

# REVUE DES DM D'OXYGÉNOTHÉRAPIE « CLASSIQUE » OU CONVENTIONNELLE

Justine ZAMPA  
Pharmacien assistant  
CHU de Toulouse

**LYON**  
2021

12 OCTOBRE 13 OCTOBRE 14 OCTOBRE

31<sup>E</sup> JOURNÉES  
NATIONALES  
SUR LES  
DISPOSITIFS  
MÉDICAUX

CENTRE DE CONGRÈS  
DE LYON  
CITÉ INTERNATIONALE

EURO-PHARMAT  
Hôtel Dieu - 2, rue Viguerie  
TSA 80035 - 31059 TOULOUSE CEDEX 9  
Tél. : 05 61 77 83 70 - Fax : 05 61 77 83 64  
www.euro-pharmat.com

# Déclaration liens d'intérêts

- Pas de liens d'intérêts à déclarer

# Plan

## I. **Oxygénothérapie standard**

- A. Différentes thérapies de ventilation
- B. Principe de l'oxygénothérapie
- C. Tubulures à oxygène
- D. Lunettes
- E. Masques
- F. Sondes

## II. **Ventilation Non Invasive (VNI)**

- A. Principe
- B. Interfaces

# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## A. Différentes thérapies de ventilation

Solutions non invasives – Ventilation spontanée

Solution invasive

Ventilation mécanique

Oxygénothérapie standard



Oxygénothérapie haut débit



Ventilation non invasive



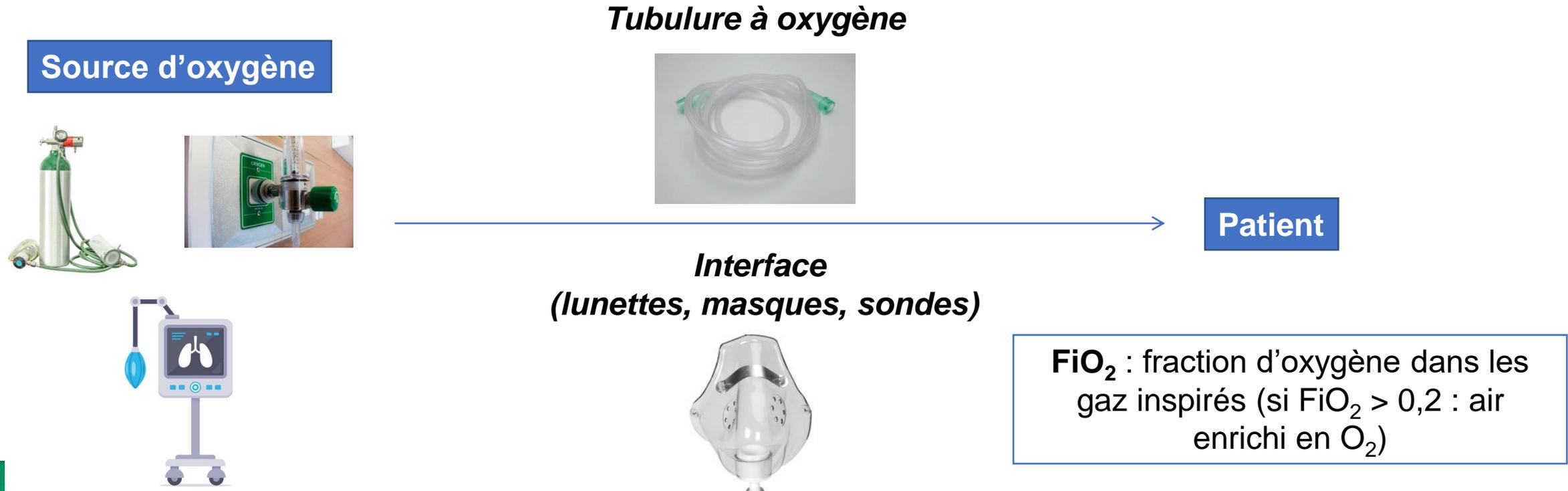
Ventilation invasive



# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## B. Principe de l'oxygénothérapie

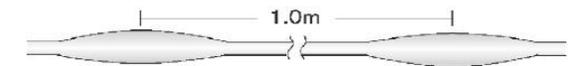
**Oxygénothérapie** : administration thérapeutique d'oxygène pur ou d'air enrichi en oxygène



# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## C. Tubulures à oxygène

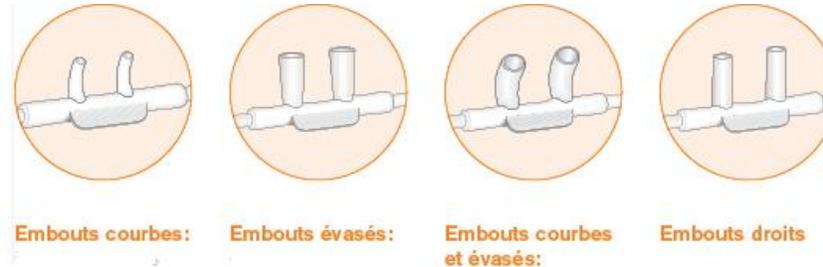
- Longueur variable : 1,80m – 2,10m – 5m
- Présentation possible en rouleaux (30 à 50 m) : renflements réguliers pour découpe à la longueur souhaitée et raccordement aux dispositifs
- Lumière interne lisse ou étoilée (débit protégé : la lumière n'est pas obstruée en cas de plicature)
- Stériles ou non



# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## D. Lunettes

- Oxygénothérapie à **basse concentration**
- Débit administré :  $\leq 6$  L/min ( $FiO_2 < 40\%$ )
- Lumière interne lisse ou étoilée +++
- Différents types d'embouts nasaux : courbes (forme anatomique), évasés (débit atténué en sortie d'embout), droits, ...



- Selon les modèles :
  - Protections d'oreille : coussinets souples en mousse → prévention de l'ulcération des oreilles
  - Languettes de maintien : appui sur la lèvre supérieure → positionnement optimal

Gammes de tailles différentes : modèles néonate, pédiatriques, adultes



# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## D. Lunettes

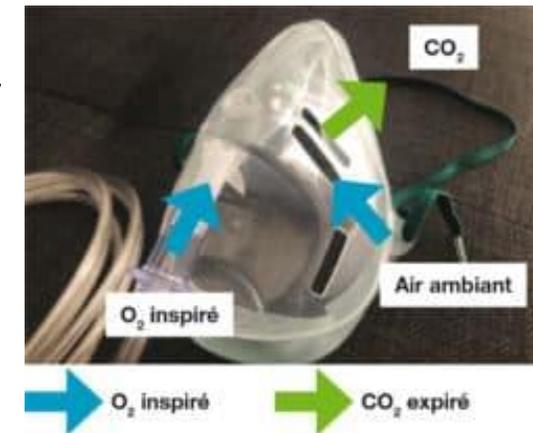
	Avantages	Inconvénients
<b>Lunettes</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confortables pour les patients</li><li>• Libèrent la sphère oropharyngée : compatibles avec l'alimentation et la conversation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sécheresse des muqueuses nasale et buccale</li><li>• Lésions cutanées</li><li>• Faibles débits</li><li>• Concentration en oxygène imprévisible (inhalation concomitante de l'air ambiant)</li></ul>

# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## E. Masques

### Masques à MOYENNE concentration :

- Débits administrés : 4 – 8 L/min ( $FiO_2$  40 – 60%)
- Masque couvrant le nez et la bouche
- Ouvertures latérales (évents) permettant d'évacuer les gaz expirés (ré-inhalation de  $CO_2$  limitée)
- Elastiques +/- arête nasale permettant de maintenir et d'ajuster la position du masque
- Sur certains modèles : lèvres souples permettant d'améliorer l'étanchéité et le confort
- Modèles adultes et pédiatriques

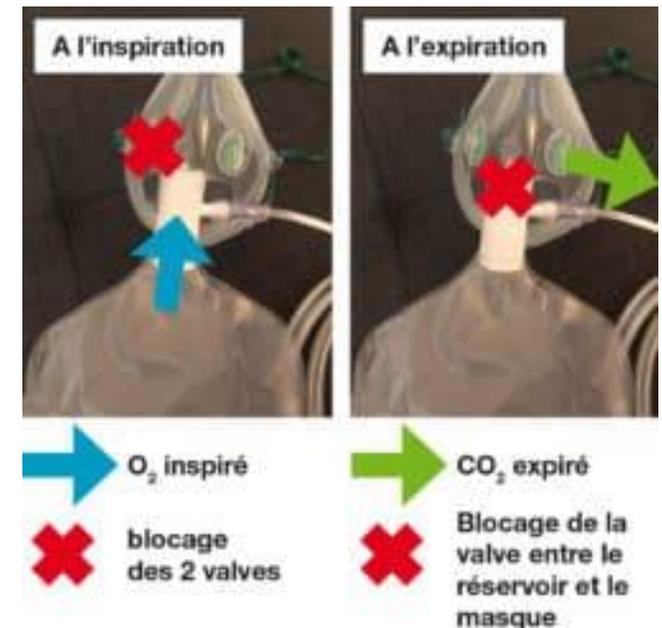


# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## E. Masques

### Masques à HAUTE concentration :

- Débits administrés  $> 8$  L/min ( $FiO_2$  60 – 90%)
- Mêmes éléments qu'un masque à moyenne concentration mais présence :
  - D'un réservoir souple pour concentrer l'oxygène → valve anti-retour à l'entrée du réservoir : ouverture à l'inspiration
  - De valves latérales de sécurité : évacuation des gaz expirés mais empêchent l'inhalation d'air ambiant



# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## E. Masques

### Masques à effet Venturi :



- Administration d'un débit élevé d'O<sub>2</sub> à une FiO<sub>2</sub> prévisible
- Masques semblables aux masques à moyenne concentration
- Présence d'un raccord permettant de relier le masque à une valve ou buse de Venturi
- Passage de l'O<sub>2</sub> contraint dans la valve (orifice de diamètre fixe ou réglable) : l'O<sub>2</sub> est accéléré et une dépression se crée, entraînant un mélange avec l'air ambiant

Débit et FiO<sub>2</sub> variables selon le type de valve utilisé (débit 2 – 15 L/min, FiO<sub>2</sub> 24 – 60%)

# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

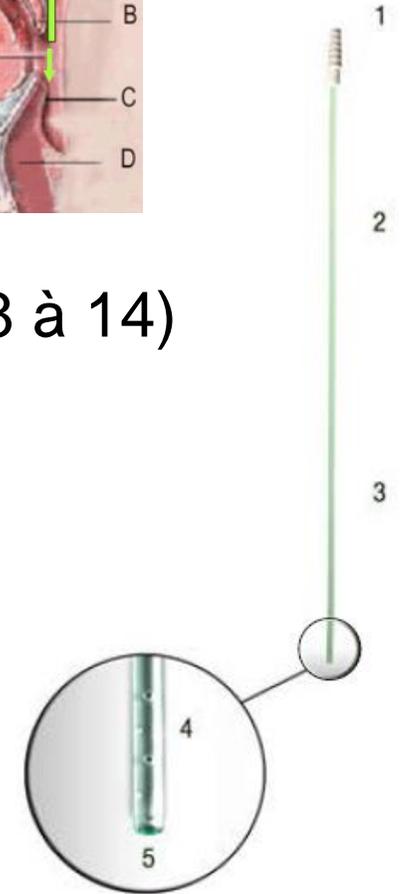
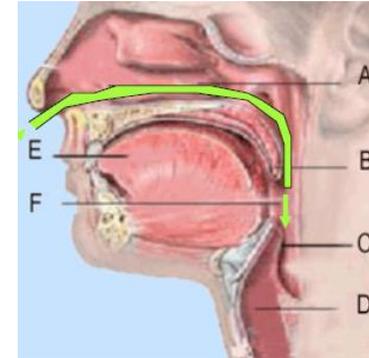
## E. Masques

	Avantages	Inconvénients
<b>Masques à moyenne concentration</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation simple</li> <li>Confortables sur une courte durée</li> <li>Meilleure oxygénation / lunettes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confort variable</li> <li>Étanchéité variable</li> <li>Possible claustrophobie</li> <li>Alimentation et parole impossibles</li> </ul>
<b>Masques à haute concentration</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceux des masques à moyenne concentration</li> <li>Débits plus importants</li> <li>FiO<sub>2</sub> plus élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceux des masques à moyenne concentration</li> <li>Surveillance du remplissage du réservoir (maintien indispensable)</li> <li>Assèchement des muqueuses</li> </ul>
<b>Masques à effet Venturi</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>FiO<sub>2</sub> prédéterminée</li> <li>Bonne oxygénation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Précision variable</li> <li>Coût</li> </ul>

# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## F. Sondes

- Administration d'oxygène par voie nasopharyngée
- Sonde introduite par le nez jusqu'au pharynx
- Geste invasif : réalisé par une IDE ou un médecin
- Extrémité proximale : raccord conique (godet), différentes CH (8 à 14)
- Extrémité distale multiperforée
- Débit administré allant jusqu'à 10 L/min ( $FiO_2$  23 – 50%)



# I. Oxygénothérapie standard ou conventionnelle

## F. Sondes

	Avantages	Inconvénients
<b>Sondes</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Débits importants</li><li>• Pertes d'oxygène limitées</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geste invasif</li><li>• Parfois mal tolérées</li><li>• Effets indésirables si technique mal maîtrisée</li></ul>

# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## A. Principe

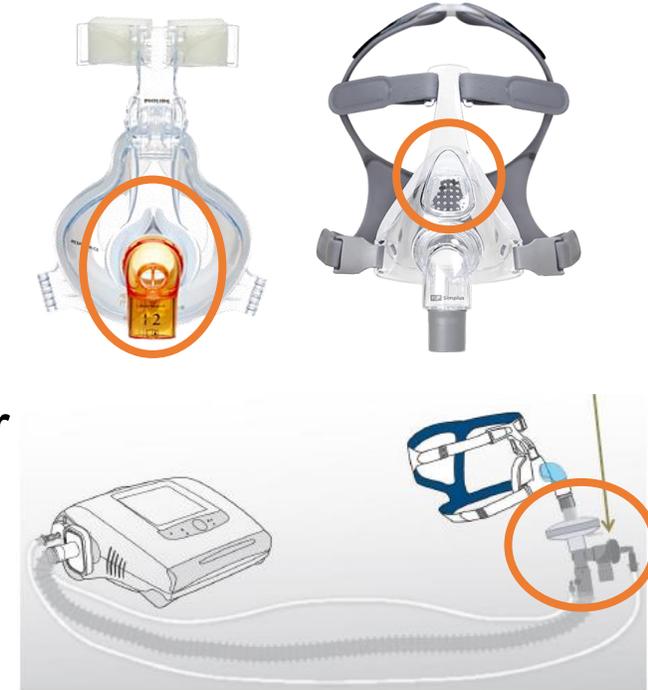
- Ensemble des techniques d'assistance ventilatoire, en l'absence de dispositif endo-trachéal tel que l'intubation ou la trachéotomie
- La VNI permet de cumuler :
  - Une **aide inspiratoire** → aider à la ventilation pulmonaire et à apporter un volume suffisant dans les alvéoles du patient
  - Une **PEP** (Pression Expiratoire Positive) → empêcher la fermeture des alvéoles (augmentation de l'oxygénation, baisse du travail respiratoire)

# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## A. Principe

### Gestion des fuites :

- Fuites **intentionnelles** nécessaires pour évacuer les gaz expirés :
  - Au niveau de l'interface ou du raccord
  - Au niveau du circuit de ventilation (valve expiratoire pour les circuits mono-branche)
- Fuites **non-intentionnelles** : à bannir pour maintenir un niveau de pression efficace



# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## B. Interfaces

- **Rôle majeur de l'interface : efficacité de la VNI liée +++ à la tolérance**
  - Etanchéité maximale :
    - Objectif : garantir un niveau de pression efficace ... mais risque important de lésions cutanées au niveau des points d'appui
    - Trouver le meilleur compromis entre étanchéité et confort
  - Espace mort faible : limite les efforts respiratoires supplémentaires
  - Confort, légèreté, mise en place et retrait faciles (retrait aisé en cas d'urgence)
- Différents types et tailles disponibles en fonction de la morphologie et de l'âge du patient
- Patient unique ou réutilisables : protocoles de désinfection variables selon les fournisseurs et les établissements

# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## B. Interfaces

### Interfaces bucco-nasales :

- **Masque facial (ou bucco-nasal) :**
  - Le plus utilisé à l'hôpital, en phase aiguë
  - Couvrent le nez et la bouche couverture complète des voies respiratoires
  - Appui frontal le plus souvent
- **Masque bucco-narinaire :** associe les canules nasales à la couverture de la bouche



# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## B. Interfaces

### Interfaces faciales totales :

- **Masque facial total :**
  - Coque semi-rigide couvrant la totalité du visage



# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## B. Interfaces

### Interfaces nasales/narinaires :

- **Masque nasal :**
  - Ne recouvre que le nez
  - Point d'appui frontal
- **Masque narinaire :**
  - 2 embouts introduits chacun dans une narine
  - Coussinet assurant l'étanchéité à leur base



# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## B. Interfaces

### Interfaces buccales = masques et embouts buccaux :

- Masque recouvrant la bouche ou embout buccal à mordre
- Non recommandés dans des situations aiguës



# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## B. Interfaces

	Avantages	Inconvénients
<b>Masque facial</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilité de niveau de pression de ventilation élevé</li><li>• Niveau de fuites maîtrisé</li><li>• Respiration par la bouche possible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensation de claustrophobie</li><li>• Oralité limitée</li><li>• Espace mort important</li><li>• Points d'appui importants</li></ul>
<b>Masque facial total</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coopération du patient peu importante</li><li>• Confortable (points d'appui modifiés)</li><li>• Ajustement facile (barbus, patients édentés)</li><li>• Respiration par la bouche possible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Espace mort plus important</li><li>• Claustrophobie</li><li>• Etanchéité imparfaite</li></ul>

# II. Ventilation non-invasive (VNI)

## B. Interfaces

	Avantages	Inconvénients
<b>Interfaces nasales/narinaires</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Espace mort faible</li><li>• Faible poids</li><li>• Meilleure acceptabilité (oralité conservée, claustrophobie réduite)</li><li>• Points d'appui limités</li><li>• Ajustement plus facile</li><li>• Confort</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fuites par la bouche</li><li>• Fuites et sécheresse buccale</li></ul>
<b>Interfaces buccales</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Espace mort faible</li><li>• Faible poids</li><li>• Acceptabilité (claustrophobie réduite, maniabilité aisée)</li><li>• Points d'appui limités</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fuites par le nez (possibilité d'utiliser des pince-nez)</li><li>• Oralité limitée</li><li>• Coopération nécessaire (embouts buccaux)</li></ul>

# Exemples de fournisseurs sur le marché français

- AIR LIQUIDE
- AMBU
- CODAN
- DRAGER
- FISHER & PAYKEL
- INT'AIR MEDICAL
- INTERSURGICAL
- LOWENSTEIN
- MEDTRONIC
- PHILIPS
- RESMED
- SMITHS MEDICAL
- TELEFLEX
- VYGON
- ...