



Cahier des charges Oxygénothérapie à haut débit (Respirateur)

Contexte :

L'insuffisance respiratoire aiguë est une atteinte du système respiratoire conduisant à l'appauvrissement en oxygène depuis les poumons jusqu'à la circulation générale. Ce manque d'oxygène produit une défaillance au niveau de ce processus d'échanges de gaz, entraîne un surplus de dioxyde de carbone dans l'organisme avec un taux en dioxygène anormalement bas dans la circulation sanguine générale ce qui impacte le cœur et le cerveau du patient. Un apport en oxygène devient alors indispensable pour un fonctionnement optimal, c'est le rôle de l'oxygénothérapie à haut débit appelé RESPIRATEUR.

Objectif de l'étude :

L'objectif de cette étude est la conception et la réalisation d'un oxygénothérapie à haut débit qui permet de délivrer de l'oxygène réchauffé et humidifié, avec une Fraction Inspirée d'Oxygène « FiO_2 » maîtrisée et ajustable. Appelé Respirateur, cet appareil consiste à mélanger de l'air avec de l'oxygène permettant de maîtriser la « FiO_2 » et de générer des débits administrés pouvant atteindre les 60 litres/min avec une FiO_2 de 100% pour réduire la détresse respiratoire aiguë des patients.

Fonctionnement:

Il s'agit donc de délivrer une oxygénothérapie de fraction inspirée d'oxygène maîtrisée en débit, en humidité et en chaleur grâce à une base chauffante. L'oxygène étant fourni dans les services de réanimation, il est mélangé avec de l'air aspiré par l'appareil, réchauffé à 37°C, humidifié et délivré au patient via un circuit chauffant monobranche inspiratoire au travers de canules nasales à large diamètre. Un capteur de température inséré dans la partie finale du conduit renvoie l'information à la base chauffante afin de maintenir la consigne de température et d'éviter la déperdition thermique et de condensation.

