

L'oxygénothérapie au long cours

Dr. Samy KAMMOUN

Les indications

Les différentes sources d'O₂

***L'O₂ gazeux**

***Les extracteurs ou concentrateurs d'O₂**

***L'O₂ liquide**

Les modalités

Le suivi

Les résultats

Indications consensuelles

- PaO₂ < 55 mmHg en état stable (2 mesures à 4 semaines d'intervalle)
- PaO₂ comprise entre 55 et 60 mmHg associée à:
 - *Polyglobulie (Ht > 55%)
 - *HTAP (PAP ≥ 25 mmHg, signes ECG d'IVD)
 - *Signes d'IVD cliniques
 - *Épisodes de désaturation nocturne (SaO₂ ≤ 88%)

Les différentes sources d'O₂

The background of the slide features several thick, light gray wavy lines that flow from the bottom right towards the center, creating a sense of movement and depth.

L'oxygène Gazeux



L'O₂ gazeux (bouteilles ou obus)

De différentes contenances

Toujours peintes en blanc

Stocké sous forme gazeuse et comprimé à 200 bars

3000 litres pour les grandes bouteilles,

1000 litres pour les bouteilles moyennes,

400 litres pour les petites bouteilles.

Les bouteilles de 3 m³ sont stockées au domicile du patient. Elles sont utilisées, soit en poste fixe pour le traitement, soit en secours en cas de panne d'extracteur ou de panne de courant électrique.

Les bouteilles de 1 m³ : en secours ou pour les déplacements (sur un caddie).

Les bouteilles de 0.4 m³ : déambulation. Elles peuvent être portées dans un sac en bandoulière ou être placées sur un caddie.

AUTONOMIE (EN HEURES) DES BOUTEILLES D'OXYGENE EN F() DU DEBIT ET DE LA SOURCE

Débit (litres)/min.

1

1.5

2

2.5

3

Autonomie (gazeux)

Obus 0.4 m3 gazeux

6.5

4

3

2.5

2

Obus 1 m3 gazeux

16.5

11

8

6.5

5.5

Autonomie (liquide)

**Réservoir 1 Litre
Liquide**

14

9

7

5.5

4.5

**Réservoir 0.5 Litre
Liquide**

7

4.5

3.5

2.5

2

Manodétendeur :

***Réduira cette pression à 3 bars environ**

***Vérifie la pression à la sortie de la bouteille:**

pleine et ouverte: 180 à 200 bars puis ↓

lentement

Débitre fixé sur le manodétendeur permet

de régler et vérifier le débit d'O₂ suivant la

prescription médicale.

Pour le manodétendeur :

- *Lavez vous les mains avec du savon avant de manipuler**
- *Vérifiez l'état et la position du joint sur le raccord du manodétendeur.**
- *Le manodétendeur doit être vissé à fond, mais sans forcer**
- *Après utilisation, fermez le robinet de la bouteille**

Le concentrateur



- Branchés sur le réseau électrique normal**
- L'air ambiant est comprimé grâce à un moteur électrique Il passe ensuite dans un cylindre étanche contenant une matière spéciale : la " zéolithe " qui a la propriété de retenir l'azote et de laisser passer l'oxygène.**
- A la sortie de l'appareil, le gaz est très enrichi en oxygène. La teneur en oxygène est supérieur à 95 % pour des débits de 2.5 l/min.**

Les avantages de l'extracteur

Source permanente d'oxygène à domicile.

Il n'y a que le débit à régler sur un cadran.

(parfois " buse précalibrée «)

**L'encombrement est moindre que les
bouteilles.**

Le déplacement est facile (roulettes)

**L'extracteur dispense des contraintes de
livraison des bouteilles et de leur stockage.**

Les inconvénients de l'extracteur

Il est encore assez bruyant

**Cet appareil est branché au réseau électrique
d'où possibilité d'arrêt suite aux pannes de
courant**

Installation à domicile

La prise de courant électrique en bon état

L'appareil ne doit pas être enfermé dans un réduit (placard, armoire...).

La pièce dans laquelle se trouve l'appareil doit être aérée et non humide et non empoussiérés.

Ne pas couvrir l'extracteur.

Laissez les orifices d'entrée d'air dégagés.

Vous ne devez pas coller l'appareil contre un mur

Conseils d'utilisation

- *Mettre l'appareil en route 10 minutes avant de "se brancher" afin d'obtenir une bonne stabilisation de la concentration d'O₂**
- *Vérifier le débit d'oxygène affiché sur le débitre, si votre appareil n'est pas muni d'un système de buse précalibrée.**

Entretien

- Garder toujours propre et sec le filtre placé à l'entrée de l'appareil**
- Le filtre mousse d'entrée d'air doit être nettoyé au moins une fois par semaine, après démontage du filtre, dépoussiérez le filtre en le secouant ou en passant l'aspirateur. Rincez-le à l'eau claire sans savon. Faites-le parfaitement sécher avant de le remettre en place.**

L'O2 liquide

Stocké sous forme liquide à très basse température (-185°C).

Les récipients à double parois

Le dispositif d'oxygène liquide se compose :

- d'un réservoir fixe d'oxygène
- d'un réservoir portable

-d'un réservoir fixe d'oxygène qui est installé et reste au domicile du patient. Il est régulièrement rempli par des distributeurs agréés. Il ne doit jamais être emporté par le patient

-d'un réservoir portable de 0.5 l à 1.2 L. Il est rempli par le patient lui-même à partir de son réservoir fixe. Il facilite la déambulation car il peut être porté en bandoulière par le patient ou son accompagnant ou bien être disposé sur un caddie.

Les avantages de l'oxygène liquide :

facilite l'autonomie par le stockage de grande quantité d'oxygène (1 litre d'oxygène liquide = 850 litres d'oxygène gazeux) et par le remplissage par le patient lui-même des sources portables pouvant assurer 6 à 7 heures d'autonomie.

absence de bruit.

Les inconvénients de l'oxygène liquide :

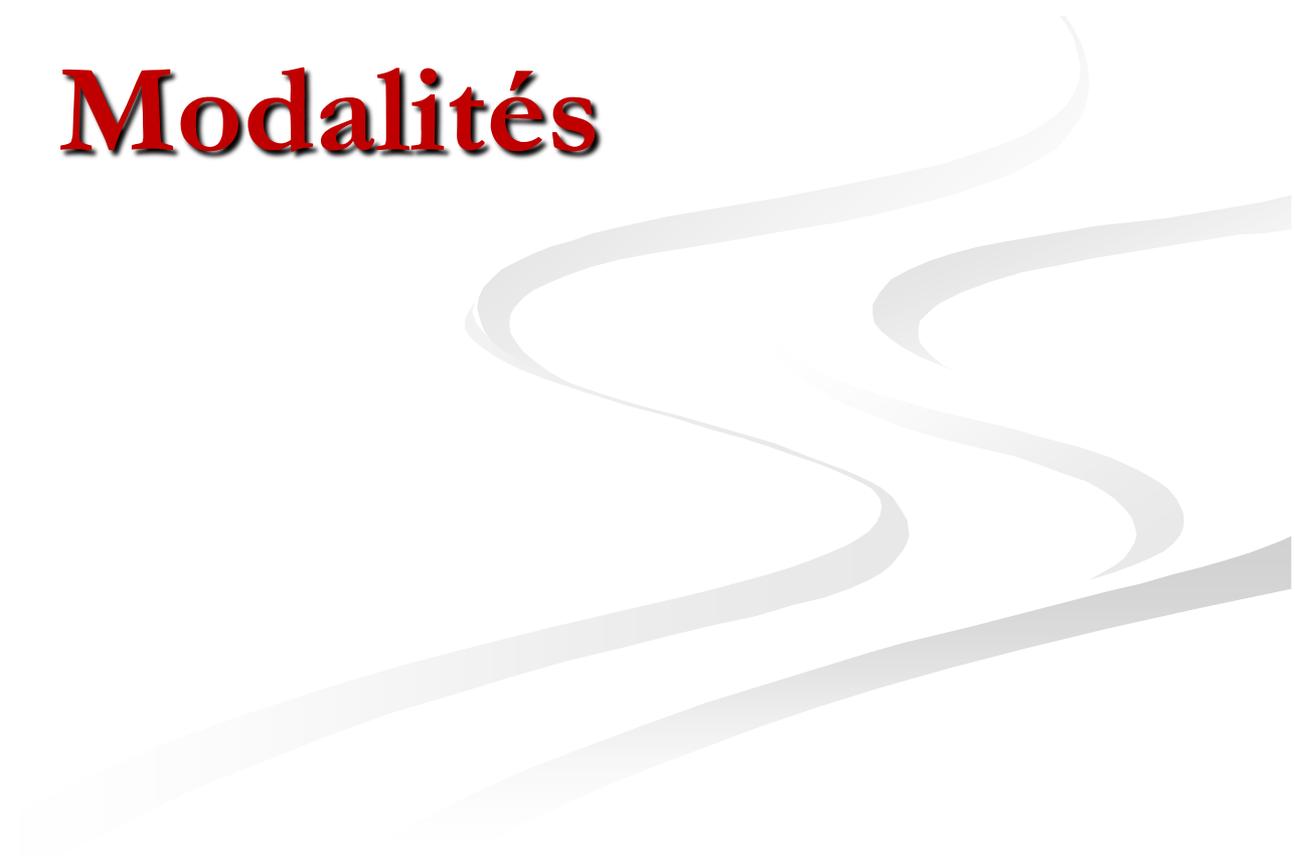
***Nécessité du remplissage de la source fixe par un distributeur agréé**

***Evaporation de l'oxygène lorsque la source d'oxygène n'est pas en fonctionnement**

***Perte d'oxygène lors du remplissage du matériel portable**

***Le poids du matériel portable (caddie ou sac en bandoulière).**

Modalités

The background of the slide features a light blue gradient at the top, transitioning to white. In the lower right quadrant, there are several thick, light gray wavy lines that flow from the right edge towards the center, creating a sense of movement and depth.

Bilan préalable minimum

- Examen clinique (échelle de dyspnée)
- Radiographie du thorax (Néoplasie, DDB : scanner)
- EFR (type de handicap)
- ECG (surcharge des cavités droites)
- **GDS indispensables** (en air et sous O2)
- TDM 6 (adapter le débit d'effort)
- Oxymétrie nocturne (polysomnographie : documenter l'association fréquente BPCO - SAS : overlap syndrome)

Modalités

- Durée minimale de 15 h/j, **au mieux ≥ 18 h/j**
- Eviter des « fenêtres » ≥ 3 heures (entretien et/ou aggravation de l'HTAP)
- Doit inclure **toute la durée de sommeil nocturne** et autant que possible les **périodes d'activité, d'exercice**
- En moyenne débit de 1,5-3 l/min
- Débit \uparrow de 1 à 2 l/min à la marche
- Surveillance régulière de la SaO₂ transcutanée mais **nécessité de GDS de contrôle sous O₂** (efficacité, niveau de PaCO₂)

Matériel d'inhalation - FIO₂ faible (< 40 %) *Lunettes à oxygène*



**Matériel d'inhalation - FIO₂ faible
($< 40\%$) *Sonde naso-pharyngée***



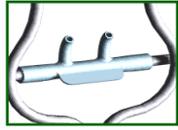
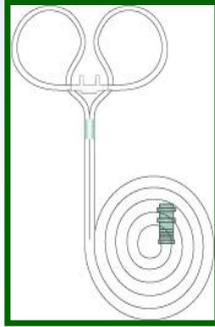
Matériel d'inhalation - FIO₂ modérée (50 %) *masque moyenne concentration*



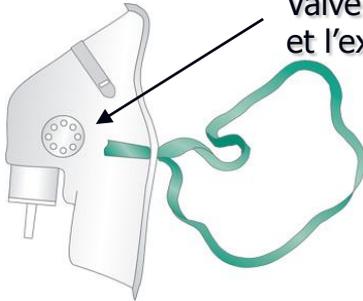
Matériel d'inhalation - FIO₂ élevée (> 70 %)
Masque haute concentration



Appareil à FiO₂ variable



1-2 l d'O₂/min = environ 24-28% de FiO₂
2-4 l d'O₂/min = environ 28-36% de FiO₂
4-6 l d'O₂/min = environ 36-44% de FiO₂

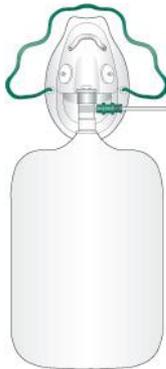


Valve permettant l'entrée d'air ambiant et l'expiration, jamais - de 5 litres d'O₂/min

5 L d'O₂/min = environ 35% de FiO₂

6 L d'O₂/min = environ 40 % de FiO₂

8 L d'O₂/min = environ 50 % de FiO₂



Sac réservoir toujours gonflé
10 à 15 l d'O₂/min = 80% de FiO₂

10 à 15 l d'O₂/min
55 à 80 % de FiO₂

Humidificateurs

- L'humidification est indiquée :
 - pour un débit en oxygène supérieur à 3 litres/min
 - pour les malades dont les muqueuses respiratoires sont lésées ou sensibles
- L'humidification peut se faire par l'intermédiaire :
 - d'un humidificateur jetable, pré rempli d'eau stérile
 - d'un humidificateur réutilisable (barboteur)

L'éducation du patient

- Manipulation du matériel
- Vérification du débit
- Respect du nombre d'heure et du débit:
planning journalier
- Signes d'hypercapnie
- Signes d'hypoxémie et décompensation
- Conseils hygiéno-diététiques
- Soutien psychologique

***Ne déplacez jamais les grosses bouteilles tout seul (accident si tombe sur le manodétendeur).**

*** Ne fumez jamais dans la pièce**

***Jamais à proximité d'une source de chaleur**

***Eviter le basculement**

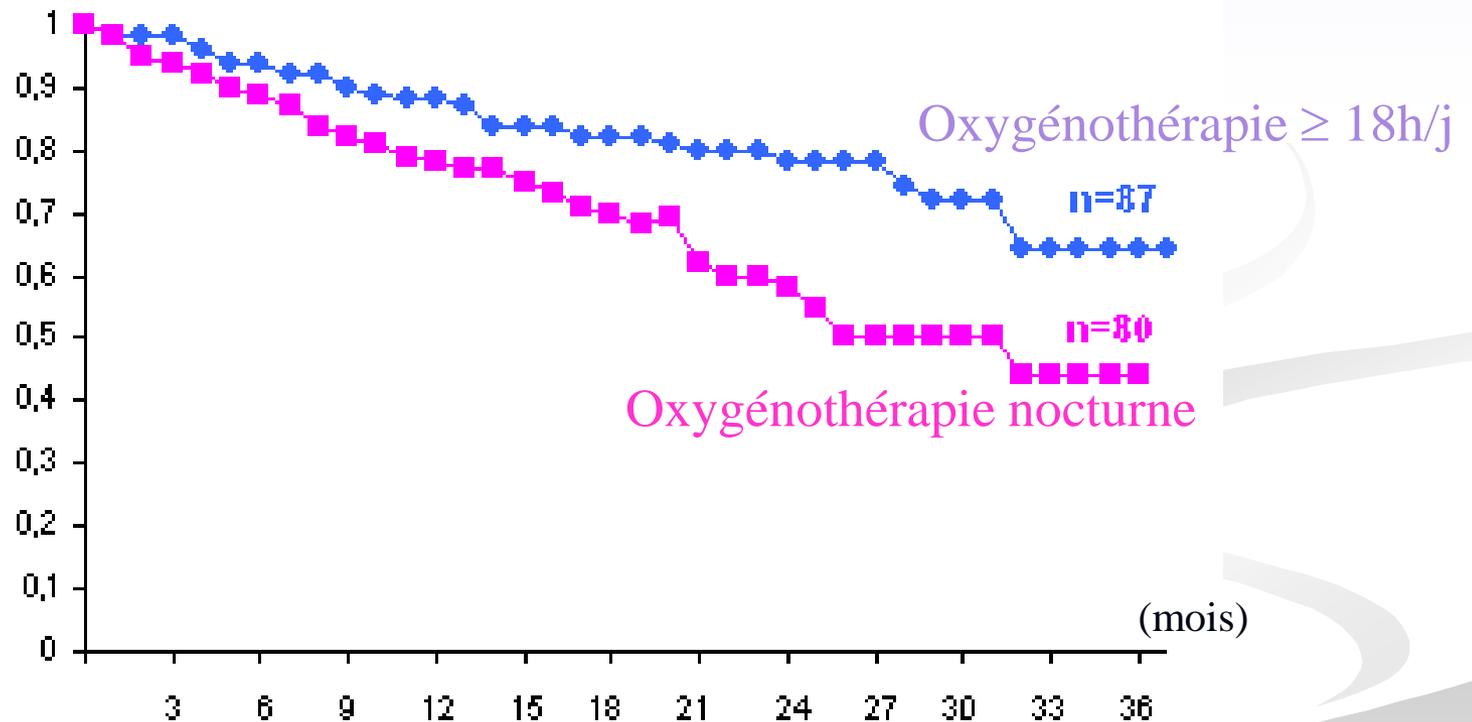
Surveillance

- Pouls.
- Fréquence respiratoire.
- Coloration.
- Saturation : AA/O₂.
- Signe de décompensation cardiaque droite.
- Toux.
- Signes d'hypercapnie et d'aggravation.
- Observance et respect de la prescription.

Intérêts

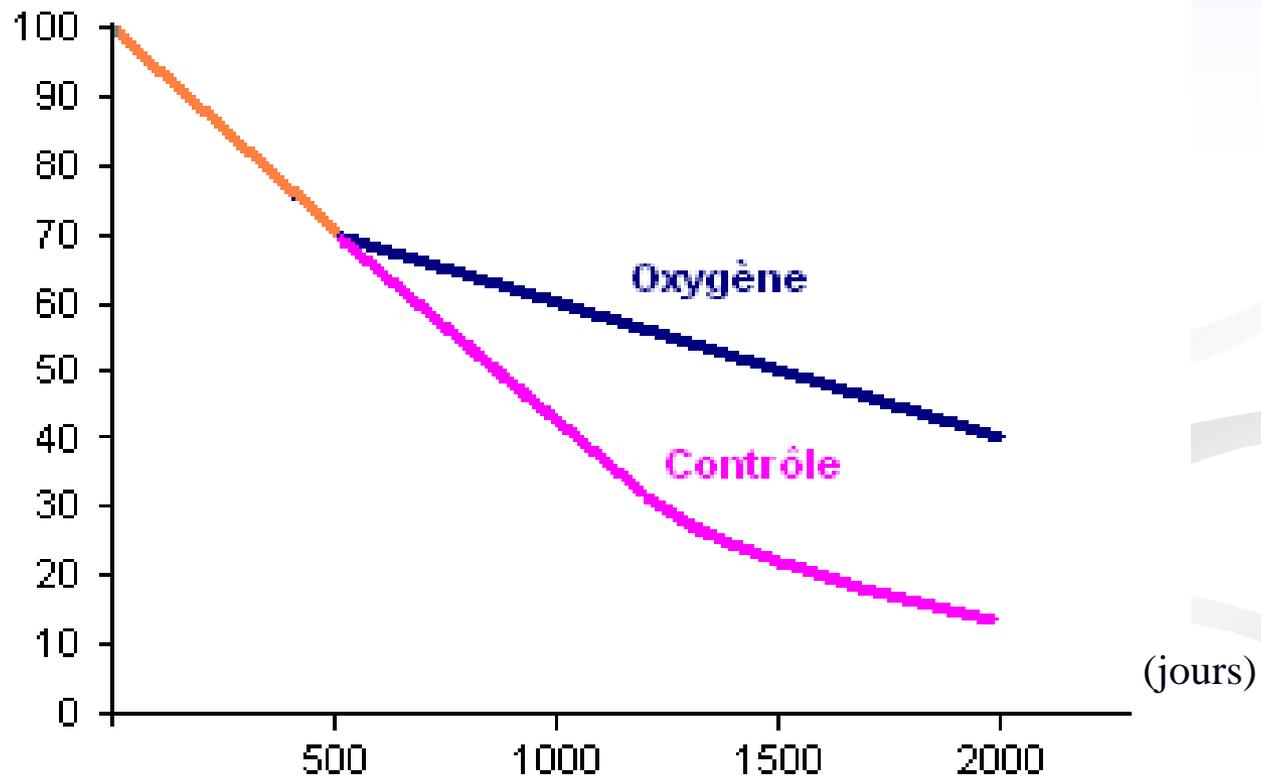
- Son intérêt a été démontré chez les patients porteurs d'une IRC sévère → **amélioration de l'espérance de vie** (NOTT Group, Ann Inter Med 1980; MRC Lancet 1981)
- **Sous réserve d'une utilisation > 15 h/j**
- Augmente la tolérance à l'effort, améliore les performances neuropsychiques, réduit le nombre d'hospitalisation → **amélioration de la qualité de vie**
- Améliore et diminue le risque de développement d'HTAP

Oxygénothérapie



Courbe de survie de l'étude NOTT

Oxygénothérapie



Courbe de survie de l'étude du MRC

Conclusion

C'est un médicament

The bottom right portion of the slide features several thick, light gray wavy lines that curve and flow across the white background, creating a decorative graphic element.

Il est nécessaire de :

-
- **Avoir un état stabilisé : tous TTT appliqués (médic., physio...)**
-
- **Tester le bénéfice de l'O₂:
pO₂ > 65 mmHg
SpO₂ > 90%**
-
- **Titrer le débit d'O₂ optimal pour obtenir une gazométrie correcte**
-
- **Attention : pCO₂ peut é sous O₂ :**
 - **ne se voit pas avec l'oxymètre !**
- pCO₂ doit rester < 55 mmHg**
-
- **ne pas augmenter le débit d'O₂ sans avis médical (VNI??)**
-
- **Tenir compte de l'altitude (voyage en avion FiO₂ 15 % à 2500m)**