



L'approvisionnement en oxygène dans le cadre COVID-19 d'un point de vue médicale

*Patrick Van Dessel
Coordinateur programme santé en RDC
Country COVID-19 Response Coordinator
Agence belge de développement - RDC*

**Webinaire 1
Systèmes de production d'oxygène
14/08/2020**

Agence belge de développement

enabel.be

RDC : défis pour la santé – rôle d'Enabel

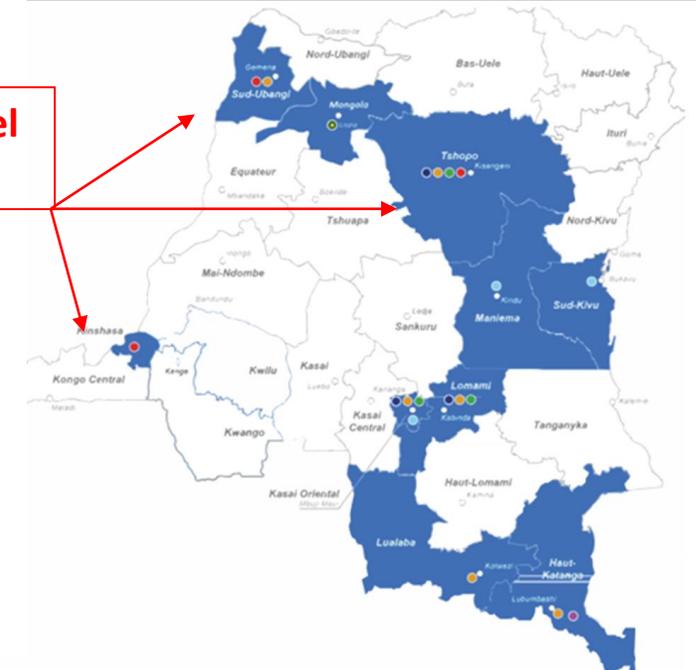
- Pour répondre à l'évolution démographique : besoin d'un centre de santé par jour, un hôpital par semaine
- Dépenses en santé et éducation : 1,5% du PIB (Belgique 6 et 11%) donc absence quasi-totale d'investissement publique dans le secteur
- Fragilité de gouvernance et abus de droits de l'homme
- Réponse aux défis : engagement de la RDC couverture sanitaire universelle avec mise en place d'une maladie d'assurance
 - Faible couverture sanitaire
 - Faible qualité des soins
 - Faible accès financier aux soins et services

Objectif : Contribuer à l'amélioration de l'état de santé de la population dans le cadre global de lutte contre la pauvreté

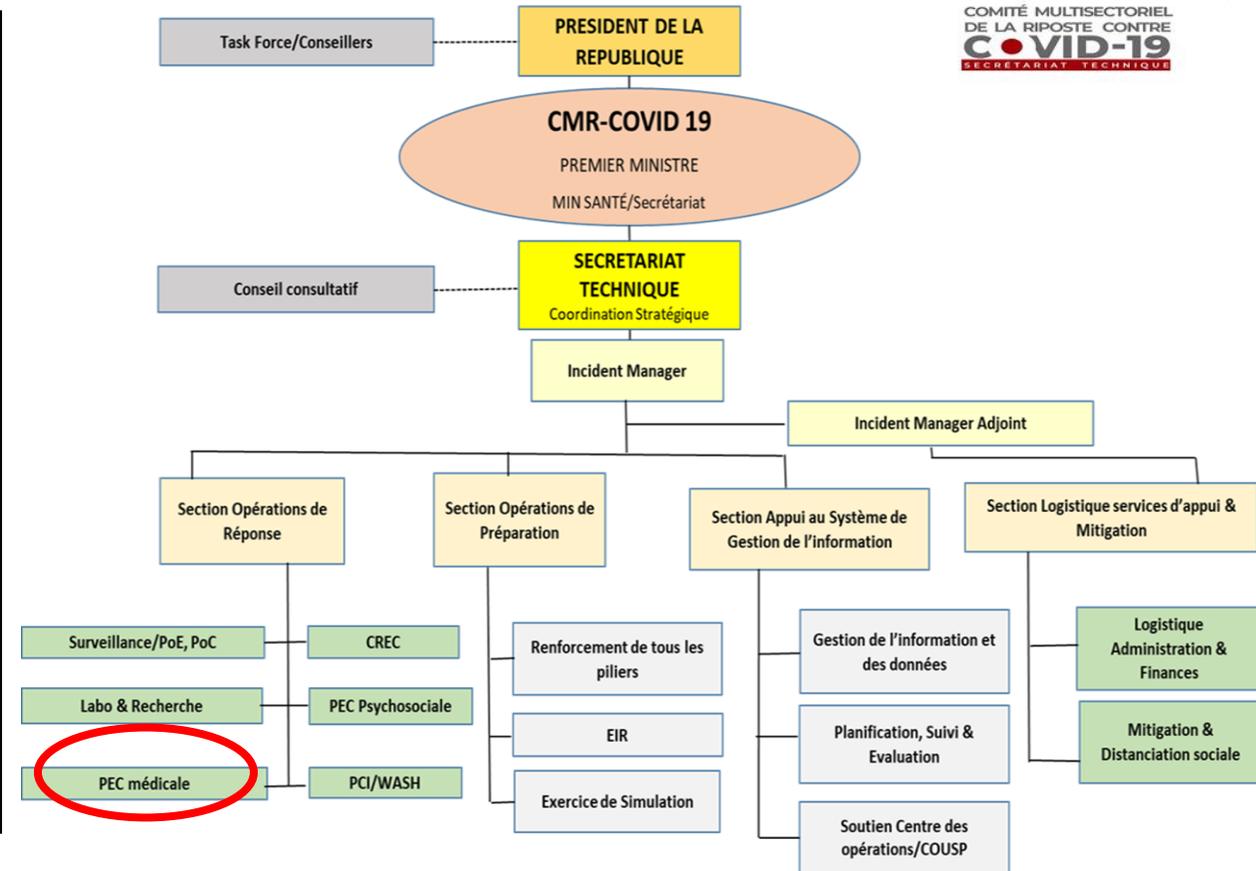
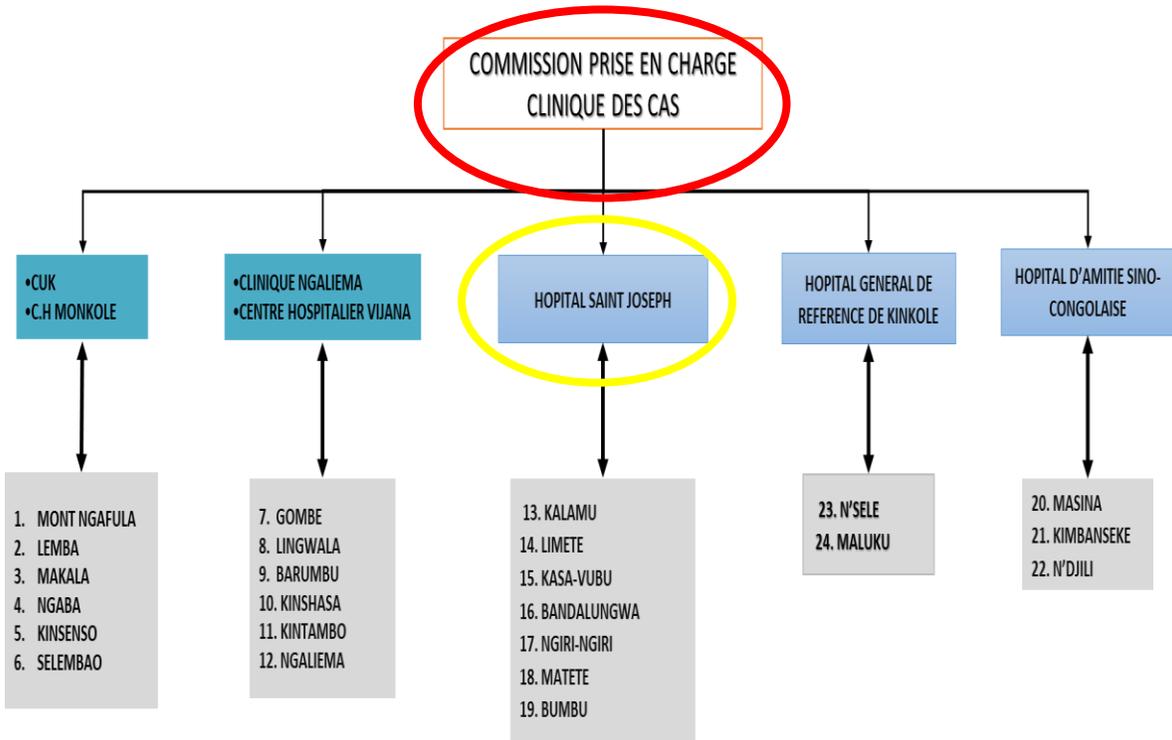
Résultats :

- multi-level, multi-site, multi-acteurs
- sur route vers la CSU @ gouvernance, couverture infrastructure, digitalisation, financement via TFS, approvisionnement médicaments, capacités de RH, etc. ; 3 'One stop centres' pour prise en charge holistique des victimes VS & modèle national

Interventions Enabel
santé & COVID-19



STRUCTURE RIPOSTE COVID-19



Enabel appui riposte COVID-19 (Kinshasa et 2 provinces)

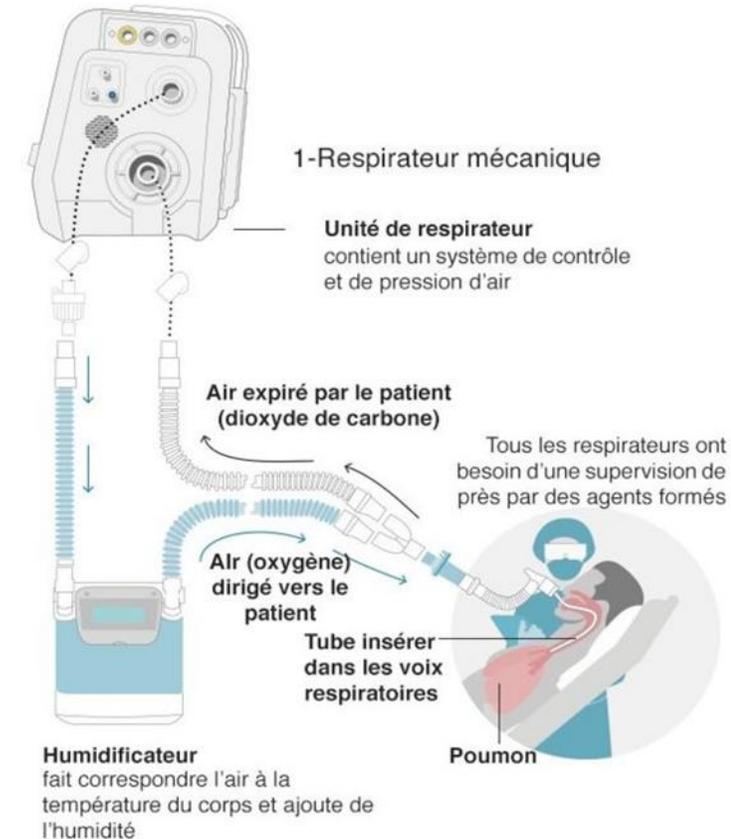
- Appui à la gouvernance & Commission de prise en charge des malades dans la riposte
- Réhabilitation de 3 CTCO, y inclus HGR St. Joseph à Kinshasa + équipement et produits pharmaceutiques hors COVID-19
- Donations de matériels EPI & PCI & IT, médicaments, équipement médical et laboratoire, ambulances équipées
- Financement d'études de séroprévalence
- Appui à la sensibilisation autour des VS en cadre de confinement

QU'EST-CE L'OXYGÉNOTHÉRAPIE ?

- L'oxygénothérapie vise à corriger l'hypoxémie artérielle qui peut mettre en risque la vie d'une personne.
- Le traitement restitue la saturation d'oxygène dans le sang artériel et dans les tissus.
- Elle est administrée sur prescription médicale, par masque ou lunettes connectés à une prise murale ou à une bouteille/bonbonne d'O2.
- En cas extrême, l'oxygène sera administrée dans un cadre de soins intensifs sous un coma artificiel avec un respirateur mécanique invasif.
- **COVID-19**
 - ✓ 40% légèrement malade,
 - ✓ 40% modérément malades,
 - ✓ 15 % gravement malade, nécessitant une oxygénothérapie,
 - ✓ 5 % gravement malades nécessitant soins intensifs et ventilation mécanique

Comment marchent les respirateurs?

Deux types de respirateurs médicaux



Pas à l'échelle

Source: Hamilton Medical

L'OXYGENE COMME MEDICAMENT

- L'oxygène médicinal est soumis à des réglementations rigoureuses en matière d'utilisation (protocoles), de production, de manipulation, etc.
- L'oxygène administrée à un patient est conditionnée par un système qui est bien compliqué, et il est important de n'oublier aucun élément de ce système. Seul de l'oxygène de qualité médicale doit être fourni aux patients
- Pour constater le manque d'oxygène, un médecin doit réaliser un simple examen clinique de sang ou avec oxymètre qui mesure la saturation du sang avec oxygène.
- L'oxygène est totalement inutile si on n'a pas également les accessoires pour distribution au niveau du patient : masque, lunettes, tubes, oxymètre...
- Recommandée pour tout patient atteint d'un syndrome grave et critique de COVID-19:
 - ✓ faibles doses de 1 à 2 LPM chez les enfants,
 - ✓ doses à partir de 5 LPM chez adultes avec canule nasale,
 - ✓ doses modérés de 6 à 10 LPM chez adultes avec masque venturi,
 - ✓ doses plus élevés de 10 à 15 LPM chez adultes avec masque avec sac-réservoir,
 - ✓ doses plus hautes chez adultes avec canule nasale à haut débit (CNHD), avec ventilation non invasive (VNI) et avec ventilation invasive.

ADMINISTRATION DE L'OXYGENE AU PATIENT

L'air que nous respirons est 21% d'oxygène

Un adulte H/F respire 5 LPM d'air ambiant, dont 21 % est oxygène

L'oxygène médical contient au moins 82 % d'oxygène

En soins intermédiaire on donne < 6 LPM

En soins intensifs on donne entre 6 à 15 LPM

Par jour, un patient sous respirateur en besoin de 10 LPM consomme donc $10 \times 60 \times 24$ Litres, ou 14 400 litres, plus d'une bonbonne de 50 litres !

OXYGENE : INTERFACE AVEC PATIENT

1. AVEC LUNETTES D'OXYGENE

1 LPM = 24% d'oxygène livrée au patient

2 LPM = 28% d'oxygène livrée au patient

5 LPM = 40%

Donc : 1 LPM = + 4%



2. AVEC MASQUE D'OXYGENE

5 à 6 LPM = 40% d'oxygène livrée au patient

6 à 7 LPM = 50% d'oxygène livrée au patient

7 à 8 LPM = 60%

Donc : 1 LPM = + 10%



Masques à haute concentration (non-rebreathing) pour livraison jusqu'à 60 - 95% d'oxygène



CHOIX FAITES EN RDC @ L'OXYGÉNISATION

1. Constat : assez bonne production locale d'oxygène médicale à Kinshasa, **mais pas dans les provinces**
2. **Privilégier la ventilation non invasive par rapport à la ventilation invasive:**
 - Trop peu de respirateurs mécaniques dans le pays,
 - Trop peu de personnel qualifié : médecins d'urgence, d'anesthésistes, etc.,
 - Trop peu d'infrastructure comme unités de soins intensifs.
3. **Tolérer, puis intégrer le traitement domiciliaire de COVID-19**
 - Patients « VIP » vs. patients avec légère symptomatologie, sans comorbidités,
 - Cas sans ou légère symptomatologie avec comorbidités aux CTCO,
 - Comorbidités = facteur principal de corrélation avec mortalité à Kinshasa
 - Éventuellement (en fonction du temps), aborder la question de l'oxygénation à domicile?
4. **La RDC « a eu de la chance »...**

POURQUOI L'OXYGENOTHERAPIE : INDICATIONS

Chez le patient COVID-19

- Le traitement de l'hypoxie et de l'hypoxémie chez un patient pendant la journée en état de repos.
- La ventilation pulmonaire mécanique pour le traitement de la détresse respiratoire.
- Dans le traitement de maladies comme la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), la pneumoconiose, la pneumonie, l'infarctus et l'embolie pulmonaire, etc.

Hors COVID-19

- Dans le traitement des brûlures respiratoires, et dans le cadre du Gold Standard Framework en cas d'intoxication au monoxyde de carbone.
- Comme partie intégrante de la procédure de réanimation.
- Le maintien de l'oxygénation des tissus au cours des interventions chirurgicales sous anesthésie.
- En soins à domicile, pour les patients nécessitant une oxygénothérapie de longue durée.

SURVEILLANCE DU PATIENT SOUS OXYGENE

- Observer et signaler tout changement en lien avec la TA, pouls, fréquence respiratoire, mode respiratoire, signes de détresse, apparition d'une cyanose?
- Les modalités de surveillance du patient sous oxygène sont prescrites par le médecin et dépendent de l'acuité et de l'instabilité de l'état clinique.
- **Surveiller l'état cutané**
 - ✓ Couleur des téguments (peau rosée),
 - ✓ Etat des muqueuses nasales,
 - ✓ Lésions dues au masque ou aux lunettes.
- **Précautions lors de la mesure de la saturométrie**
 - Vérifier la bonne perfusion périphérique au bout du doigt et attendre la stabilisation du signal,
 - Ne pas hésiter à enlever le vernis à ongle car il peut interférer avec le signal et fausser la mesure de saturométrie,
 - Rechercher l'amplitude maximale du signal de pouls (tenter sur plusieurs doigts si nécessaire).

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI : CONSEILS

- 1. Le traitement d'oxygène doit être réalisé par un personnel soignant formé, certainement dans le cas d'un traitement avec respiration mécanique sous soins intensifs.**
2. Bonbonnes d'oxygène : position verticale et bien fixée, robinet fermé, déplacées sans être traînées ou roulées sur le sol, jamais être graissées ou lubrifiées ni enduites de corps gras.
3. Concentrateurs d'oxygène : position verticale, dans une espace avec ventilation au moins à 1 mètre de prises de courant, de rideaux, un tube d'administration de plus de 10 à 11 mètres.
4. Pour un concentrateur d'oxygène il faut avoir une source d'électricité, pour une bonbonne il faut un fournisseur d'oxygène médical.
5. Il est interdit de fumer, bruler des bougies ou cuisiner au feu ouvert pendant l'administration d'oxygène.
6. Il faut se laver avant d'administrer de l'oxygène à un patient et il ne faut pas mettre des crèmes ou produits gras sur le visage du patient.
7. Méthodes non invasive d'oxygénothérapie peuvent produire d'aérosols : précautions vis-à-vis de l'air de la part des travailleurs de la santé qui les utilisent.