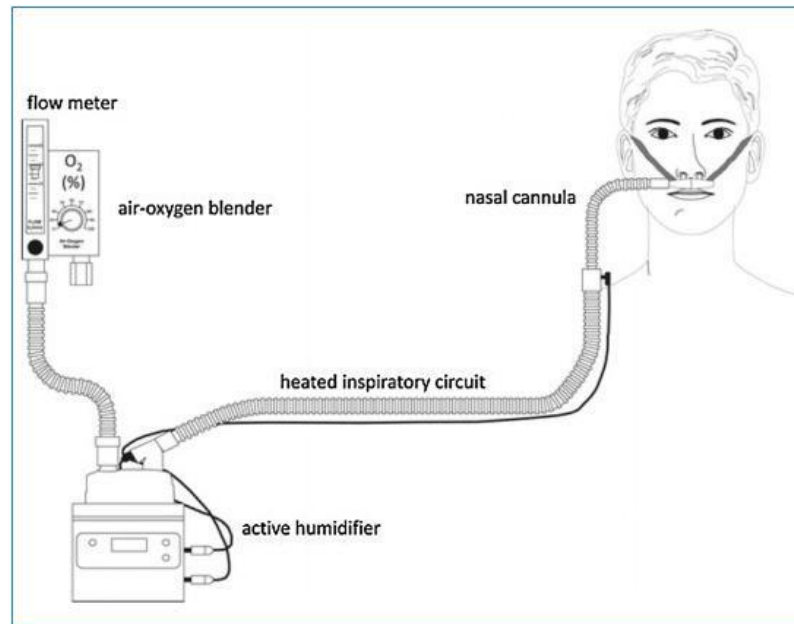


Figure 1: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1279796018301323>

Déroulement du soin

- Se désinfecter les mains
- Installer le patient confortablement, de préférence assis la journée
- S'assurer que le patient ne soit pas encombré au niveau des voies aériennes supérieures
- Se désinfecter les mains

Lunettes High-flow (vidéo⁶)

- Se désinfecter les mains et mettre une paire de gants non stériles
- S'assurer que le nez n'est pas obstrué
- Insérer les embouts des lunettes dans les narines en veillant à les orienter vers le bas



- Passer l'élastique derrière la tête et régler la tension afin de les maintenir en place
- Retirer les gants et se désinfecter les mains
- Régler le débit d'air/O₂ souhaité et les paramètres selon la prescription médicale

Dispositif pour trachéotomie (vidéo⁶)

- Se désinfecter les mains et mettre une paire de gants non stériles
- Placer le dispositif sur la canule de trachéotomie
- Retirer les gants et se désinfecter les mains
- Régler le débit d'air/O₂ souhaité et les paramètres selon la prescription médicale



- Inscrire le soin et les observations dans le dossier du patient

© www.fphcare.com

SURVEILLANCES



Surveillance du patient

- Signes vitaux, saturation en oxygène et coloration des téguments
- Amplitude et fréquence de la respiration
- Mouvement du thorax, signes de détresse respiratoire, bruits respiratoires
- Tolérance au système d'oxygénation
- Signes cliniques d'hypercapnie (voir : [risques et prévention](#))
- Etat des muqueuses nasale et buccale (voir : [risques et prévention](#))

Surveillance du système d'administration

- Montage du blender et du dispositif d'humidification et réchauffement
- Etanchéité du système et absence d'eau dans les tubulures

Critères d'efficacité

- Correction de l'hypoxémie/désaturation
- Amélioration clinique : diminution de la dyspnée et de la fréquence respiratoire
- Diminution des signes de tirage

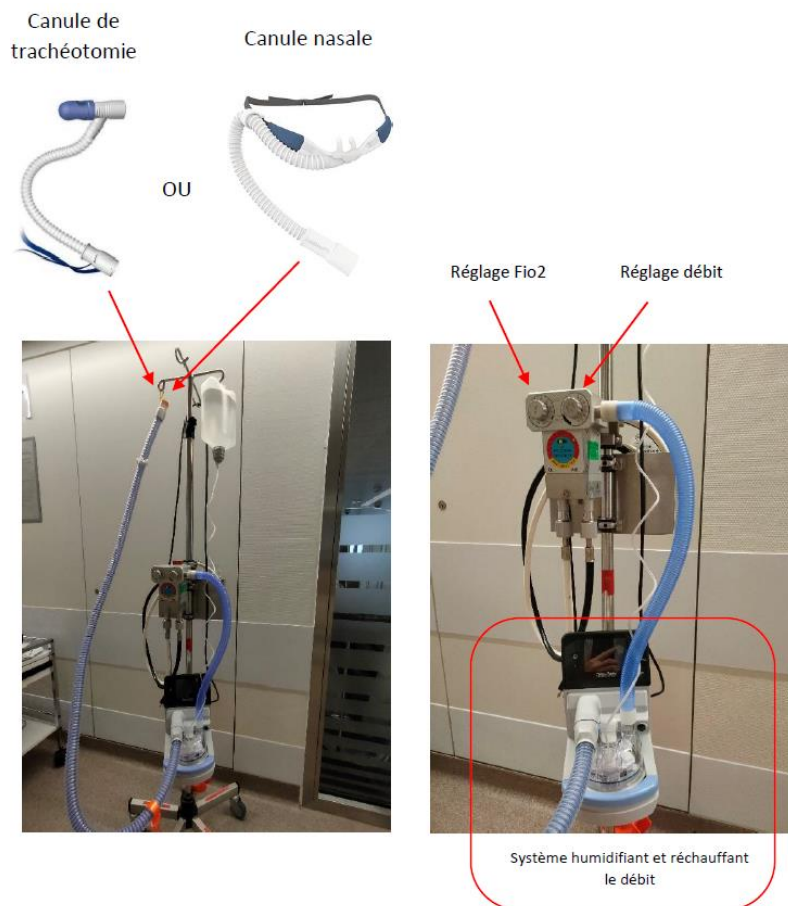
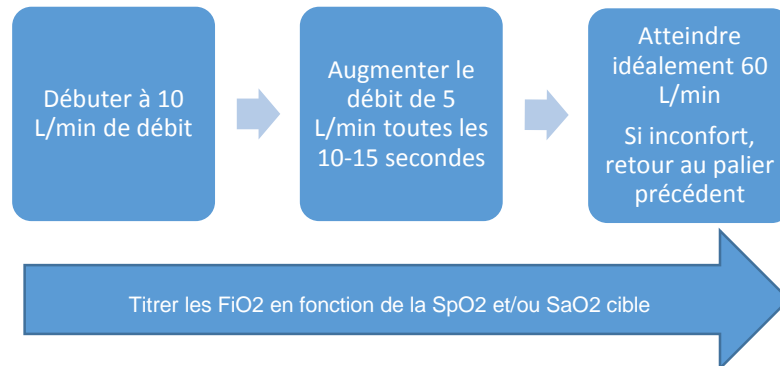
Critères d'inefficacité

- SpO₂ ou SaO₂ cible non atteinte malgré une majoration de la FiO₂ et de débits administrés
- Persistance d'une dysbalance thoraco-abdominale et d'une fréquence respiratoire élevée

Titre : Oxygénothérapie à haut débit	Référence : DSO-FT -Adultes-112
Version : 1.0	Date d'application : 16/12/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire

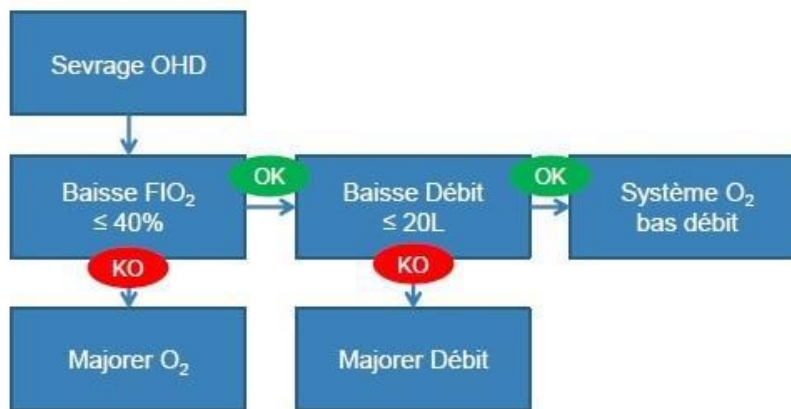
Mise en place/réglage du système

- Débit : administrer initialement le débit de gaz (mélange air/O₂) le plus élevé possible selon la tolérance du patient (max 60L/min). Pratiquement, commencer à 10L/min puis monter par palier de 5L/min chaque 10-15 secondes jusqu'à atteindre idéalement 60L/min. Si inconfort du patient, diminuer au palier précédent (voir photo 2)
- FiO₂ : titrer en fonction de la SpO₂ ou la SaO₂ cible (voir photo 2)
- Température : débiter en mode non invasif (34°C). Si patient trachéotomisé, choisir le mode invasif (37°C).



Titre : Oxygénothérapie à haut débit	Référence : DSO-FT -Adultes-112
Version : 1.0	Date d'application : 16/12/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire

Sevrage du système



REFERENCES

1. Nagler J. Continuous oxygen delivery systems for the acute care of infants, children, and adults. UpToDate [Internet]. 2019; Disponible sur: https://www.uptodate.com/contents/continuous-oxygen-delivery-systems-for-the-acute-care-of-infants-children-and-adults?search=oxygen%20noth%20rapie&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=3
2. O'Driscoll B, Howard L, Earis J, Mak V. BTS Guideline for oxygen use in healthcare and emergency settings. British Thoracic Society. 2017;72(S1):i1-90.
3. Beasley R, Chien J, Douglas J, Eastlake L, Farah C, King G, et al. Thoracic Society of Australia and New Zealand oxygen guidelines for acute oxygen use in adults. Respirology. nov 2015;20(8):1182-91.
4. Service de médecine préventive hospitalière. Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie: recommandations [Internet]. CHUV; 2019. Disponible sur: <http://gedchuv.intranet.chuv/vdocopenweb/asp/center.asp?UserLogin=Public&DBIndex=%7b9CF397AD-894F-4ECE-94F3-CA5DB7B59846%7d&RedirectTo=LoadHttpLinkByRef.asp%3fiddoc%3d909571>
5. Service de médecine préventive hospitalière, service de pharmacie CHUV. Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie. CHUV; 2019.
6. Fisher&Paykel Healthcare. AIRVO™ 2 Humidification System [Internet]. Soins respiratoires adultes. 2021 [cité 12 juill 2021]. Disponible sur: <https://fphcare.com/fr-fr/hospital/adult-respiratory/optiflow/airvo-2-system/>
7. Service de médecine intensive adulte et Centre des brûlés. Oxygénothérapie. Fiche technique. CHUV; 2018.

Rédaction : Groupe méthodes de soins permanent, Direction des soins, Lausanne CHUV	Date : Août-Déc. 2021
Experts consultés : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aurore Geenens, Infirmière spécialisée en soins respiratoire, Service de pneumologie, Lausanne CHUV ▪ Fabrice Giordano, Physiothérapeute clinicien spécialisé, Département de médecine, Lausanne CHUV ▪ Evelyne Bourquin, Infirmière clinicienne, Service d'oto-rhino-laryngologie, DCA, Lausanne CHUV 	Date : Août-Déc. 2021

Titre : Oxygénothérapie à haut débit	Référence : DSO-FT -Adultes-112
Version : 1.0	Date d'application : 16/12/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire