



**HAL**  
open science

## 6/7 Modes spéciaux : les “dual modes”

Flore Bula, Justine Büsch, Laeticia Kern, Kathleen Grant, David Thévoz, Lise Piquilloud

► **To cite this version:**

Flore Bula, Justine Büsch, Laeticia Kern, Kathleen Grant, David Thévoz, et al.. 6/7 Modes spéciaux : les “dual modes”. *Oxymag*, 2016, 29, pp.31 - 32. 10.1016/j.oxy.2016.08.010 . hal-03487393

**HAL Id: hal-03487393**

**<https://hal.science/hal-03487393>**

Submitted on 20 Jul 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

## **Dothead en fiches**

### **Sous-dothead la ventilation**

#### **6. Modes spéciaux : les “dual modes”**

##### **La ventilation**

1. L'oxygénothérapie
2. La ventilation invasive en mode contrôlé
3. La ventilation invasive en mode assisté
4. Les modes spéciaux de ventilation invasive : modes proportionnels
5. Analyse des courbes du ventilateur

#### **6. Modes spéciaux : les “dual modes”**

##### **Flore Bula<sup>a</sup>**

Kinésithérapeute

##### **Justine Büsch<sup>a</sup>**

Kinésithérapeute

##### **Laeticia Kern<sup>a</sup>**

Kinésithérapeute

##### **Kathleen Grant<sup>a</sup>**

Kinésithérapeute, cheffe de service

##### **David Thévoz<sup>a</sup>**

Kinésithérapeute avec expertise

##### **Lise Piquilloud<sup>b,c,\*</sup>**

Médecin réanimateur

a Services de physiothérapie cardio-respiratoire, Centre hospitalier universitaire vaudois, rue du Bugnon 46, 1011 Lausanne, Suisse

\*b Service de médecin intensive adulte et centre des brûlés, Centre hospitalier universitaire vaudois, rue du Bugnon 46, 1011 Lausanne, Suisse

c Département de réanimation médicale et médecine hyperbare, CHU Angers, 49933 Angers cedex 9, France

*Auteur correspondant : Adresse e-mail : Lise.Piquilloud@chuv.ch (L. Piquilloud).*

*En ventilation mécanique invasive, il existe les modes conventionnels volumétriques ou barométriques délivrant une assistance respiratoire partielle ou totale. En plus des modes de ventilation conventionnels, il existe différents modes spéciaux, disponibles sur certains ventilateurs seulement. Comme modes spéciaux, on peut citer, par exemple, les modes associant, théoriquement, les avantages des modes en pression et en volume, appelés “dual modes”, les modes “intelligents” impliquant une adaptation du niveau d'assistance délivrée régulée par des algorithmes complexes ou encore les modes proportionnels.*

## T1 Introduction

La plupart des “dual modes” sont des modes barométriques assistés-contrôlés [1] avec un volume garanti. Il existe de nombreux “dual modes” en fonction des ventilateurs disponibles.

À titre d'exemple, seul le mode volume contrôlé à régulation de pression (VCRP Maquet Servo®) est traité dans cette fiche.

## T1 Pour rappel

**TEG1 En mode volume contrôlé ou assisté-contrôlé, le volume courant est garanti.** Lors d'une diminution de la compliance thoraco-pulmonaire, le volume délivré reste inchangé ce qui entraîne une augmentation des pressions dans les voies aériennes avec un risque de barotraumatisme.

**TEG1 En mode pression contrôlée ou assistée-contrôlée, la pression est définie par le clinicien.** Il en découle un volume courant qui varie en cas de changement de la mécanique thoraco-pulmonaire entraînant un risque d'hypoventilation (par exemple : diminution de la compliance thoraco-pulmonaire) ou de volotraumatisme (par exemple : augmentation de la compliance thoraco-pulmonaire).

## T1 Le mode volume contrôlé à régulation de pression

**TEG1 Le mode volume contrôlé à régulation de pression (VCRP)** est un mode barométrique assisté contrôlé avec volume garanti se réglant de cycle à cycle. À l'enclenchement du ventilateur, un premier cycle en volume contrôlé (débit constant avec plateau inspiratoire) est imposé et permet de définir une pression de plateau correspondant au volume courant cible en lien avec la mécanique respiratoire du patient. Ensuite, le ventilateur utilise cette pression comme pression inspiratoire pour le prochain cycle délivré en pression contrôlée. En fonction de la variation de la mécanique pulmonaire, la pression d'insufflation est, par la suite, modifiée de cycle à cycle afin d'atteindre le volume courant consigne (figure 1).

**TEG1 En VCRP, le clinicien règle comme dans un mode barométrique assisté contrôlé standard,** la fraction inspirée en oxygène ( $FiO_2$ ) (%), la pression expiratoire positive (PEP) ( $cmH_2O$ ), la fréquence respiratoire (resp/min), le rapport I/ E ou temps inspiratoire (s), la pente du temps inspiratoire (% ou s) et le trigger inspiratoire [2]. Par contre, en VCRP, le clinicien doit régler un volume courant cible (ml) ou une ventilation minute cible (mL/min) et non une pression d'insufflation. Le “dual mode” ajuste, ensuite, la pression insufflée de cycle en cycle pour atteindre le volume courant consigne.

**TEG1 Le ventilateur administre la pression inspiratoire la plus basse possible pour atteindre le volume courant consigne.** Pour cela, la pression d'insufflation administrée au cours du prochain cycle est augmentée ou diminuée de 3  $cmH_2O$  au maximum. La pression inspiratoire insufflée ne peut être limitée que par le réglage de l'alarme de pression maximale par le clinicien. Il est donc important de régler cette alarme afin de limiter la pression insufflée dans les voies aériennes par le ventilateur et d'éviter un éventuel barotraumatisme.

## T1 Les inconvénients

**TEG1 En cas de modification de la compliance thoraco-pulmonaire,** le ventilateur adapte de façon automatique la pression d'insufflation pour atteindre le volume courant cible. Seul un réglage serré de l'alarme de pression maximale peut permettre au clinicien de diagnostiquer une modification de la mécanique respiratoire.

**TEG1** En mode assisté, lorsque le patient augmente son effort inspiratoire, le ventilateur diminue l'assistance afin que le volume courant reste dans la cible. En mode VCRP, le patient risque donc d'être sous assisté par rapport à ses besoins ce qui entraînera une augmentation du travail respiratoire.

**TEG1** Un mauvais réglage de l'alarme de pression peut avoir plusieurs conséquences négatives. Si l'alarme de pression est réglée à une valeur trop élevée, en VCRP, les pressions inspiratoires délivrées par le ventilateur peuvent augmenter de façon importante et générer un barotraumatisme. Si l'alarme de pression est réglée à une valeur trop basse, la marge de variation potentielle des pressions inspiratoires peut être insuffisante pour atteindre le volume courant cible.

### **T1** À retenir

Chaque fabricant de ventilateur a développé son propre "dual-mode". Il est donc important de se renseigner sur le fonctionnement du "dual mode" à disposition pour l'utiliser de façon sécuritaire. Peu de littérature est disponible sur les "dual mode".

*Déclaration de liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.*

### Références

[1] Bula F, Büsch J, Kern L et al. Les modes spéciaux de ventilation invasive : modes proportionnels. *Oxymag*. 2016;148:29-31.

[2] Bula F, Büsch J, Kern L et al. 3/5 La ventilation invasive en mode assisté. *Oxymag*. 2016;146:29-31.

### **Piquilloud-fig 1**

© DR

Figure 1. Effet d'une diminution de la compliance thoraco-pulmonaire en VCRP

1 Instant T, diminution brusque de la compliance thoraco-pulmonaire

2. Diminution  
du volume  
courant

3. Augmentation  
progressive de la  
pression inspiratoire  
pour atteindre le  
volume courant cible

