

Appareillages respiratoires d'un patient suspect ou porteur SARS-CoV2

Expérience strasbourgeoise, pandémie Covid 19

Mise à jour du 31 mars 2020

Dr EDERLÉ Carole
Dr PORZIO Michele
Dr CANUET Matthieu

Ventilation en phase aiguë

- Wuhan : 55 des 710 patients SARS-CoV2 confirmés étaient admis en USI. 52 patients inclus :
 - ❖ 56% d'entre eux nécessitaient une VNI et 76% une IOT
 - ❖ Taux de mortalité : 79% des patients sous VNI et 86% des patients IOT
- Dispersion de l'air exhalé sous O₂, OHDN et VNI
- Encore peu de données dans la littérature à ce jour
- Principale complication des pneumopathies virales = Syndrome de détresse respiratoire aiguë:
 - ❖ Indication à une IOT rapidement, peu de place pour la VNI
 - ❖ Car VNI améliore l'oxygénation et diminue travail respiratoire mais l'évolution naturelle du SDRA nécessite une IOT (ventilation mécanique et curarisation)

Règles principales

LIMITER AU MAXIMUM LES INDICATIONS DE VENTILATION D'UN PATIENT SUSPECT OU ATTEINT

- ❖ OHDN et VNI à éviter autant que possible en chambre en pression positive et sans SAS !

1. En cas de nécessité à ventiler en urgence :

- ❖ Préférer un système sans fuite : circuit double branche + masque sans fuite ou circuit avec valve expiratoire + masque sans fuite
- ❖ En fonction du degré d'urgence, limiter au maximum les séances (moins nombreuses et plus courtes)
- ❖ Pas de soins pendant les séances, sinon respecter au moins 1m de distance, aérer la pièce

2. En cas de VNI personnelle ramenée par le patient :

- ❖ Adaptation de l'appareil de domicile : limitation des fuites (masque sans fuite ± double circuit, diminution des pressions si nécessaire)
- ❖ En fonction de la pathologie sous-jacente, limiter au maximum les séances (moins nombreuses et plus courtes)
- ❖ Pas de soins pendant les séances, sinon respecter au moins 1m de distance, aérer la pièce

3. Gestion de la sortie d'un patient SARS-Cov2 ventilé :

- ❖ Ne jamais sortir le ventilateur tel quel de la chambre !
- ❖ Jeter le consommable
- ❖ Désinfection externe puis double emballage
- ❖ Restitution de la VNI au prestataire de santé chargé de la désinfection

Oxygénothérapie et aérosols chez un patient suspect ou porteur SARS-CoV2

Dr EDERLÉ Carole
Dr PORZIO Michele
Dr CANUET Matthieu

Oxygénothérapie

- Eviter l'oxygénothérapie aux lunettes, préférez un masque avec filtre expiratoire
- Si débit > 6L/min, nécessité de diminuer les fuites au maximum :
 - ❖ Masque étanche (type Helmet ou total face)
 - ❖ En mode PPC
 - ❖ Oxygène sur 15L/min
- Pour l'oxygénothérapie à haut débit nasal (OHDN) :
 - ❖ Utilisée dans certains pays (USA, Espagne, Italie)
 - ❖ Non utilisé à Strasbourg, accord entre médecins pneumologues et réanimateurs à Strasbourg du fait d'un risque d'aérosolisation encore débattu à ce jour
 - ❖ S'il n'est pas possible de s'en passer :
 - ❖ Assurer au maximum l'étanchéité de l'interface et baisser le débit au minimum nécessaire
 - ❖ Mettre un masque chirurgical au patient au dessus de la canule à oxygène (l'aérosol expiratoire de particules doit alors être en position latérale)
- Aérosols :
 - ❖ A éviter au maximum, chercher d'autres alternatives comme les sprays avec chambre d'inhalation
 - ❖ Si nécessaire : pas de soin durant les séances ou se tenir à plus d'1m du patient
 - ❖ Eviter au maximum la kinésithérapie respiratoire, si nécessaire : port d'un masque FFP2



Ventilation non invasive d'un patient suspect ou porteur SARS-CoV2

Dr EDERLÉ Carole
Dr PORZIO Michele
Dr CANUET Matthieu

Pose de VNI en urgence



- Indications (très) limitées :
 - ❖ Nécessite l'avis d'un ou plusieurs médecins expérimentés en ventilation ± du réanimateur
 - ❖ Attente d'un transfert en réanimation si aucune place n'est disponible dans l'immédiat : décision conjointe avec le réanimateur entre une IOT en chambre et temporiser avec une ventilation
 - ❖ Limitation du patient à la réanimation mais restant en bon état général (âge et comorbidités), décision collégiale
- Chariot de VNI dédié SARS-Cov2 comprenant le matériel nécessaire
- Calibration de la VNI si possible, réglage des paramètres et alarmes
- Mettre le masque au patient avant le début de la ventilation et le retirer après arrêt de la machine
- Attention aux filtres anti-infectieux : changer **plusieurs fois par 24h** et **toujours s'assurer qu'ils ne sont pas humides**
- Limiter au maximum les séances et les soins durant les séances de VNI (distance >1m)
- Masque FFP2 – charlotte – gants- lunettes- surblouses avec tablier pour le personnel soignant chez patients suspects/atteints durant les séances (protection air + gouttelettes)
- Jeter tous les consommables (DASRI) puis désinfection de l'appareil de VNI et double emballage

Interfaces et circuits

- Objectif = Un minimum de fuites avec une bonne tolérance
- Etanchéité maximale du masque
- Différents types d'interfaces possibles (pas de recommandation à ce jour):
 - Helmet : utilisés en Italie devant la difficulté de transfert des patients en réanimation médicale
 - ❖ Intéressant car très peu de fuites et permet donc une oxygénation à 15L/min, mais ... peut être mal toléré
 - ❖ PEP à 8-10 cmH₂O et AI entre 5-10 cmH₂O pour maintenir la bulle « gonflée » et permettre de déclencher des cycles respiratoires
 - ❖ Trigger inspiratoire le plus sensible possible, pente raide
 - ❖ I/E dépendant de la pathologie : chez un patient sans ATCD respiratoire = ½
 - ❖ Couper les alarmes ou les régler au maximum
 - Masque facial ou naso-buccal :
 - ❖ Sans fuite ou avec fuite (développement récent de valves Resmed®, Philips® et Lowenstein®, sinon possibilité d'utiliser un « whisper »)
 - ❖ Réglages selon la pathologie respiratoire sous jacente
 - Masque « total face » :
 - ❖ Masque industriel ou fabrication à partir d'un masque de plongée
 - ❖ Utilisable en mode PPC (avec valve expiratoire) ou en VNI
 - ❖ Réglages selon la pathologie respiratoire sous jacente
- Circuits : double branche, circuit avec valve expiratoire ou circuits simples



Gestion des filtres



- Filtre anti-infectieux :
 - ❖ En sortie de ventilateur sur le circuit expiratoire ou directement derrière le masque
 - ❖ Vérifier l'efficacité et tolérance de la ventilation ainsi que les mesures du ventilateur avec l'utilisation des filtres
- Pour l'humidification des VAS : utiliser des filtres HME (nez artificiel)
- Ne pas utiliser d'humidificateur chauffant (si mal positionnés : filtres antibactériens humides et inefficaces)
- Changer tous les filtres **plusieurs fois par 24h et vérifier à chaque fois s'ils sont humides**
- Un filtre humide n'est plus efficace



Montage VNI : circuit double, masque facial sans fuite

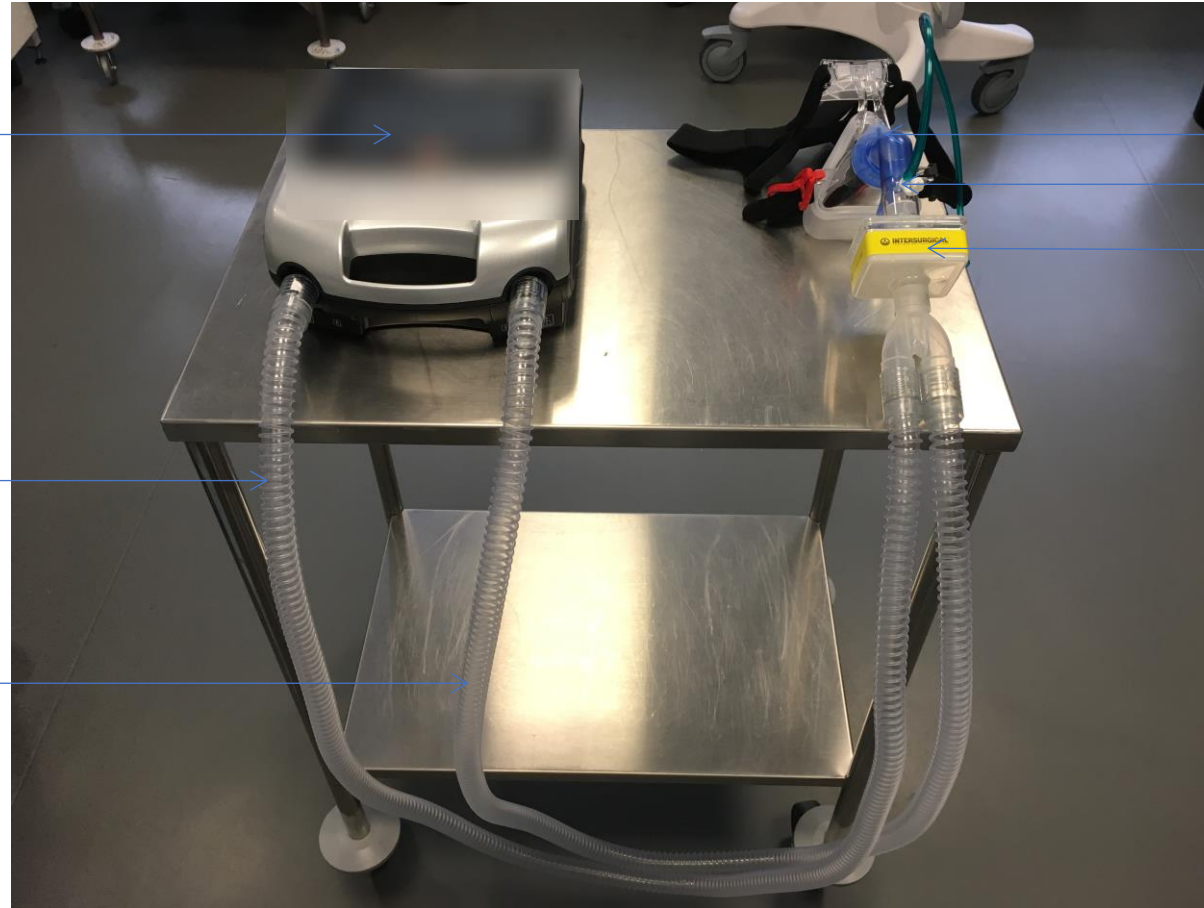
Ventilateur

Masque sans fuite
Whisper

Filtre anti-infectieux

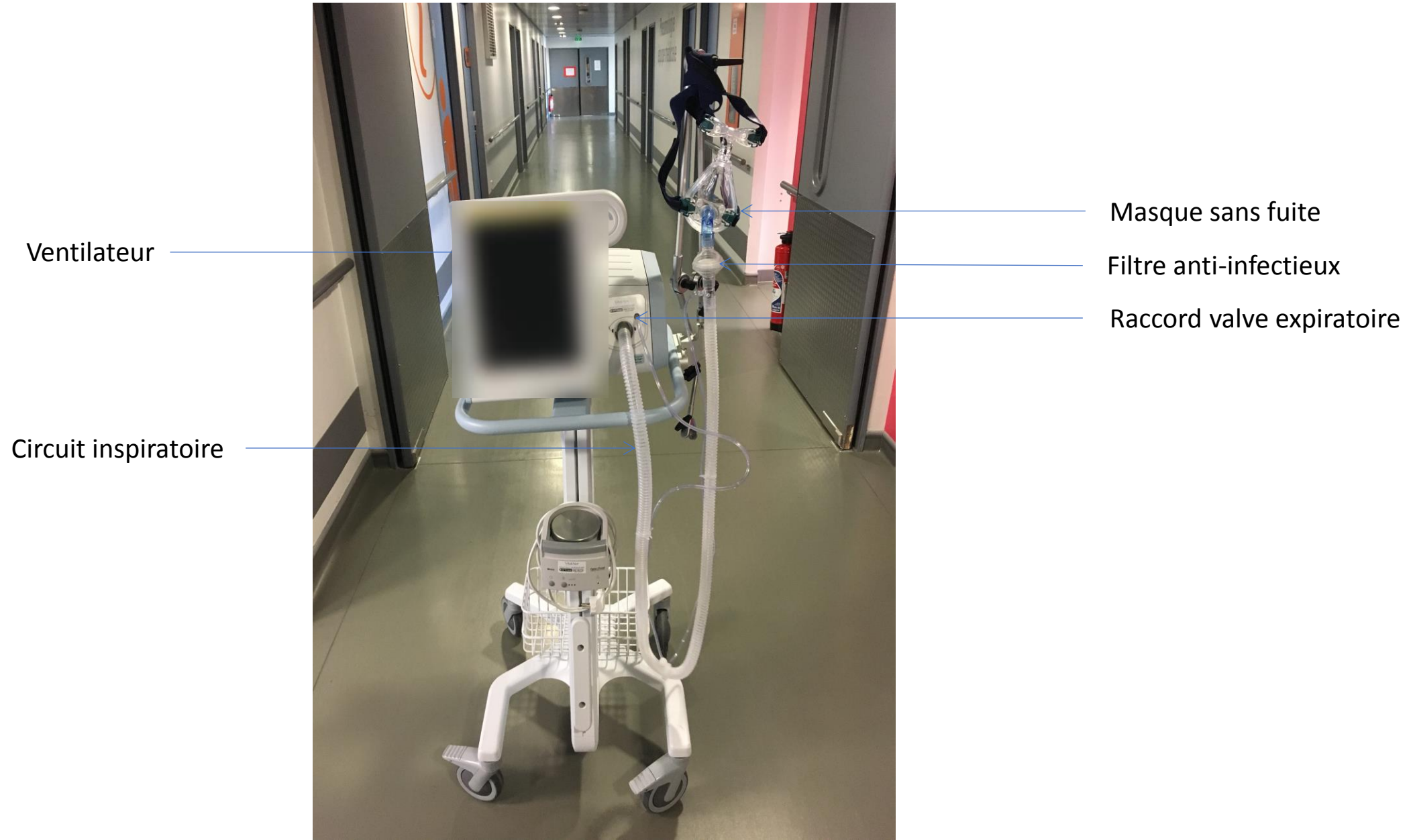
Double circuit : tuyau expi

Double circuit : tuyau inspi



NB : oxygène au plus proche du patient et importance de la limitation des fuites !

Montage VNI : Circuit avec valve expiratoire



Montage masque - whisper - filtre



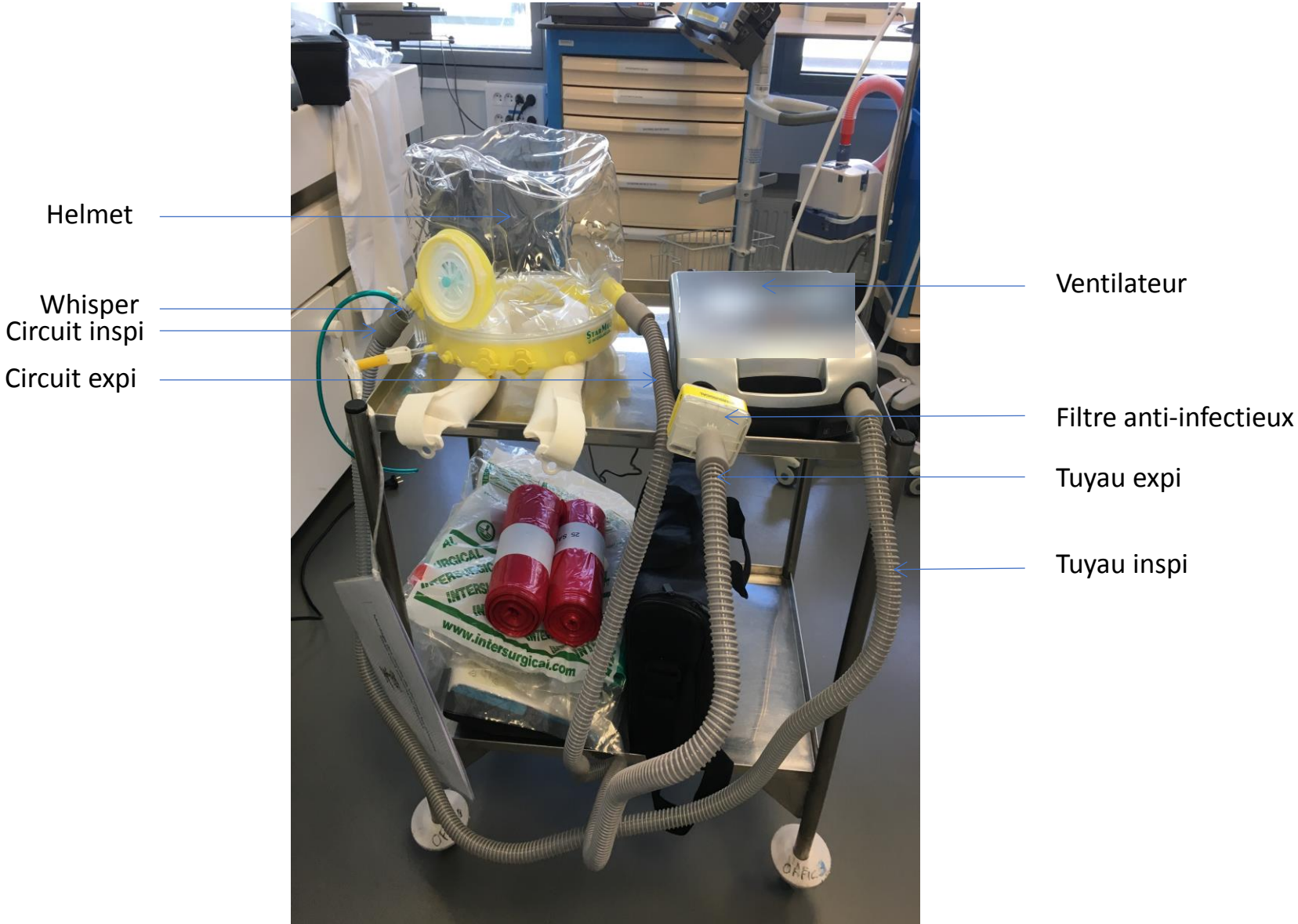
Masque sans fuite = embout bleu

Whisper (raccord à oxygène)

Filtre anti-infectieux

Anse en « Y » du circuit double branche

Montage interface « heaume » ou « helmet »



- Permet une ventilation sans fuites
- Oxygénation haut débit
- Exposition moindre des soignants
- Vérifier la tolérance
- Attention : circuit inspi et expi doivent être bien placés
- Mesure du tour de cou pour la taille

Montage interface « heaume » ou « helmet »



Montage interface « heaume » ou « helmet »



Helmet

Ouverture d'urgence
+ valve anti-asphyxie

Circuit inspiratoire avec whisper

Sangles

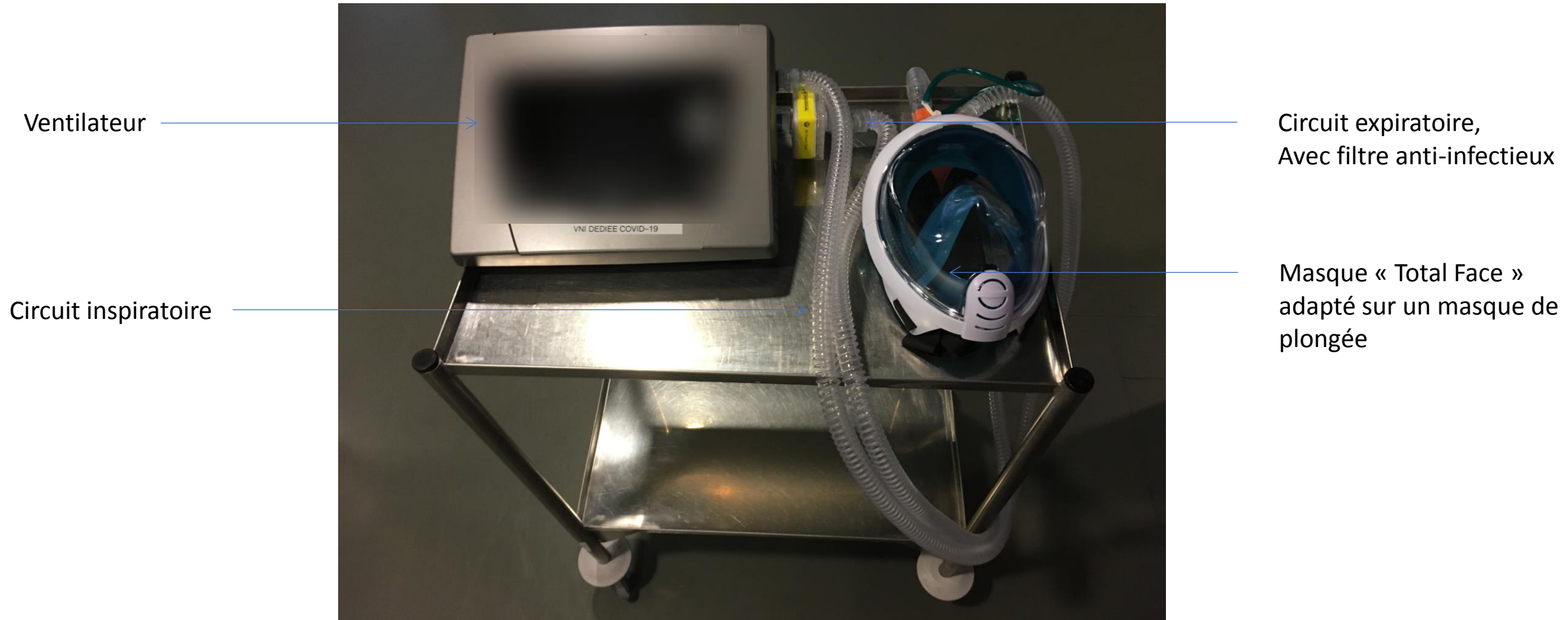
Deux parties :

- Socle étanche : à remplir à l'air mural
- Hublot hermétique

Circuit expiratoire

Ouvertures

Adaptation masque de plongée en « Total Face »



NB : Utilisable également en mode CPAP avec valve expiratoire + filtre anti-infectieux

Adaptation masque de plongée en « Total Face »



Filtre anti-infectieux
Sur le circuit expiratoire

Masque de plongée

Circuit inspiratoire,
Avec whisper et raccord O2

Pièce en Y, impression 3D

Adaptation masque de plongée et pièce en Y:

- <https://www.help4corona.eu/doku.php>
- <https://www.isinnova.it/easy-covid19/>

Pièce en Y :

- Mise au point Pr Perretta, IHU Strasbourg
- Hermétique
- Impression 3D



Contact

- Dr EDERLÉ Carole:
 - ❖ Service de pneumologie, Nouvel Hôpital Civil, 1 place de l'Hôpital, 67000 Strasbourg
 - ❖ carole.ederle@chru-strasbourg.fr
 - ❖ 03.69.55.06.47

- Dr PORZIO Michele
 - ❖ Service de pneumologie, Nouvel Hôpital Civil, 1 place de l'Hôpital, 67000 Strasbourg
 - ❖ michele.porzio@chru-strasbourg.fr

- Dr CANUET Matthieu
 - ❖ Service de pneumologie, Nouvel Hôpital Civil, 1 place de l'Hôpital, 67000 Strasbourg
 - ❖ matthieu.canuet@chru-strasbourg.fr

