



© goodluz - Fotolia.com



# Guide d'interprétation des rapports d'observance logiciels Encore

PR1 BiPAP S/T - PR1 BiPAP AVAPS  
BiPAP A30 - BiPAP A40



A vos côtés  
pour un sommeil et  
une respiration améliorés





# Sommaire

**Solutions Ventilation Philips Solutions Santé à Domicile . . . . . p. 5**

**Définitions . . . . . p. 8**

**Interprétation des rapports d'observance logiciels Encore . . . . p. 14**

**Cas pratiques. . . . . p. 40**



# Engagement observance

Notre objectif est de vous apporter les meilleures solutions de traitement pour vos patients, grâce à une technologie avancée, mais simple à utiliser et qui rend le suivi personnalisé.

**Des solutions de traitement validées cliniquement**

La Solution Engagement Observance Philips Solutions Santé à Domicile

-- Sévère / Dépendant ++

**MNM, SLA, Pédiatrique (jour et nuit)**

**Overlap, BPCO, SOH (nuit)**



Encore Basic, EncorePro et Encore Anywhere

DirectView

Oxymétrie

Nos technologies Auto-Trak et AVAPS reconnues cliniquement depuis plusieurs années sont présentes sur l'ensemble de nos dispositifs de ventilation. Leur objectif est d'apporter une qualité et un confort de ventilation afin de garantir l'observance du patient.

➔ **C'est notre engagement observance.**

## Un savoir faire reconnu :

# Digital Auto-Trak et AVAPS

### Digital Auto-Trak

Une Ventilation Non Invasive à deux niveaux de pression à fuite nécessite une mesure précise des paramètres de ventilation<sup>1</sup>, elle implique également une synchronisation optimale du couple patient/machine<sup>2</sup>.

C'est avec ce souci de qualité que le Digital Auto-Trak répond à ces critères:

- Réglages simplifiés, car pas de réglages des triggers
- Ventilation mécanique synchronisée avec le patient et non influencée par les fuites
- Algorithme validé cliniquement
- Ventilation efficace :
  - Une estimation précise des fuites et du Vte à +/-15%
  - Une compensation des fuites au-delà de 60 L/min
- Le Digital Auto-Trak est disponible sur toutes les machines de la gamme ventilation Philips SSD

**Digital Auto-Trak**

### AVAPS : Average Volume Assured Pressure Support\*

Il a été démontré lors d'une ventilation à deux niveaux de pression avec un masque à fuite que le fait d'apporter un volume cible permet d'améliorer la qualité de la ventilation<sup>3,4</sup>

C'est tout le sens de la fonction AVAPS qui ajuste la pression d'aide automatiquement en fonction des besoins des patients.

- Facilite la titration : pas d'ajustement de l'IPAP
- Suit la progression de la pathologie, et les besoins ventilatoires changeants des patients
- Améliore la ventilation : efficacité et confort
- Sécurité augmentée : volume moyen garanti, alarmes sur le Vte et la ventilation minute

**AVAPS**

## Nouveau mode de ventilation AVAPS\* -AE

Ce nouveau mode combine à l'efficacité de la fonction AVAPS

- L'ajustement de la pression expiratoire basé sur un algorithme de mesure des résistances des voies aériennes supérieures
- Le réglage de la fréquence respiratoire cible automatique nuit après nuit.

L'objectif de ce mode est d'assurer une ventilation efficace et confortable pour le patient.

#### Pourquoi:

- **29% à 40% des patients BPCO ont un SAOS<sup>5</sup>**
- **90% des SOH ont un SAOS<sup>6</sup>**

**AVAPS-AE**

\* AVAPS : Volume moyen garanti en mode barométrique

1 Contal, Chest, 2011 : "Monitoring of NIV by built-in software of home bilevel ventilators : a bench study"

2 Battisti, Chest, 2005 : "Performance Characteristics of 10 Home Mechanical Ventilators in Pressure-Support Mode"

3 Murphy, Thorax, 2012 : "Volume targeted versus pressure support non-invasive ventilation in patients with super obesity and chronic respiratory failure: a randomised controlled trial"

4 Storre et al. Chest 2006; 130: 815-821

5 Jelic International Journal of COPD 2008;3(2)269-275

6 Mohklesi. Chest 2007;131;1624-1626

Assurez-vous d'une parfaite observance de vos patients :

# L'interface au cœur du traitement VNI et PPC

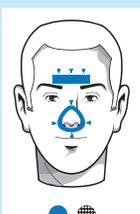
## MASQUE NASAL GEL



### TrueBlue

#### Masque gel auto-adaptable

- Technologie AutoSeal (auto étanchéité)
- Coussin Gel premium conçu pour plus de confort et de liberté
- 2 tailles (P et S) pour au moins 90% des patients
- Fuite micro-diffuse



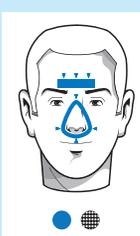
P, S, M, MW, L



### ComfortGel Blue

#### Le masque gel classique

- Grande adaptabilité avec bras d'appui frontale réglable
- Coussin en gel de Polyuréthane fin épousant les contours du nez conçu pour une grande étanchéité
- Large cale à soufflet
- Fuite micro-diffuse



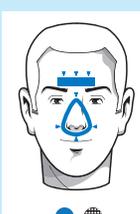
P, S, M, L



### ProfileLite

#### Seul masque sans silicone et 100% Gel

- Le confort d'un coussin 100% Gel de Polyuréthane hypoallergénique
- Une simplicité d'utilisation optimisée pour le patient avec une seule pièce démontable
- Disponible en 7 tailles pour permettre une plus grande adaptabilité sur chaque visage (adulte et pédiatrique)



Pédiatrique, enfant, P, S, MS, M, MW, L, LN,

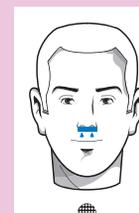
## CONTACT MINIMUM



### OptiLife

#### Solution intra et sous-narinaire

- Seul masque offrant une double alternative au masque nasal avec un kit 2 en 1 (narinaire et sous narinaire)
- Conçu pour une simplicité d'utilisation et de stockage
- Maintien optimisé avec la sangle de support mentonnier



P, S, M, L

## MASQUE NASO-BUCCAL



### Amara

#### La simplicité en un clic

- Nouvelle conception du coussin qui a pour objectif de réduire les points de pression
- Conçu pour être le plus léger, petit et simple de sa catégorie, tout en transparence.
- Une conception modulaire avec un assemblage «en 1 clic»



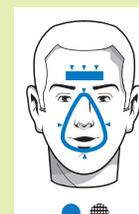
P, S, M, L  
Coques R et RS



### ComfortGel Blue Full

#### Le Gel Blue en version naso-buccal

- Bras d'appui frontale réglable pour une grande adaptabilité
- Coussin en gel de Polyuréthane fin et léger épousant les contours du visage
- Fuite micro-diffuse conçue pour réduire le niveau sonore du masque et évacuer l'air à distance du partenaire



S, M, L, XL

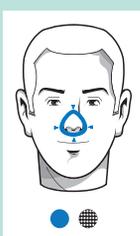
## MINI MASQUE NASAL



### Wisp

#### Le masque de contact minimum

- Champ visuel ouvert pour une meilleure sensation de liberté
- Placement sous l'arête nasale afin de réduire le contact tout en augmentant l'étanchéité
- Armature en tissu avec harnais réversible, plus douce et plus souple



P, S / M, L, XL

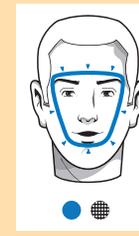
## MASQUE FACIAL



### FitLife

#### La solution faciale

- Répartition maximum des points de pression autour du visage
- Champ visuel dégagé
- Liberté respiratoire pour permettre une plus grande zone de respiration
- Conçu pour une grande simplicité d'utilisation pour le patient



S, L, XL

● Sans dispositif de fuite ● Avec dispositif de fuite

# Définition des événements détectés

## Comprendre le fonctionnement de la machine

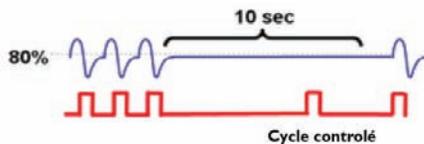
### Détection avancée des événements

Selon les dispositifs de la gamme ventilation, les troubles respiratoires nocturnes, tels que les Apnées, Hypopnées, Ronflements RERA et la Respiration Cheyne-Stokes sont détectés. Les dispositifs peuvent également distinguer les apnées avec voies aériennes ouvertes ou fermées.

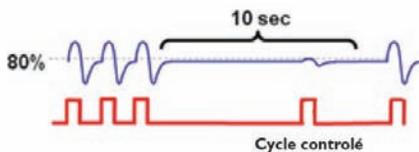
**Apnée (AO ou AC) :** Absence ou réduction d'au moins 80% du débit patient pendant au moins 10 secondes.

Lorsque la machine constate un événement, elle contrôle le débit du patient au cours du cycle respiratoire contrôlé :

1. Pas de débit généré par la ventilation : les voies aériennes sont obstruées
2. Débit généré par la ventilation : les voies aériennes sont ouvertes

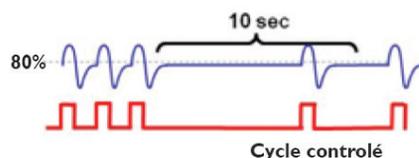


Apnée avec voies aériennes obstruées



Apnée avec voies aériennes ouvertes

Si le cycle contrôlé entraîne un débit supérieur à 80%, l'apnée est donc traitée efficacement et aucun événement n'est comptabilisé.



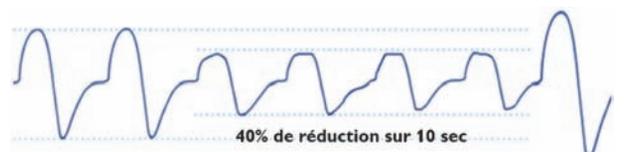
Durant l'apnée, la machine peut contrôler les voies aériennes plusieurs fois, jusqu'à la reprise de la respiration spontanée patient.

En cas d'apnée mixte, (commence par une apnée centrale puis finit avec une reprise des efforts) l'apnée sera qualifiée d'Apnée Obstructive.

### Remarque :

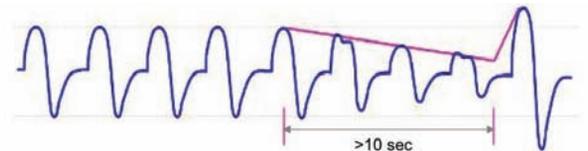
En mode Spontané ou PPC la détection des événements est identique à celle des dispositifs de thérapie de sommeil.

**Hypopnée (H) :** Réduction du débit d'au moins 40% sur au moins 10 secondes.



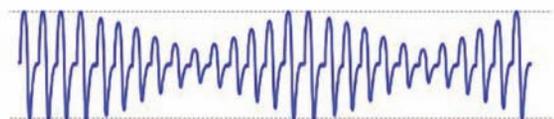
### RERA (RE) : (Respiratory Effort Related Arousal)

Réduction progressive du débit sur au moins 10 secondes se terminant par une augmentation soudaine du débit (sans limitation de débit), signe de microéveil.



### Respiration de Cheyne-Stokes (RCS) :

Période persistante de 30 à 100 secondes de cycles d'hypoventilation et hyperventilation successifs, qui se répètent. La réduction du débit lors de l'hypoventilation doit être au minimum de 40%, et cet événement doit durer plusieurs minutes avant d'être qualifié de respiration périodique.



### Ronflement vibratoire (RV) :

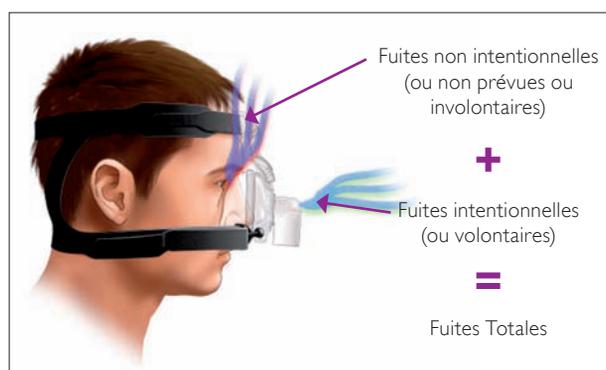
Résistance des voies aériennes supérieures (VAS) qui modifie la forme du pic de débit respiratoire.



## Lire et interpréter les informations sur les fuites

Il est essentiel de repérer et résoudre des problèmes de fuites lorsqu'elles sont liées soit à une mauvaise étanchéité du masque, soit à des fuites buccales. Ces fuites, si elles sont importantes et régulières, pourraient impacter l'efficacité du traitement, et engendrer un inconfort significatif pour le patient.

### Définition de la fuite :



**Fuites intentionnelles :** fuites liées au dispositif de fuite du masque. La fuite intentionnelle varie selon le niveau de pression appliquée.

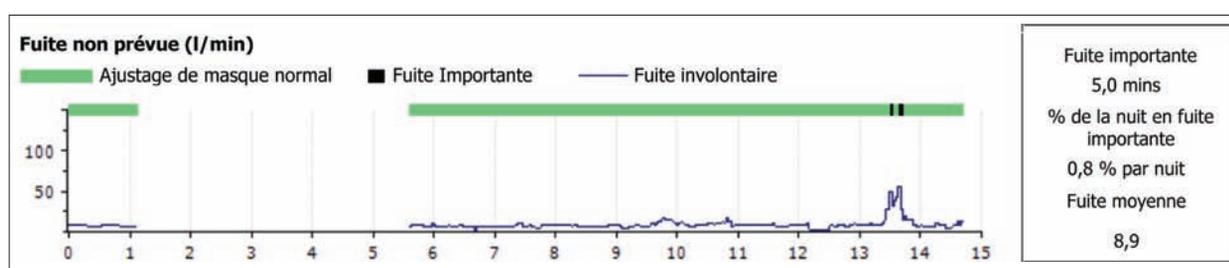
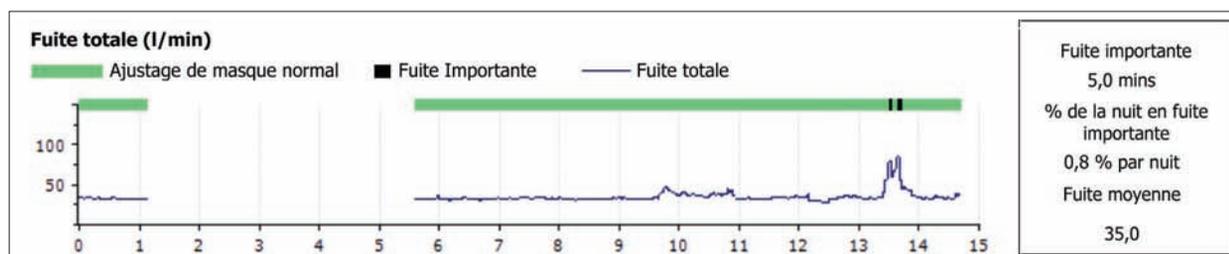
**Fuites non intentionnelles (ou non-prévues, ou involontaires)** selon les versions de rapport EncorePro 2) : fuites autour du masque qui résultent d'un défaut d'étanchéité ou fuites buccales liées à l'ouverture de la bouche du patient durant son sommeil.

**Fuites totales :** fuites intentionnelles + fuites non intentionnelles. Elles sont exprimées en litres/minute.

### Données disponibles sur les fuites

#### Affichage fuites totales / fuites non intentionnelles (ou non prévues)

Le logiciel EncorePro 2 (Onglet Paramètres de l'entité / feuillet Paramètre de calcul) vous permet de choisir entre un affichage des fuites totales, ou bien des fuites non intentionnelles, en excluant la fuite intentionnelle du masque pour chaque point de pression. L'affichage des fuites non intentionnelles permet de rapidement identifier un problème d'étanchéité du masque.



**Alerte fuites importantes au cours de la nuit**

L'algorithme est conçu pour tolérer les fuites et les compenser jusqu'à un certain seuil. Au-delà de ce seuil, l'analyse de la respiration peut ne plus être pertinente et c'est pourquoi l'algorithme indique une zone de fuites importantes. Ces périodes sont indiquées par des barres noires ou bien des barres vert clair selon le modèle de la machine et la version du logiciel Encore.

Le pourcentage de la nuit passée en fuites importantes est indiqué dans les rapports.

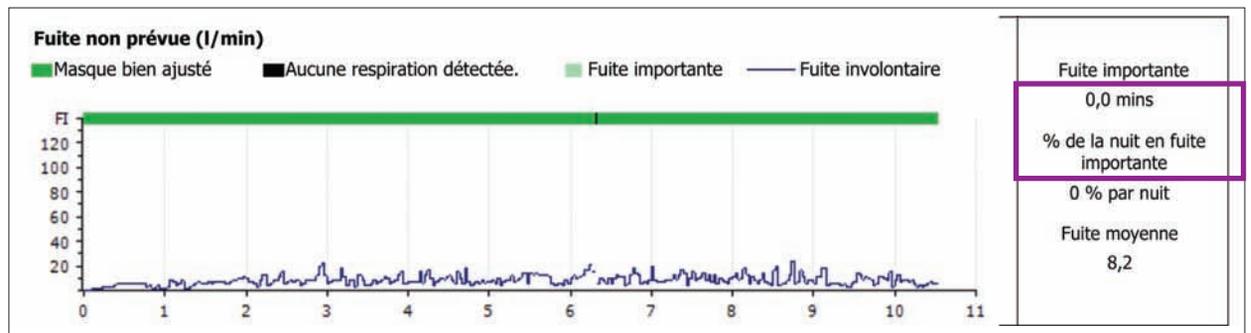


**A noter**

Au-delà de 5% de fuites importantes au cours de la nuit, il est recommandé de résoudre le problème d'étanchéité du masque. L'interprétation du rapport doit prendre en compte le fait que le patient n'est pas traité correctement par la machine pendant ces périodes de fuites importantes.

**Repérer la fuite buccale**

Il y a une suspicion de fuites buccales lorsque le profil de la fuite non intentionnelle (ou non prévue) est hachuré et instable et en l'absence de fuites importantes, comme figuré ci-dessous.

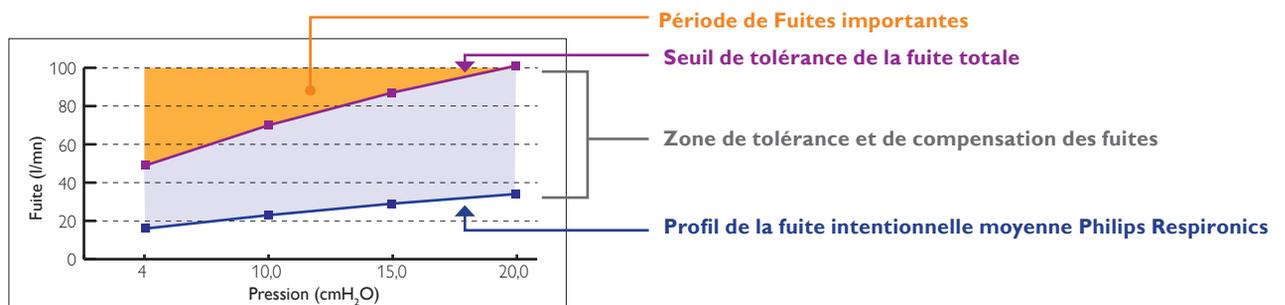


**Gestion des fuites par la machine : Digital Auto-Trak**

Les machines Philips Respironics utilisent un algorithme avancé de tolérance et de compensation des fuites : le Digital Auto-Trak<sup>1</sup>. Cette technologie permet à la machine de conserver à tout moment une lecture fiable et précise du débit patient, en dépit de fuites non intentionnelles, et variables au cours de la nuit. Ceci garantit la délivrance des pressions et de l'AVAPS de consigne par l'appareil, ainsi que l'efficacité des algorithmes de détection des événements respiratoires.

Les machines Philips Respironics tolèrent jusqu'à 2 fois les fuites intentionnelles. Elles compensent cette fuite en ajustant la vitesse de la turbine. Au-delà du seuil de tolérance, la machine indique que sa détection n'est plus fiable au regard du niveau élevé de fuites non intentionnelles (=Période de fuites importantes).

Lors des périodes de fuites importantes, la ventilation est assurée grâce à la fréquence de sécurité.



<sup>1</sup> Contal, Chest, 2011 : "Monitoring of NI V by built-in software of home bilevel ventilators : a bench study"

# Comprendre les modes ventilatoires

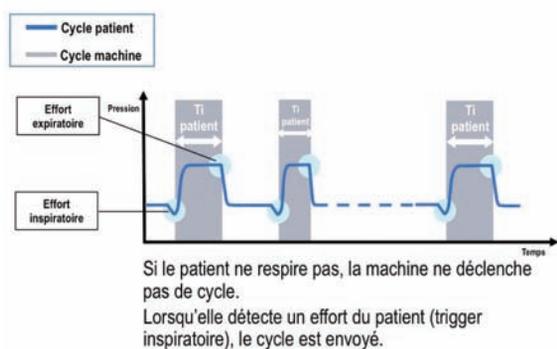
Les modes de ventilations se distinguent entre une consigne de pression, dit mode barométrique et une consigne de volume, dit mode volumétrique.

Ensuite, ce qui différencie les modes, c'est l'autonomie laissée au patient de déclencher ou non lui-même des cycles respiratoires et d'y mettre fin.

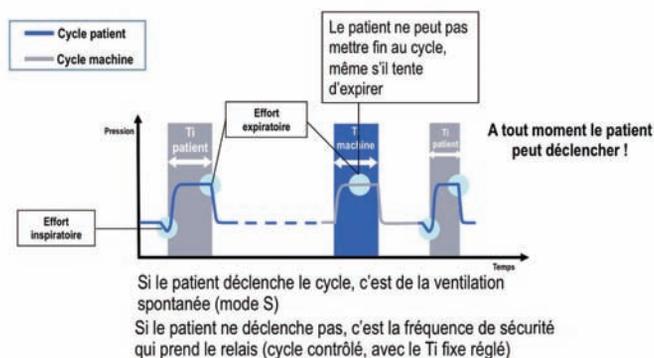
## Les modes Barométriques:

- S : Spontané, les cycles respiratoires sont déclenchés et contrôlés par le patient.
- S/T : Spontané/Temporisé, semblable au mode spontané avec la possibilité de cycles déclenchés et contrôlés par l'appareil à partir d'une fréquence et un temps inspiratoire définis
- PC : Pression contrôlée, les cycles sont déclenchés par le patient ou par l'appareil, et contrôlé par l'appareil. La durée du cycle est déterminée par le réglage du temps inspiratoire.
- T : Temporisé, les cycles respiratoires sont déclenchés et contrôlés par l'appareil, la fréquence respiratoire du patient n'a aucun effet sur la fréquence du dispositif.
- AVAPS-AE : AVAPS-Auto Epap, les cycles peuvent-être déclenchés et contrôlés par le patient avec la possibilité de cycles déclenchés et contrôlés par le dispositif à partir d'une fréquence et un temps inspiratoire définis automatiquement par l'appareil.
- P-VACI : Pression-Ventilation Assistée Contrôlée Intermittente, alternance des cycles déclenchés et contrôlés par l'appareil avec des cycles assistés (Ti imposé) et des cycles déclenchés et contrôlés par le patient.

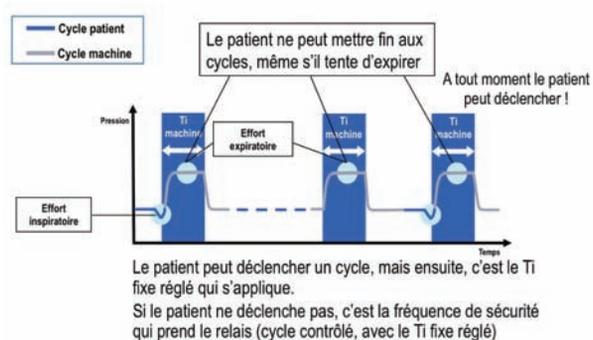
### Le mode S :



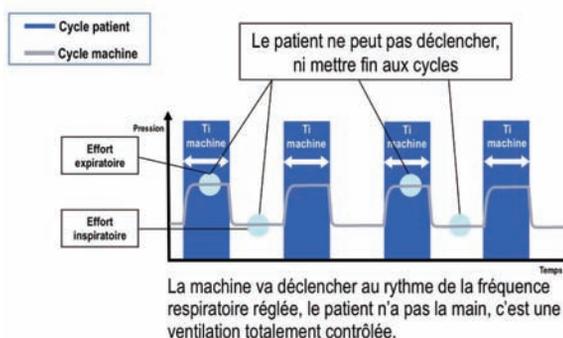
### Le mode S/T :



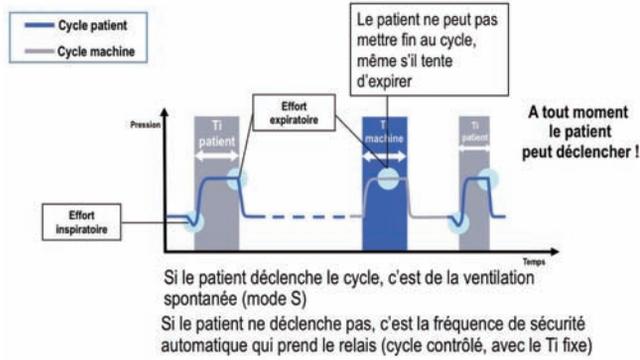
### Le mode PC :



### Le mode T :



## Le mode AVAPS-AE :



Le mode AVAPS-AE est le seul mode associant un volume courant garanti, une variation de la pression expiratoire pour lever les résistances des voies aériennes supérieures et une fréquence de sécurité calculée sur la respiration du patient.

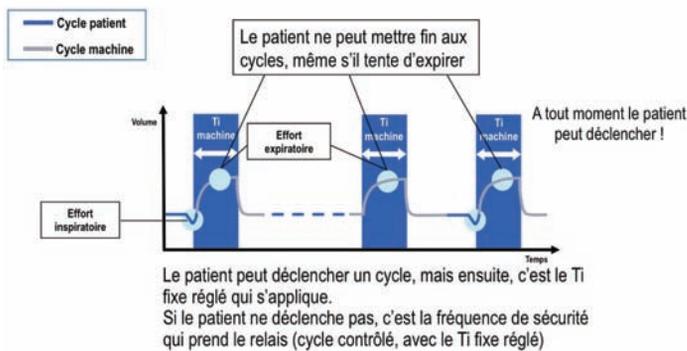
## Les modes Volumétriques :

VAC : Volume Assisté Contrôlé, les cycles respiratoires peuvent être déclenchés par le patient, avec la possibilité de cycles contrôlés par le dispositif. Le temps inspiratoire sera contrôlé par l'appareil.

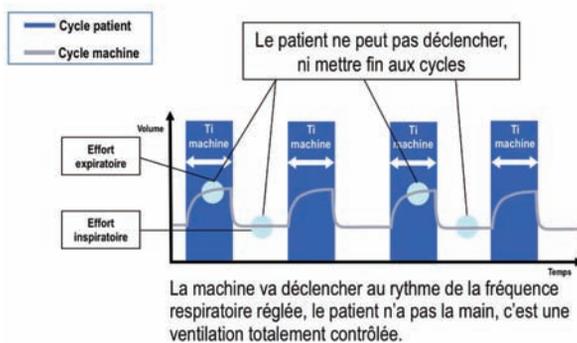
VC : Volume contrôlé, les cycles sont déclenchés et contrôlés par l'appareil, la fréquence respiratoire du patient n'a aucun effet sur la fréquence du dispositif

VACI : Ventilation Assistée Contrôlée Intermittente, alternance de cycles déclenchés et contrôlés par l'appareil avec des cycles assistés (Ti imposé) et des cycles spontanés en AI.

## Le mode VAC :



## Le mode VC :



## Tableaux de conversion :

**Tableau de conversion pour le réglage du temps inspiratoire pour les cycles contrôlés**

Fréquence réglée	I/E 1/3, Ti/Ttot 25 %	I/E 1/2, Ti/Ttot 33 %	I/E 1/1, Ti/Ttot 50 %
10	1,5 sec	2,0 sec	3,0 sec
11	1,4 sec	1,8 sec	2,7 sec
12	1,3 sec	1,7 sec	2,5 sec
13	1,2 sec	1,5 sec	2,3 sec
14	1,1 sec	1,4 sec	2,1 sec
15	1,0 sec	1,3 sec	2,0 sec
16	0,9 sec	1,3 sec	1,8 sec
17	0,9 sec	1,2 sec	1,7 sec
18	0,8 sec	1,1 sec	1,6 sec
19	0,8 sec	1,1 sec	1,5 sec
20	0,8 sec	1,0 sec	1,5 sec
21	0,7 sec	1,0 sec	1,4 sec
22	0,7 sec	0,9 sec	1,3 sec
23	0,7 sec	0,9 sec	1,3 sec
24	0,6 sec	0,8 sec	1,2 sec
25	0,6 sec	0,8 sec	1,2 sec

Régler le temps inspiratoire en secondes :  $Ti \text{ (sec)} = 60/\text{fréquence respiratoire} \times \% Ti$

**Tableau de conversion permettant de définir le volume courant cible en fonction du poids théorique**

Taille	Poids idéal calculé (si IMC = 23)	Cible Vte si 8 ml/kg	Cible Vte si 10 ml/kg
1,50 m	52,0 kg	410 ml	520 ml
1,55 m	55,0 kg	440 ml	550 ml
1,60 m	59,0 kg	470 ml	590 ml
1,65 m	62,5 kg	500 ml	620 ml
1,70 m	66,5 kg	530 ml	660 ml
1,75 m	70,5 kg	560 ml	700 ml
1,80 m	74,5 kg	600 ml	740 ml
1,85 m	78,5 kg	630 ml	780 ml
1,90 m	83,0 kg	660 ml	830 ml

Calculé avec un indice de masse corporelle idéal de 23 kg/m<sup>2</sup> (IMC = poids/taillé<sup>2</sup>)

# Méthodologie de lecture des données

## 1. L'observance :

- a. L'observance totale est-elle satisfaisante ?
- b. Quel est le ratio entre les heures d'utilisation de la thérapie versus les heures de sommeil du patient ?
- c. Que nous apprend le profil d'utilisation ? Observance continue, régulière ? Présence de sieste ?

## 2. Les fuites :

- a. Le % moyen de la nuit passé en fuites importantes est-il supérieur à 5% ? Chaque nuit ?
- b. Y a-t-il une suspicion de fuites buccales ?

## 3. Le volume :

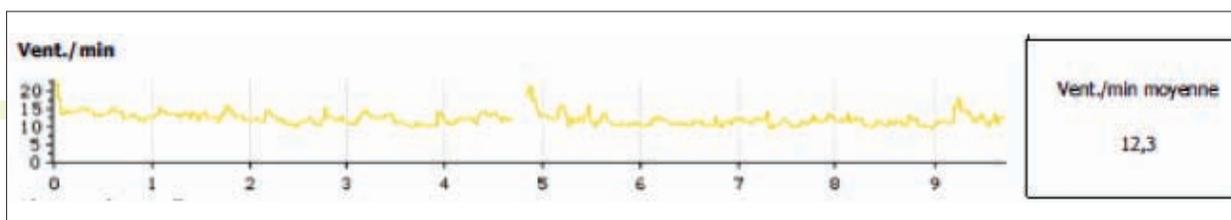
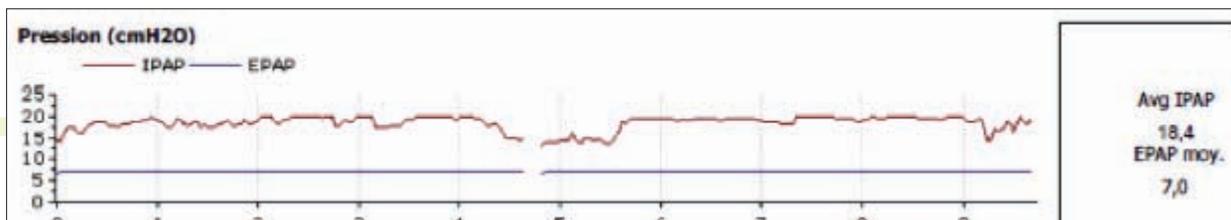
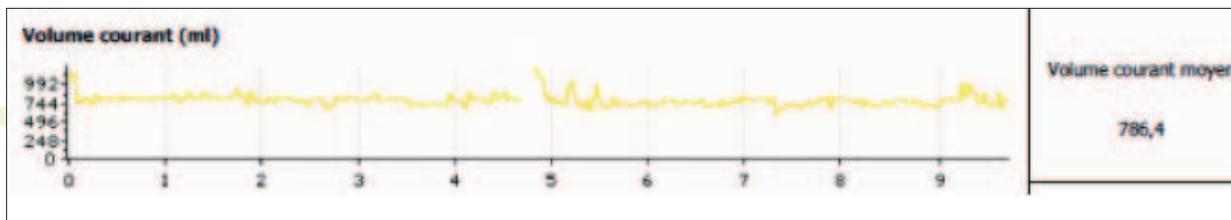
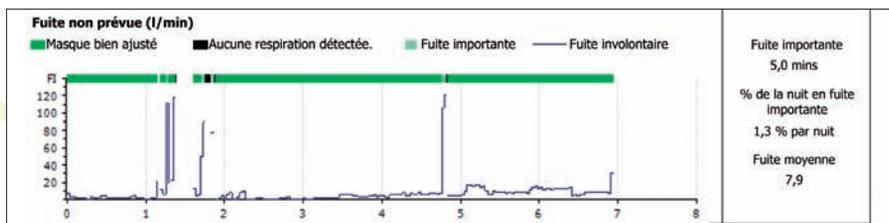
- a. Est-il normal ?
- b. Si l'AVAPS est activé, le volume courant moyen est-il proche du volume cible paramétré ?
- c. Quelle est la stabilité de ce volume ?
- d. Comment le Vt a-t-il été réglé ? 8 à 10 ml/kg en fonction de la taille et du poids théorique du patient

## 4. Les pressions :

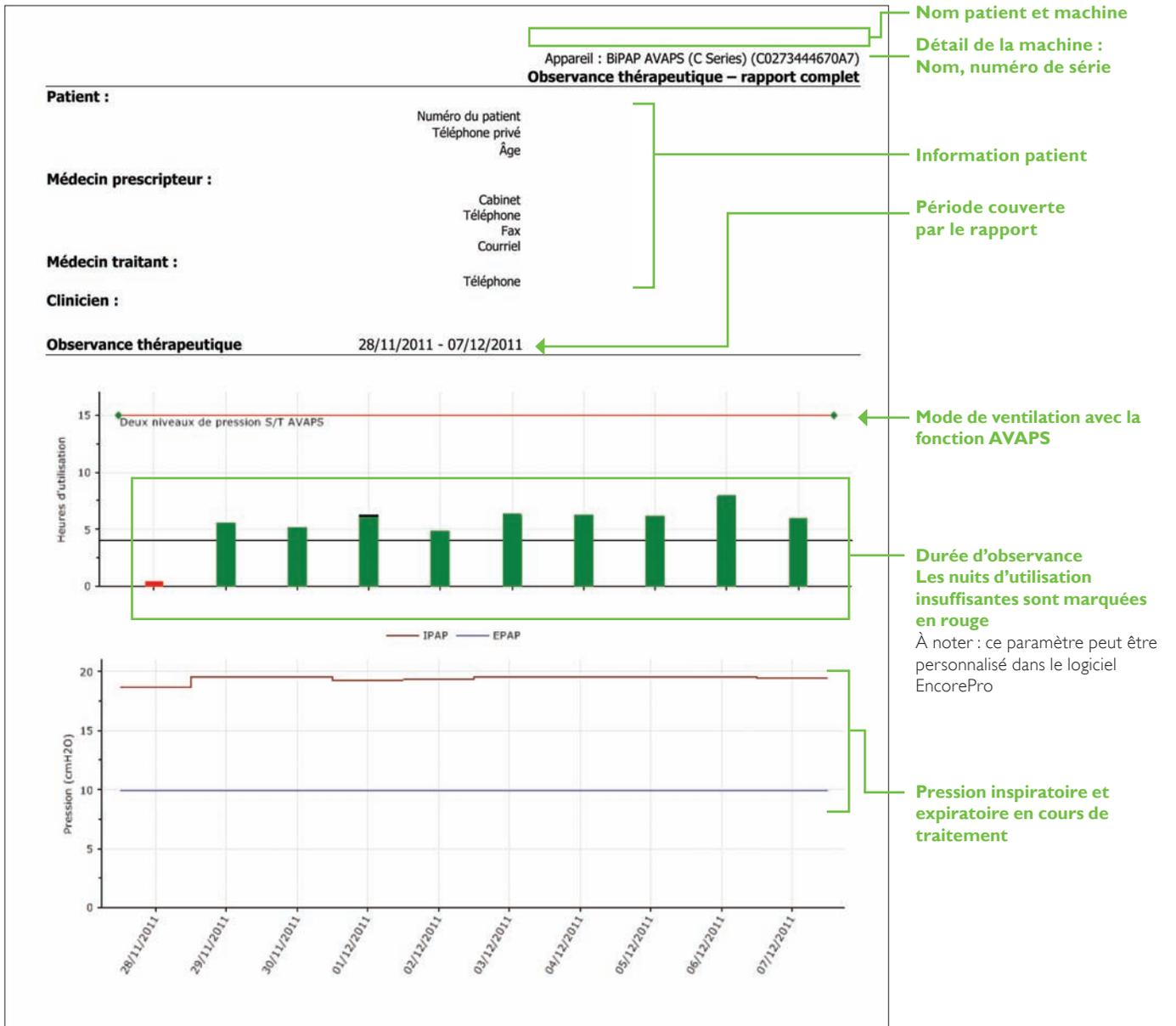
- a. Sont-elles égales aux pressions prescrites ?
- b. Si l'AVAPS est activé la pression inspiratoire moyenne varie-t-elle entre l'IPAP min et max ?
- c. Idem pour la pression expiratoire moyenne avec le mode AVAPS-AE ?

## 5. La ventilation minute :

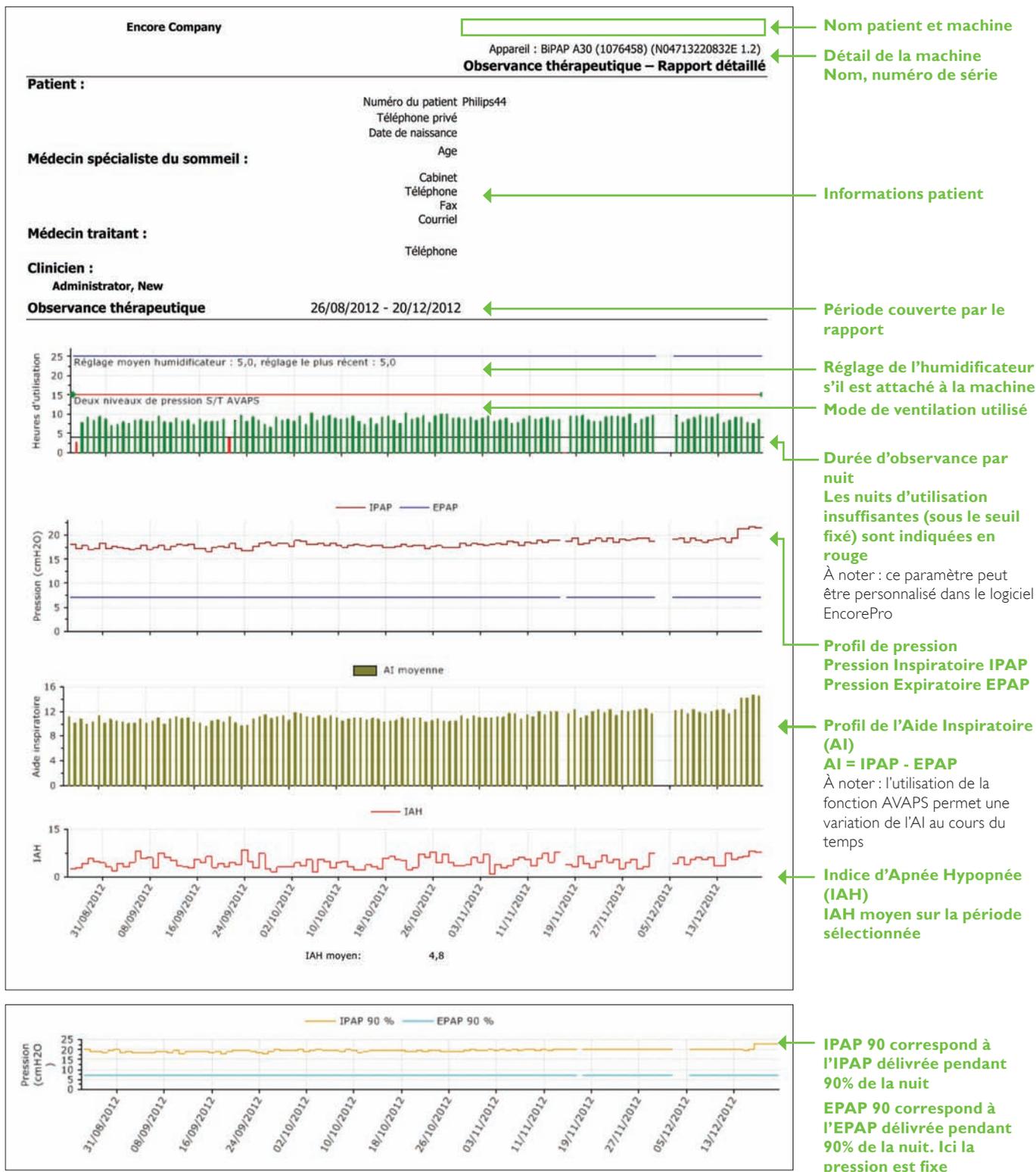
- a. Est-elle normale ?
- b. Correspond-elle aux besoins du patient (volume et fréquence adaptés) ?



# Observance patient et profil de pression PR1 BiPAP AVAPS



# BiPAP A30





**Profil d'utilisation : observance quotidienne**

A noter : le profil nous donne une première idée du comportement du patient face à sa thérapie. Une observance irrégulière et insuffisante indique des difficultés auxquelles le patient fait face, et/ou un manque de motivation.

Les nuits en vert indiquent que le temps d'observance est suffisant, en rouge, que le patient n'est pas suffisamment observant

Le 1<sup>er</sup> chiffre représente le nombre d'heures d'observance réelle, le 2<sup>ème</sup> le nombre d'heures turbine (la ventilation est en route, mais sans détection de la respiration du patient)



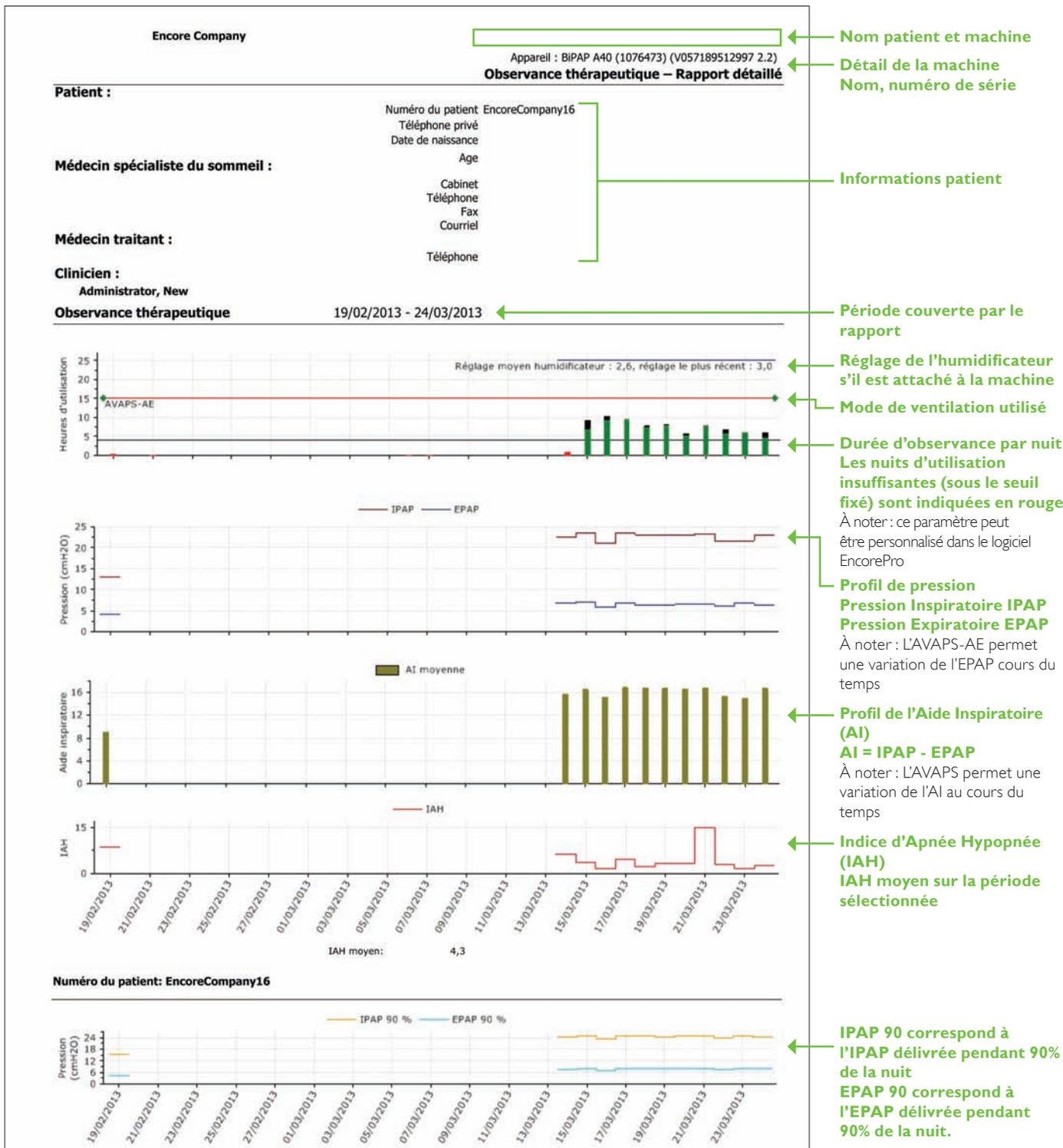
Vert : Turbine en marche, respiration patient détectée

Blanc : Turbine arrêtée

Noir : Turbine en fonction, mais pas de détection de respiration

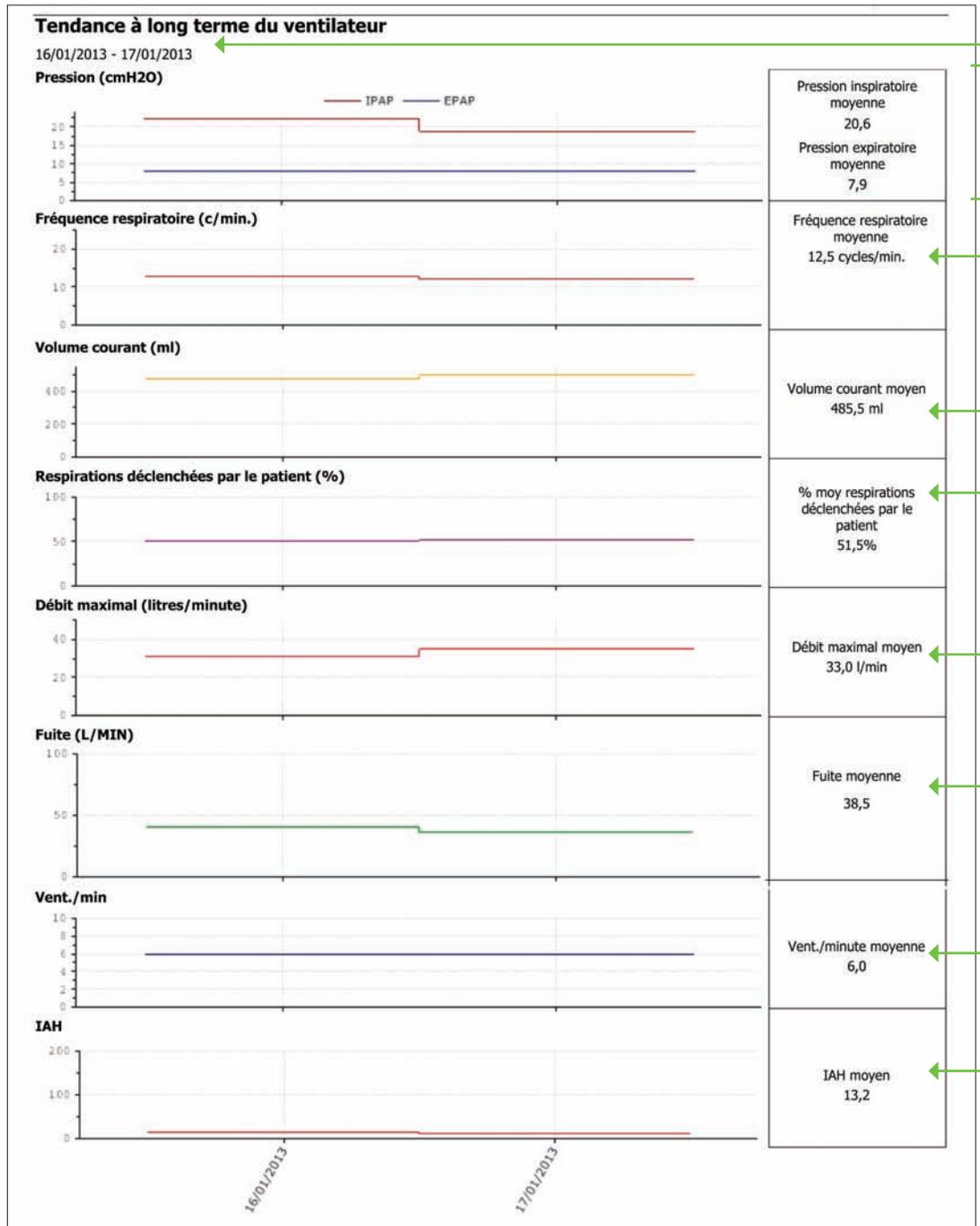
A noter : l'activation du démarrage/arrêt automatique de la machine évite de faire fonctionner la turbine sans connexion avec le patient

# BiPAP A40



- ← Nom patient et machine
- ← Détail de la machine  
Nom, numéro de série
- ← Informations patient
- ← Période couverte par le rapport
- ← Réglage de l'humidificateur s'il est attaché à la machine
- ← Mode de ventilation utilisé
- ← Durée d'observance par nuit  
Les nuits d'utilisation insuffisantes (sous le seuil fixé) sont indiquées en rouge
- ← À noter : ce paramètre peut être personnalisé dans le logiciel EncorePro
- ← Profil de pression  
Pression Inspiratoire IPAP  
Pression Expiratoire EPAP
- ← À noter : L'AVAPS-AE permet une variation de l'EPAP cours du temps
- ← Profil de l'Aide Inspiratoire (AI)  
AI = IPAP - EPAP
- ← À noter : L'AVAPS permet une variation de l'AI au cours du temps
- ← Indice d'Apnée Hypopnée (IAH)  
IAH moyen sur la période sélectionnée
- ← IPAP 90 correspond à l'IPAP délivrée pendant 90% de la nuit  
EPAP 90 correspond à l'EPAP délivrée pendant 90% de la nuit.

# Tendance à long terme PR1 BiPAP AVAPS



**Période concernée par la tendance à long terme. Cette période est modifiable sur le logiciel EncorePro 2**

**Pression Inspiratoire et Expiratoire moyenne sur la période**

A noter : La variation de la pression Inspiratoire peut indiquer l'activation de la fonction AVAPS ou la modification du paramètre.

**Fréquence respiratoire moyenne sur la période**

**Volume courant moyen sur la période**

A noter : Si l'AVAPS est activé, cette valeur permet de contrôler le respect du volume réglé.

**Pourcentage moyen des respirations déclenchées par le patient**

A noter : Plus le % est bas, plus la ventilation est contrôlée par la machine.  
Réciproquement, permet de connaître le pourcentage de temps passé en cycles contrôlés.

**Débit maximal moyen sur la période en litre/minute**

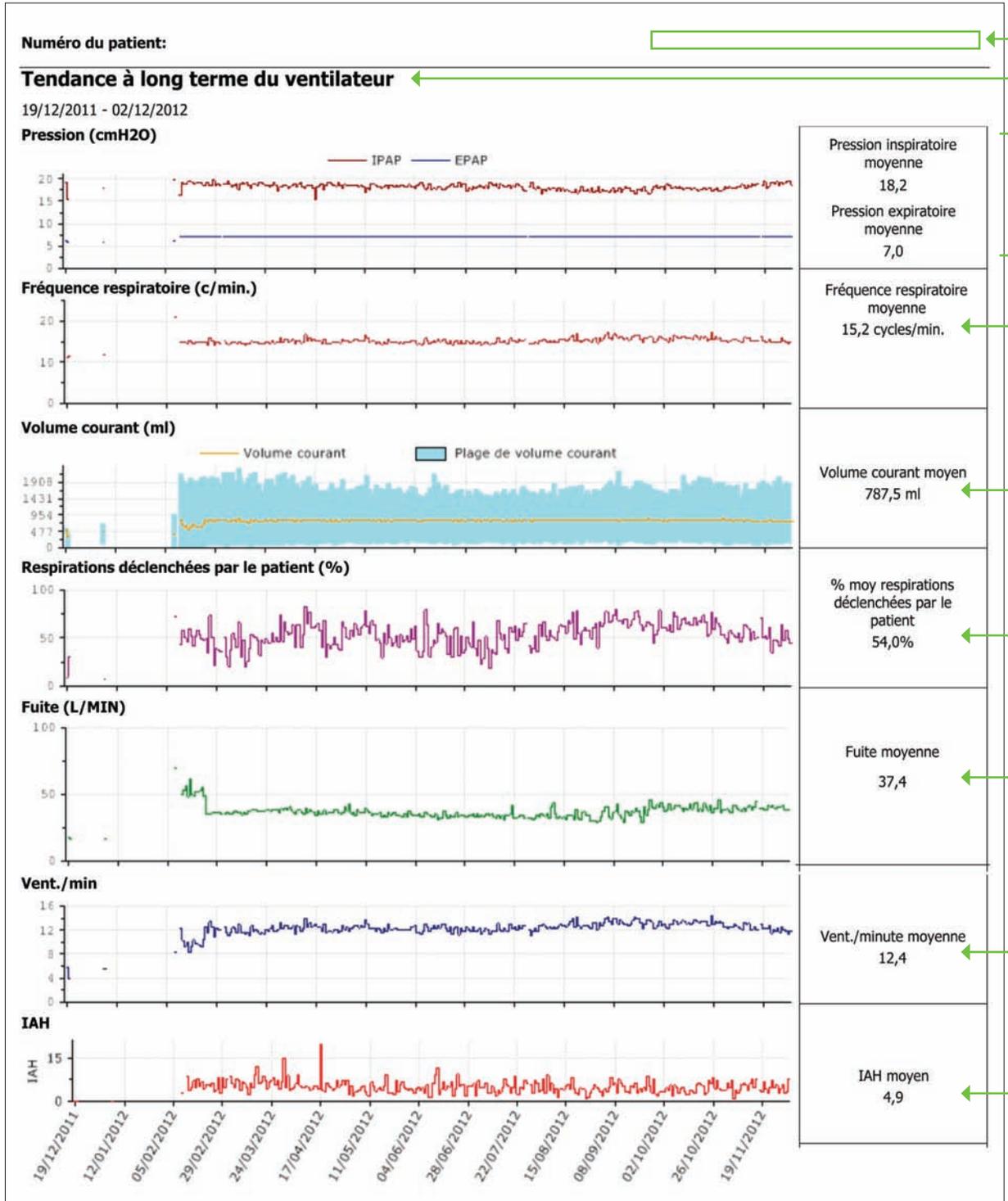
**Fuite moyenne sur la période en litre/minute**

**Ventilation minute ( $V_t \times$  la Fréquence) moyenne sur la période en litre/minute**

**Indice d'Apnées et d'Hypopnées moyen sur la période**

A noter : L'IAH comptabilise le nombre d'Apnées (avec ou sans obstructions) et le nombre d'Hypopnées par heure.

# Tendance à long terme BiPAP A30 1/2



---

**Nom patient et machine**

---

**Période concernée par la tendance à long terme. Cette période est modifiable sur le logiciel EncorePro 2**

---

**Pression Inspiratoire et Expiratoire moyenne sur la période**

À noter : La variation de la pression Inspiratoire indique l'activation de la fonction AVAPS ou la modification du paramètre.

Avec une A40 et le mode AVAPS-AE la pression expiratoire varie également

---

**Fréquence respiratoire moyenne sur la période**

---

**Volume courant moyen sur la période**

À noter : Si l'AVAPS est activé, cette valeur permet de contrôler le respect du volume réglé

---

**Pourcentage moyen des respirations déclenchées par le patient**

À noter : Plus le % est bas, plus la ventilation est contrôlée par la machine.

Réciproquement, permet de connaître le pourcentage de temps passé en cycles contrôlés.

---

**Fuite moyenne en litre/minute**

---

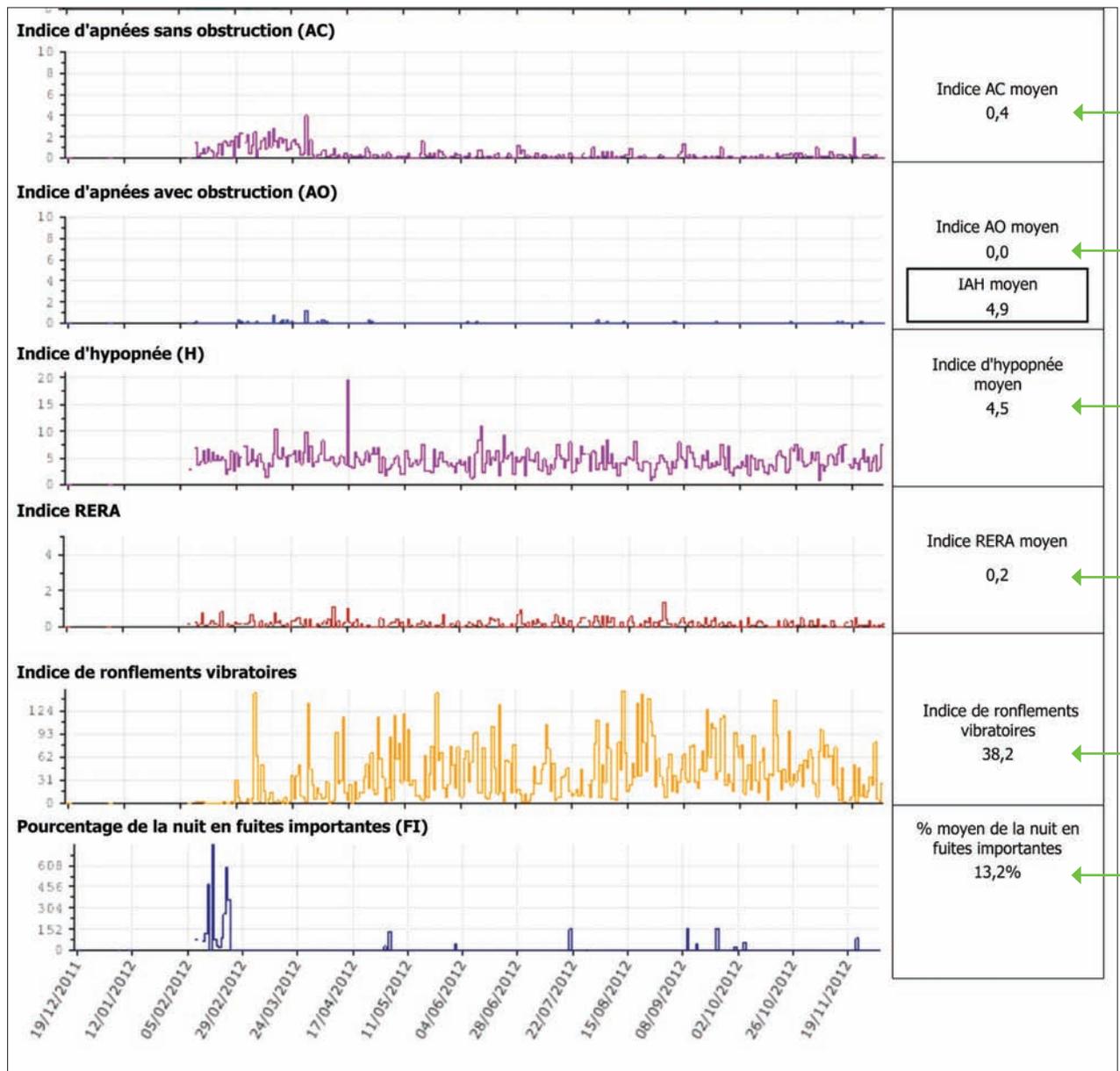
**Ventilation minute moyenne sur la période en litre/minute**

---

**Indice d'Apnées et d'Hypopnées moyen sur la période**

À noter : L'IAH comptabilise le nombre d'Apnées (avec ou sans obstructions) et le nombre d'hypopnées par heure.

## Tendance à long terme BiPAP A30 2/2



Les tendances à long terme permettent de visualiser simplement l'évolution du patient.  
Par exemple, un volume courant moyen instable peut signifier une qualité de ventilation altérée.

---

**Indice moyen d'Apnées sans obstruction (AC) sur la période**

---

**Indice moyen d'Apnées avec obstruction (AO) sur la période**

---

**Indice moyen d'Hypopnées (H) sur la période**

---

**Indice moyen des RERA (RE) sur la période.**

---

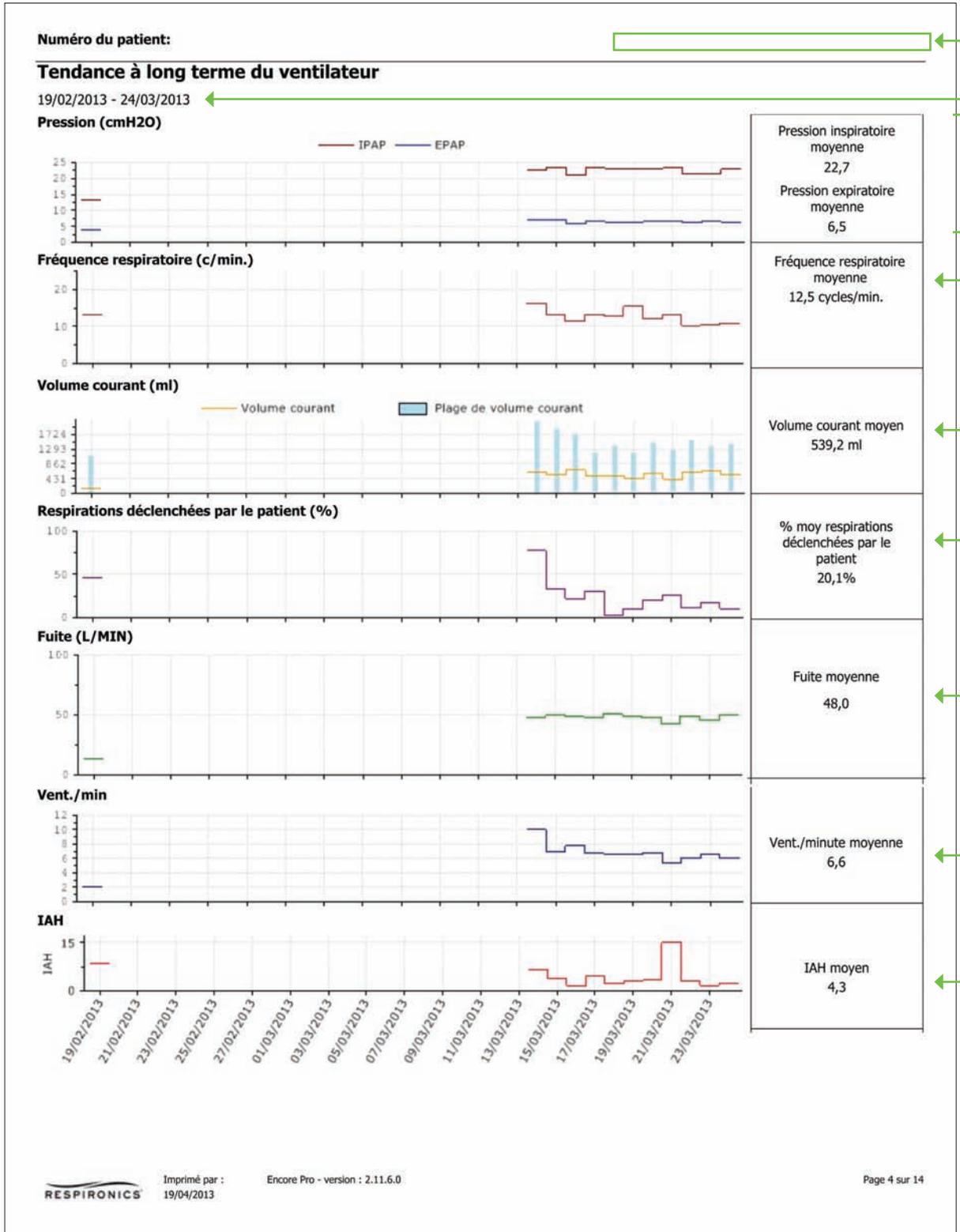
**Indice de Ronflement Vibratoire (RV) sur la période.**

---

**Pourcentage moyen de la nuit en fuites importantes sur la période.**

A noter : Dans cet exemple, ce pourcentage lors des premières nuits en février 2012 était trop élevé pour que la ventilation puisse être efficace et que ce rapport soit pertinent à analyser. Le problème a visiblement été résolu et seules quelques nuits sur le reste de la période ont connu des épisodes de fuites importantes

# Tendance à long terme BiPAP A40 1/2



---

**Nom patient et machine**

---

**Période concernée par la tendance à long terme. Cette période est modifiable sur le logiciel EncorePro 2**

---

**Pression Inspiratoire et Expiratoire moyenne sur la période**

À noter : L'activation du mode AVAPS-AE permet une variation de la pression inspiratoire et expiratoire

---

**Fréquence respiratoire moyenne sur la période**

À noter : La fréquence respiratoire automatique permet une fréquence de sécurité au plus proche de la respiration spontanée du patient.

---

**Volume courant moyen sur la période**

À noter : Cette valeur permet de contrôler le respect du volume réglé.

---

**Pourcentage moyen des respirations déclenchées par le patient**

À noter : Plus le % est bas, plus la ventilation est contrôlée par la machine.

Réciproquement, permet de connaître le pourcentage de temps passé en cycles contrôlés

---

**Fuite moyenne en litre/minute**

---

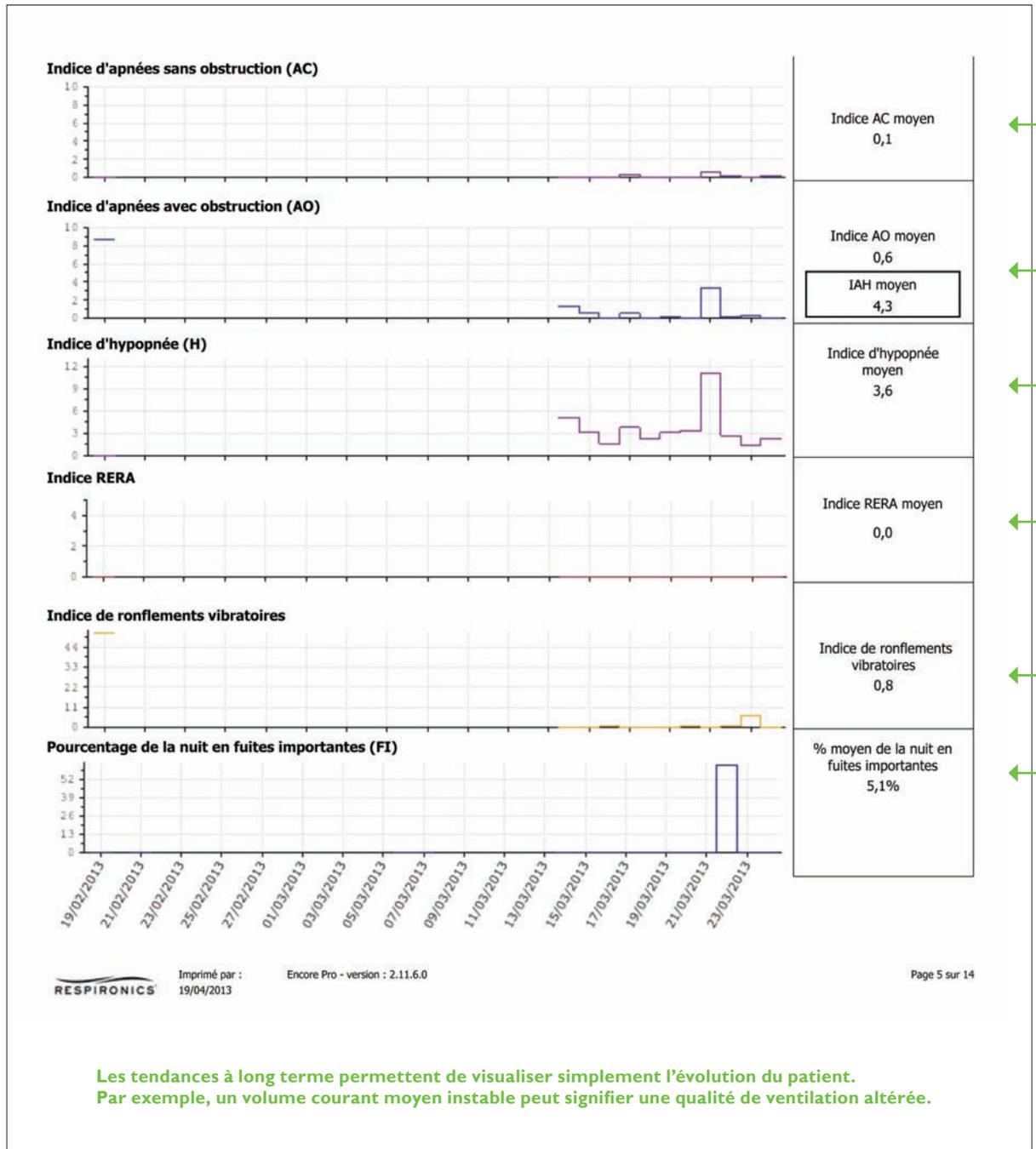
**Ventilation minute moyenne sur la période en litre/minute**

---

**Indice d'Apnées et d'Hypopnées moyen sur la période**

À noter : L'IAH comptabilise le nombre d'Apnées (avec ou sans obstructions) et le nombre d'hypopnées par heure.

## Tendance à long terme BiPAP A40 2/2



---

**Indice moyen d'Apnées sans obstruction (AC) sur la période**

---

**Indice moyen d'Apnées avec obstruction (AO) sur la période**

---

**Indice moyen d'Hypopnées (H) sur la période**

---

**Indice moyen des RERA (RE) sur la période.**

---

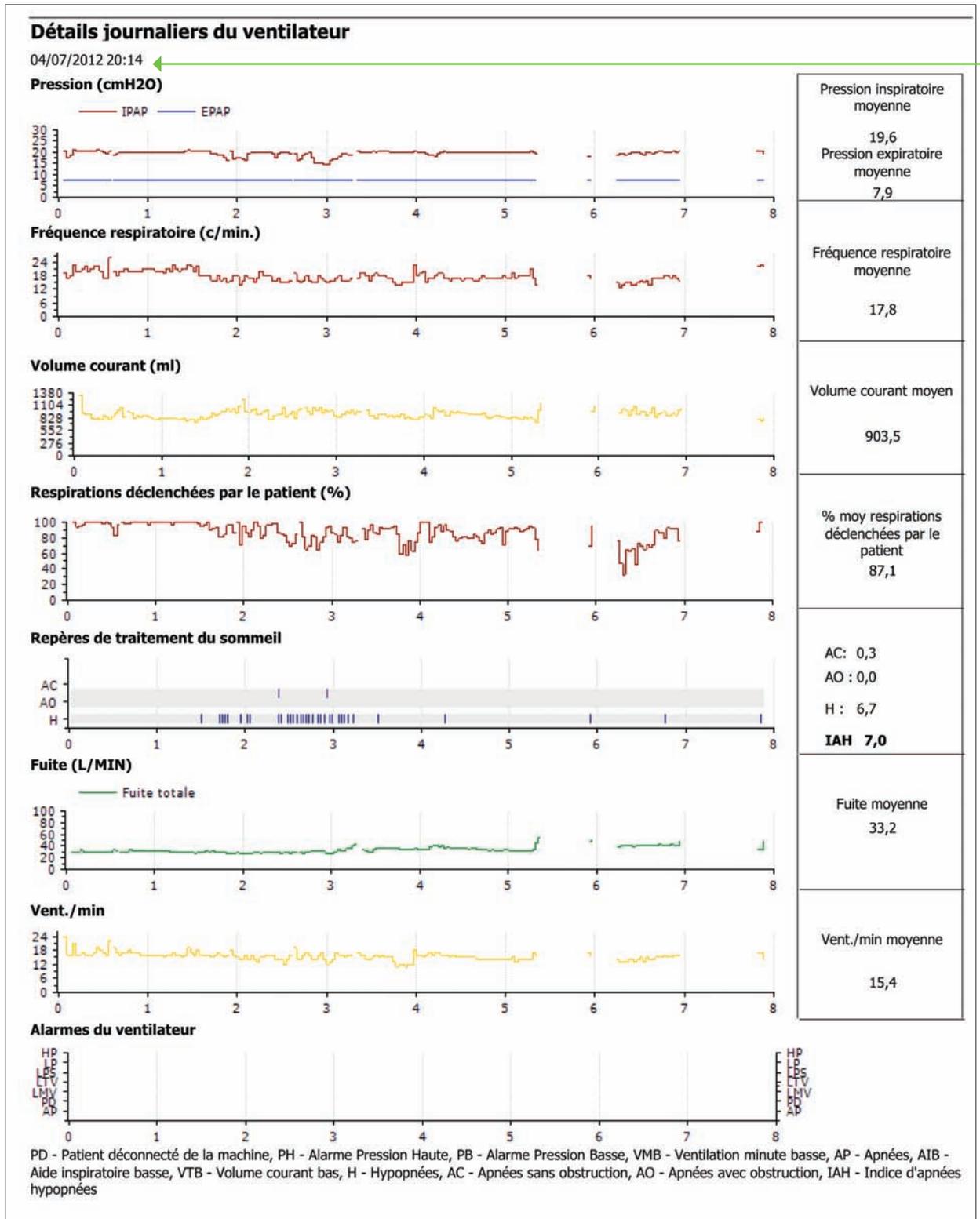
**Indice de Ronflement Vibratoire (RV) sur la période.**

---

**Pourcentage moyen de la nuit en fuites importantes sur la période.**

À noter : Dans cet exemple l'apparition d'une fuite importante sur une nuit. Cette fuite importante se répercute sur l'analyse des autres données du rapport

# Détails journaliers PR1 BiPAP AVAPS



---

**Jour concerné**

---

**Profil des pressions Inspiratoire et Expiratoire de la journée**

A noter : La variation de la pression Inspiratoire peut indiquer l'activation de la fonction AVAPS

---

**Fréquence respiratoire moyenne de la journée.**

---

**Volume courant moyen de la journée**

A noter : Si l'AVAPS est activé, cette valeur permet de contrôler le respect du volume réglé

---

**Pourcentage moyen des respirations déclenchées par le patient**

À noter : Plus le % est bas, plus la ventilation est contrôlée par la machine.  
Réciproquement, permet de connaître le pourcentage de temps passé en cycles contrôlés

---

**Indice sur les évènements du sommeil**

A noter : Les indices peuvent-être corrélés avec les données ventilatoires

---

**Fuite moyenne en litre/minute de la journée**

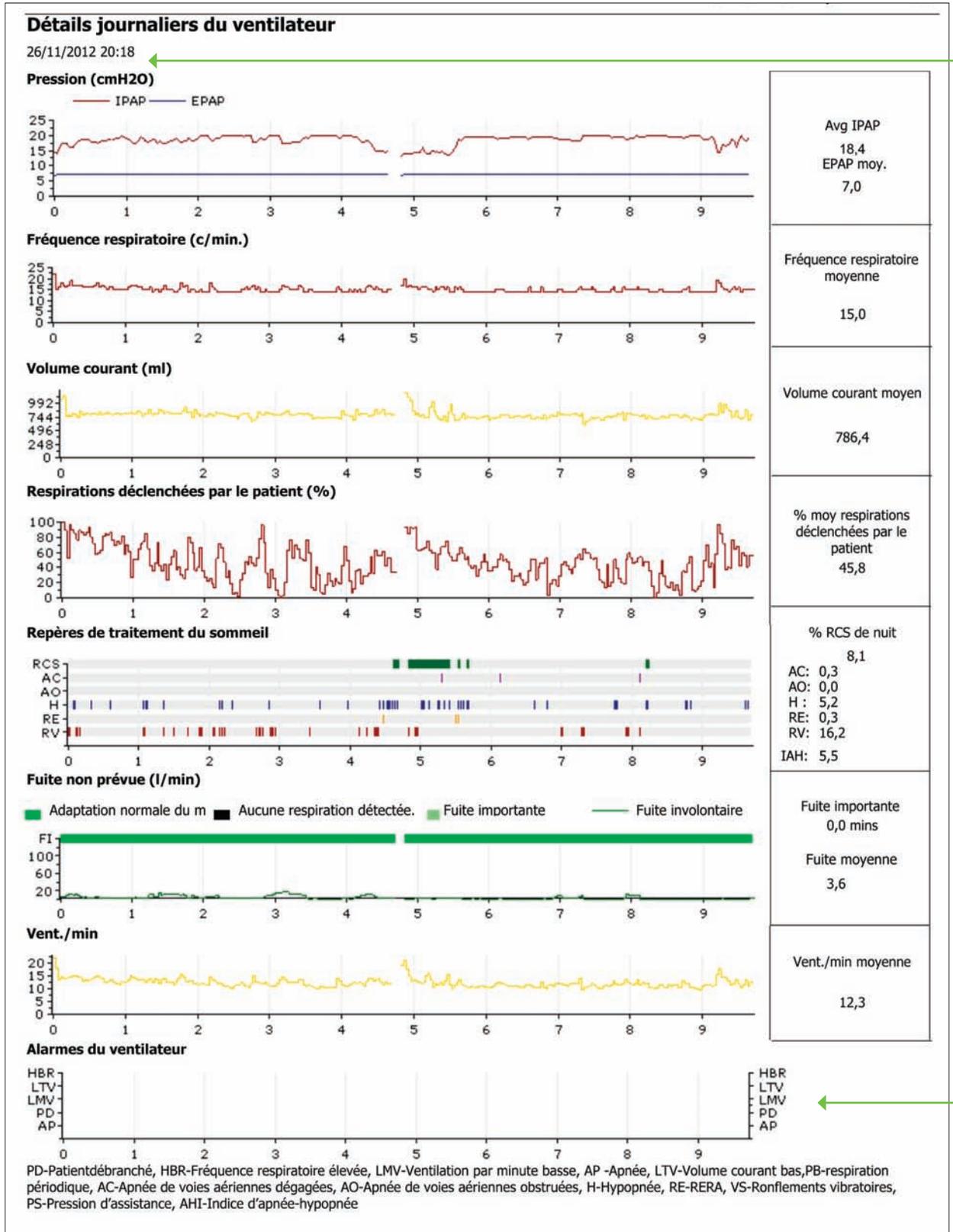
---

**Ventilation minute moyenne de la journée en litre/minute**

---

**Alarmes du ventilateur survenues lors de la journée**

# Détails journaliers BiPAP 30



---

**Jour concerné et heure de début de traitement**

---

**Profil des pressions Inspiratoire et Expiratoire de la journée**

À noter : Ici on voit que la fonction AVAPS est activée, car la pression inspiratoire varie largement pour maintenir le volume cible

---

**Fréquence respiratoire moyenne de la journée.**

---

**Volume courant et moyenne de la journée**

À noter : Si l'AVAPS est activé, cette valeur permet de contrôler le respect du volume réglé

---

**Pourcentage moyen des respirations déclenchées par le patient**

À noter : Un pourcentage proche de zéro indiquerait que le patient se repose sur la fréquence de sécurité réglée, ou que cette fréquence est réglée trop haute

---

**Indice sur les évènements du sommeil.**

À noter : Les indices peuvent être corrélés avec les données ventilatoires

---

**Profil de la fuite non prévue au cours de la journée**

À noter : On peut ici choisir de voir afficher les fuites totales au lieu des fuites non intentionnelles (configurable dans EP2)

Le code couleur et la légende permettent en un clin d'œil de vérifier l'étanchéité du masque

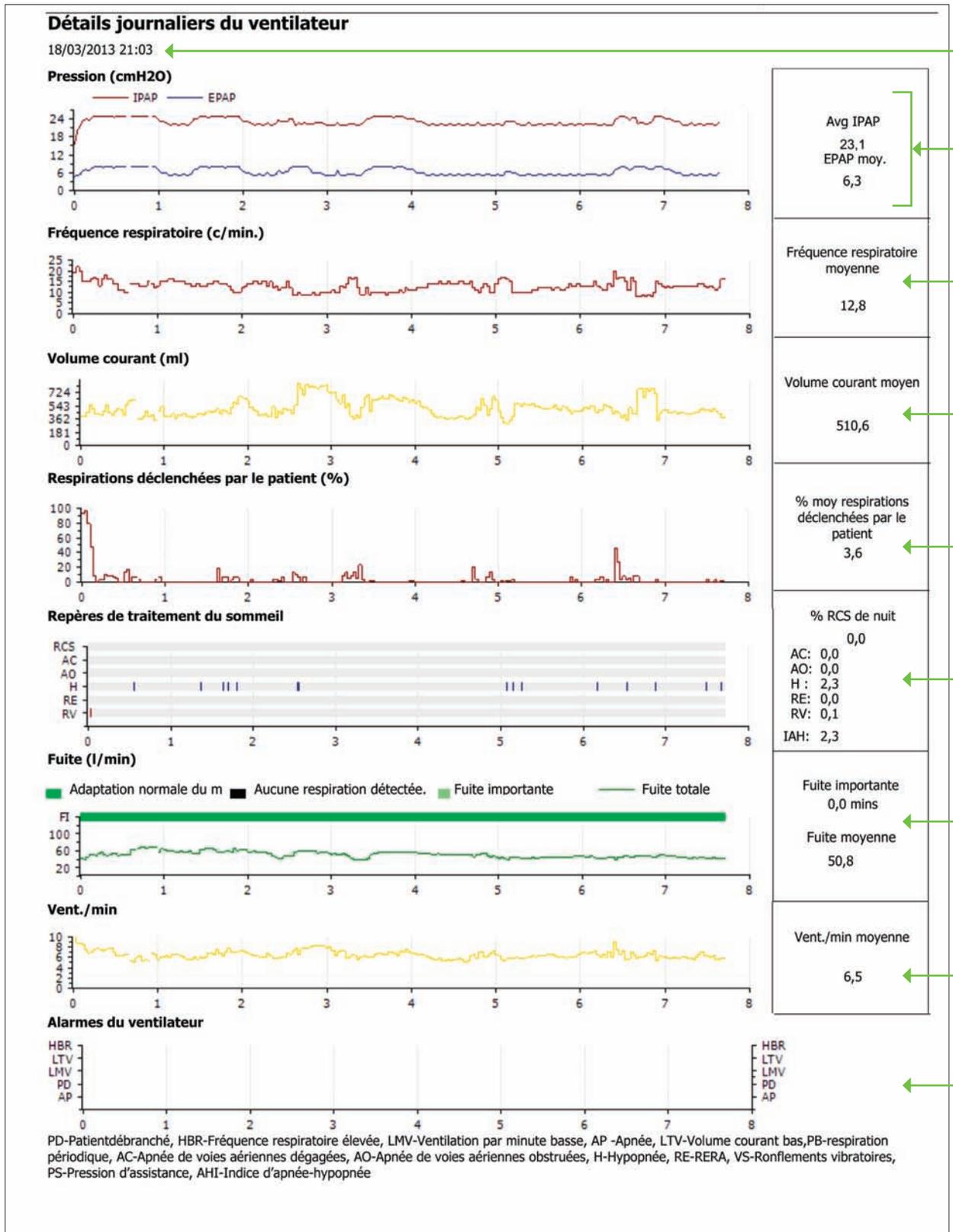
---

**Ventilation minute moyenne de la journée en litre/minute**

---

**Alarmes du ventilateur survenues lors de la journée**

# Détails journaliers BiPAP 40



---

**Jour concerné et heure de début de traitement**

---

**Profils des pressions Inspiratoire et Expiratoire de la journée**

À noter : Ici on voit que le mode AVAPS-AE est activé, car la pression inspiratoire varie pour maintenir le volume cible et la pression expiratoire pour lever les résistances.

---

**Fréquence respiratoire moyenne de la journée**

---

**Volume courant et moyenne de la journée**

À noter : Cette valeur permet de contrôler le respect du volume réglé

---

**Pourcentage moyen des respirations déclenchées par le patient**

À noter : Un pourcentage proche de zéro indique que le patient se repose sur la fréquence de sécurité réglée.

---

**Indice sur les évènements du sommeil.**

À noter : Les indices peuvent être corrélés avec les données ventilatoires

---

**Profil de la fuite non prévue au cours de la journée**

À noter : On peut ici choisir de voir afficher les fuites totales au lieu des fuites non intentionnelles (configurable dans EP2)

Le code couleur et la légende permettent en un clin d'œil de vérifier l'étanchéité du masque

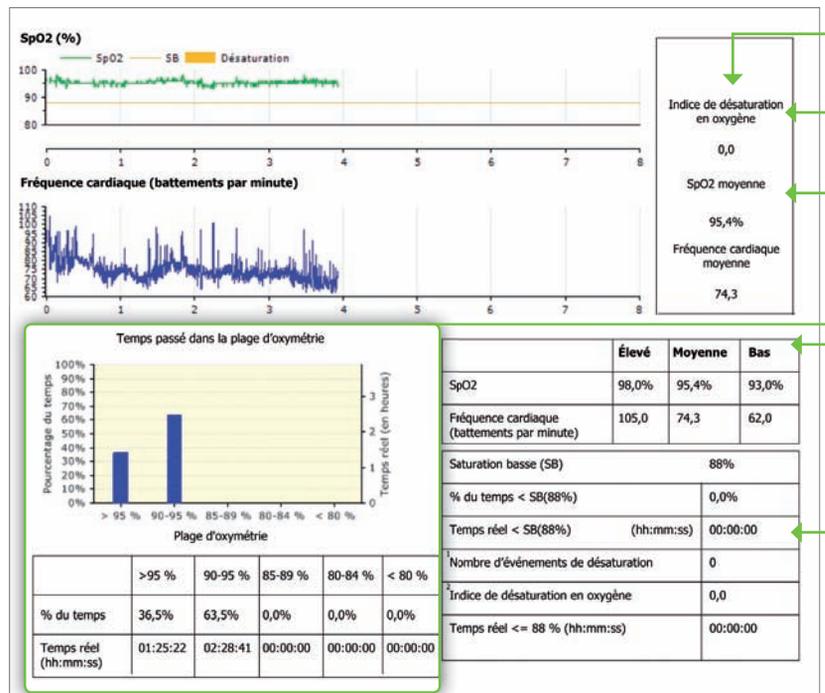
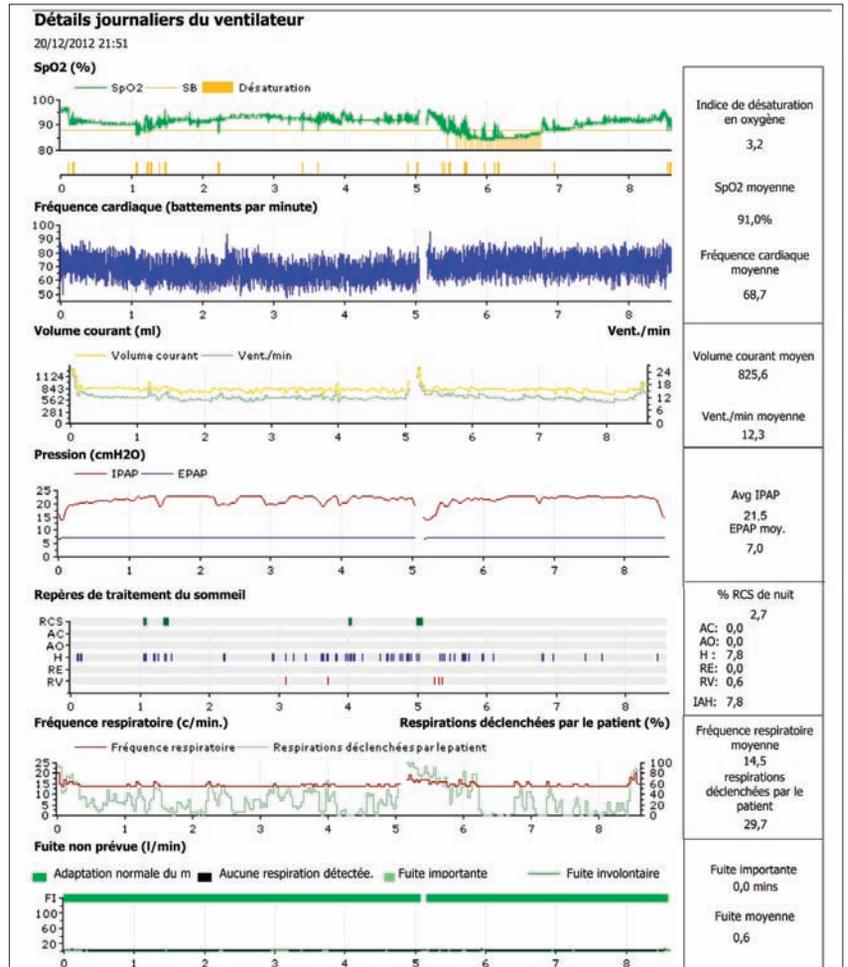
---

**Ventilation minute moyenne de la journée en litre/minute**

---

**Alarmes du ventilateur survenues lors de la journée**

# Données d'oxymétrie



**Profil de saturation en oxygène du jour concerné.**

Courbe de saturation  $SpO_2$  en %

À noter : Le seuil de Saturation Basse (SB) est paramétrable dans EncorePro. Par défaut il est de 88%. Les périodes de désaturation s'affichent en jaune

Les désaturations peuvent être corrélées avec les données ventilatoires et les repères du traitement du sommeil

**L'indice de désaturation en oxygène représente le nombre d'événements de désaturation par heure de traitement**

**Un événement de désaturation est défini comme une réduction, dans une fenêtre de moins de 2 minutes, de  $SpO_2$  de 4 % ou +**

À noter : Si le patient désature plusieurs fois dans une fenêtre de 2 minutes, tous les événements seront notifiés dès lors que chaque réduction de  $SpO_2$  est supérieure ou égale à 4%.

Par contre, une désaturation lente et progressive, qui prend plus de 2 minutes pour atteindre au moins 4% de réduction ne sera pas comptabilisée en tant qu'événement de désaturation

 **$SpO_2$  moyenne de la nuit****Fréquence Cardiaque moyenne de la nuit****Tableau et graphique représentant les pourcentages et temps réel de la nuit passé sur les différentes tranches de saturation en oxygène****Valeurs maximales, minimales et moyennes de  $SpO_2$  et fréquence cardiaque au cours de la nuit****Saturation basse (SB) = seuil de saturation en oxygène inférieure ou égale à 88%.**

Ce seuil de saturation basse peut être personnalisé dans le logiciel EncorePro 2 (onglet/ paramètres de calcul).

## Statistiques, résumé d'observance et réglages

		01/08/2012	01/09/2012	01/10/2012	01/11/2012	01/12/2012
IAH	Min	2,5	1,8	1,8	1	3,2
	Max	5,8	8,6	7,9	7,7	8,1
	Moy.	4,4	4,6	4,5	4,8	5,7
Pression expiratoire atteinte	Min	7	7	7	7	7
	Max	7	7	7	7	7
	Moy.	7	7	7	7	7
Pression inspiratoire atteinte	Min	16,9	16,6	17,3	17,8	18,6
	Max	18,3	18,5	18,8	19,4	21,7
	Moy.	17,5	17,5	17,9	18,6	19,5
Fréquence de sécurité	Min	14,7	14,9	14,9	14,7	14,4
	Max	15,8	17,1	17,3	16,1	16,4
	Moy.	15,3	16	15,9	15,3	15,1
Volume courant expiré	Min	791,1	777,3	784,4	753,3	756,6
	Max	812,6	828,6	845,1	806,4	832,2
	Moy.	802,7	805,5	805,4	783	788
Fuite involontaire	Min	0,1	0	1,2	1,4	0,3
	Max	2,5	10,8	10,7	8,4	4,7
	Moy.	0,8	3,9	4,7	3,6	2,2
Pourcentage de respirations déclenchées par le patient	Min	39,8	45,1	52,4	35,2	27,4
	Max	65,2	79,7	76,4	71,2	72,1
	Moy.	54,4	67,4	64,2	52,7	48
Vent./min	Min	12,1	12,2	12,3	11,4	11,5
	Max	13,1	14,2	14,5	13,3	13,7
	Moy.	12,6	13,3	13,2	12,4	12,3

Numéro du patient: Philips48		Carte 4 sur 4, BiPAP A30
<b>Résumé d'observance - complet</b>		
<b>Statistiques d'observance</b>		
Période	19/12/2011 - 02/12/2012 (350 jours)	
Jours d'utilisation de l'appareil	298 jours	
Jours sans utilisation de l'appareil	52 jours	
Pourcentage de jours d'utilisation de l'appareil	85,1%	
Utilisation cumulée	96 jours 12 h 5 minutes 47 s	
Utilisation maximale (1 jour)	10 h 30 minutes 31 s	
Utilisation moyenne (période entière)	6 h 37 minutes 2 s	
Utilisation moyenne (jours d'utilisation)	7 h 46 minutes 19 s	
Utilisation minimale (1 jour)	34 s	
Pourcentage de jours d'utilisation >= 4 heures	82,6%	
Pourcentage de jours d'utilisation < 4 heures	17,4%	
Durée totale de fonctionnement de la turbine	96 jours 14 h 18 minutes 42 s	
<b>Réglages</b>		
Mode :	Deux niveaux de pression S/T AVAPS	
P. Insp. max. :	20,0	
P. Insp. min :	14,0	
P. exp. :	7,0	
Débit AVAPS :	4,0	
Volume courant visé :	800,0	
Fréquence respiratoire :	14 cycles/min.	

---

### Données statistiques

#### Les données peuvent être affichées par jour, semaine, mois (ci-contre) et trimestre

À noter : Ces informations permettent d'observer l'évolution des données ventilatoires et d'apprécier ou non la stabilité du patient.

---

### Utilisation réelle, c'est-à-dire, l'observance totale sur toute la période de traitement du rapport

À noter : Dans cet exemple, les chiffres d'utilisation réelle et d'utilisation de la turbine sont identiques. Ceci indique que la machine a bien détecté la respiration patient sur toute la période de traitement (absence de déconnexion patient)

---

### Jours d'utilisation supérieure à 4h

À noter : Il est possible de modifier le niveau d'observance minimum dans les logiciels Encore (Préférences)

---

### Utilisation de la turbine

---

### Réglages des paramètres principaux

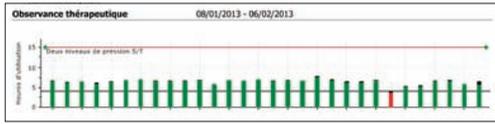
À noter : Les réglages correspondent aux derniers paramètres réglés sur le ventilateur lors du téléchargement.

À noter : Ces réglages s'affichent pour les BiPAP A30 et BiPAP A40

Débit AVAPS représente la vitesse de variation de la pression en  $\text{cmH}_2\text{O}/\text{min}$  pour atteindre le volume cible.

# Cas Pratique 1:

## 1. Contrôle de l'observance



Le patient est ventilé avec une BiPAP A30 en mode S/T. Il semble observant.



La ventilation est plus fragmentée; des zones de non-détection de la respiration (zones noires) apparaissent de plus en plus.

Statistiques d'observance	
Période	08/01/2013 - 06/02/2013 (30 jours)
Jours d'utilisation de l'appareil	30 jours
Jours sans utilisation de l'appareil	0 jours
Pourcentage de jours d'utilisation de l'appareil	100,0%
Utilisation cumulée	7 jours 23 h 45 minutes 30 s
Utilisation maximale (1 jour)	7 h 39 minutes 52 s
Utilisation moyenne (période entière)	6 h 23 minutes 31 s
Utilisation moyenne (jours d'utilisation)	6 h 23 minutes 31 s
Utilisation minimale (1 jour)	3 h 49 minutes 16 s
Pourcentage de jours d'utilisation >= 4 heures	96,7%
Pourcentage de jours d'utilisation < 4 heures	3,3%
Durée totale de fonctionnement de la turbine	8 jours 1 h 35 minutes 20 s

Réglages	
Mode :	Deux niveaux de pression S/T
P. Insp. :	8,0
P. exp. :	4,0
Fréquence respiratoire :	10 cycles/min.

Le profil d'utilisation est régulier, les durées de ventilation sont conséquentes.

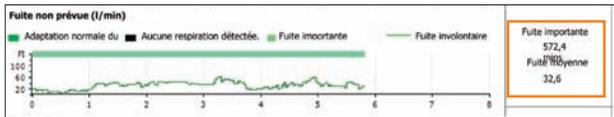
## 2. Contrôle des fuites

### a. Sur les tendances

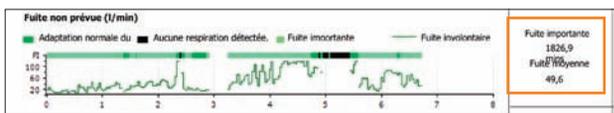


La fuite totale moyenne est acceptable. Mais le profil de fuites est totalement anarchique.

### b. Sur les détails journaliers



Sur les détails journaliers, les fuites (non intentionnelles) sont beaucoup trop importantes.



Les fuites sont présentes toute la nuit.

### Recommandation :

Il est inutile de continuer l'analyse de ce rapport, car le niveau de fuites est trop important. Avant toute modification des paramètres de la ventilation, il est impératif de trouver la cause des fuites. Il est conseillé de revoir avec le patient la mise en place et l'étanchéité de son interface.

# Cas Pratique 2 :

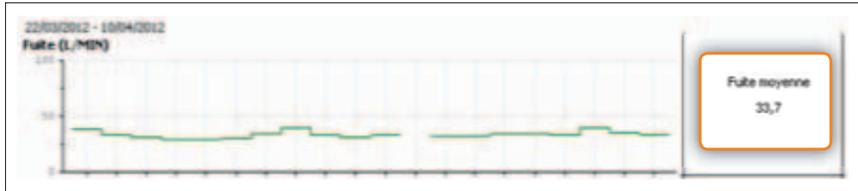
## 1. Contrôle de l'observance et des réglages



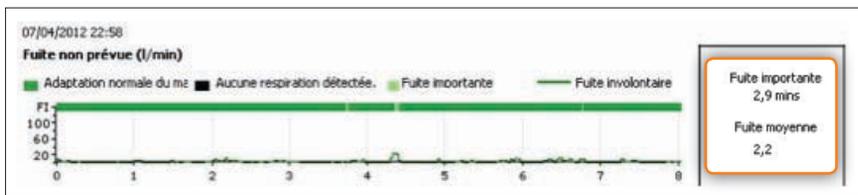
Le patient est ventilé avec une BiPAP A30 en mode S/T. Il semble très bien observant.

## 2. Contrôle des fuites

### a. Sur les tendances



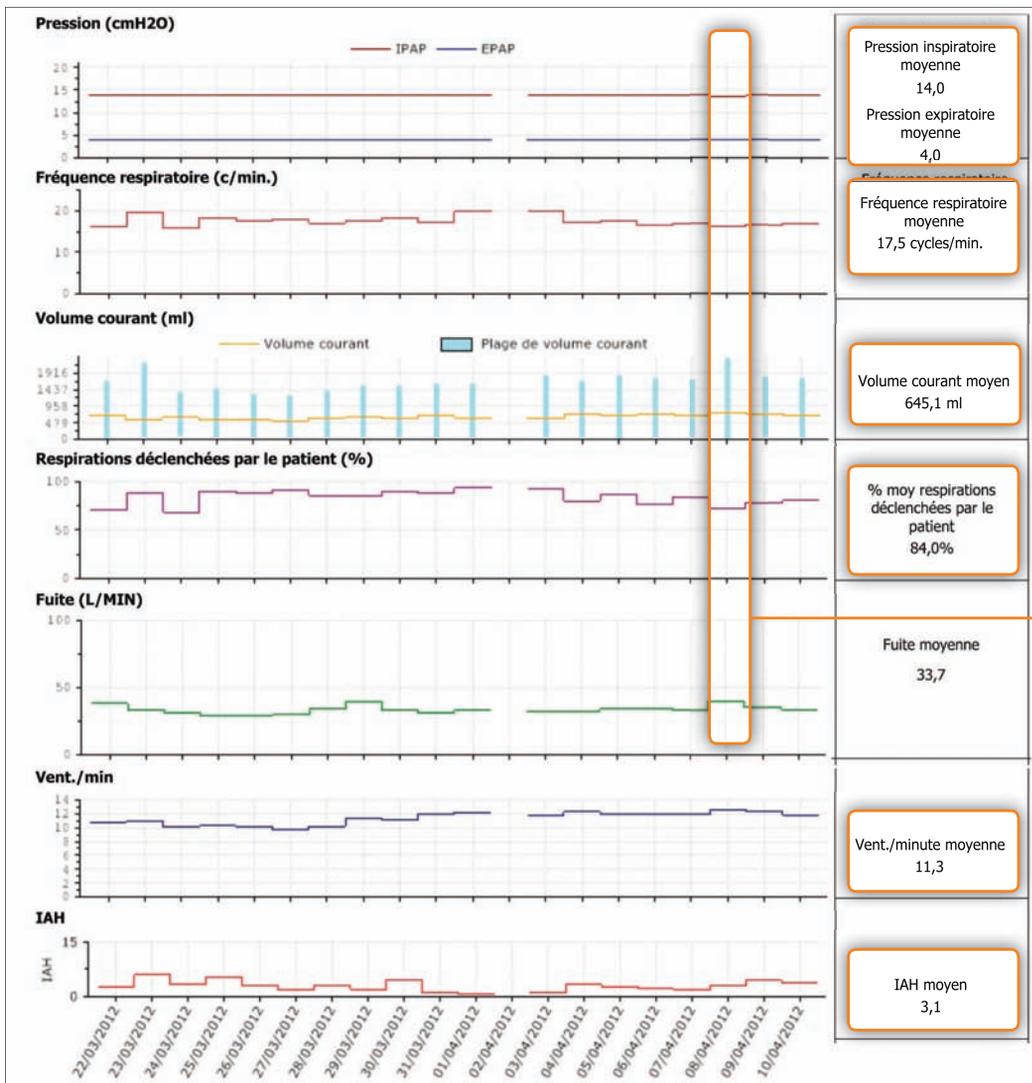
### b. Sur les détails journaliers (sur un des derniers jours de la période)



Les fuites (totales sur les tendances et non intentionnels dans le détail journalier dans cet exemple) sont stables et très acceptables.

## 3. Contrôle des données ventilatoires

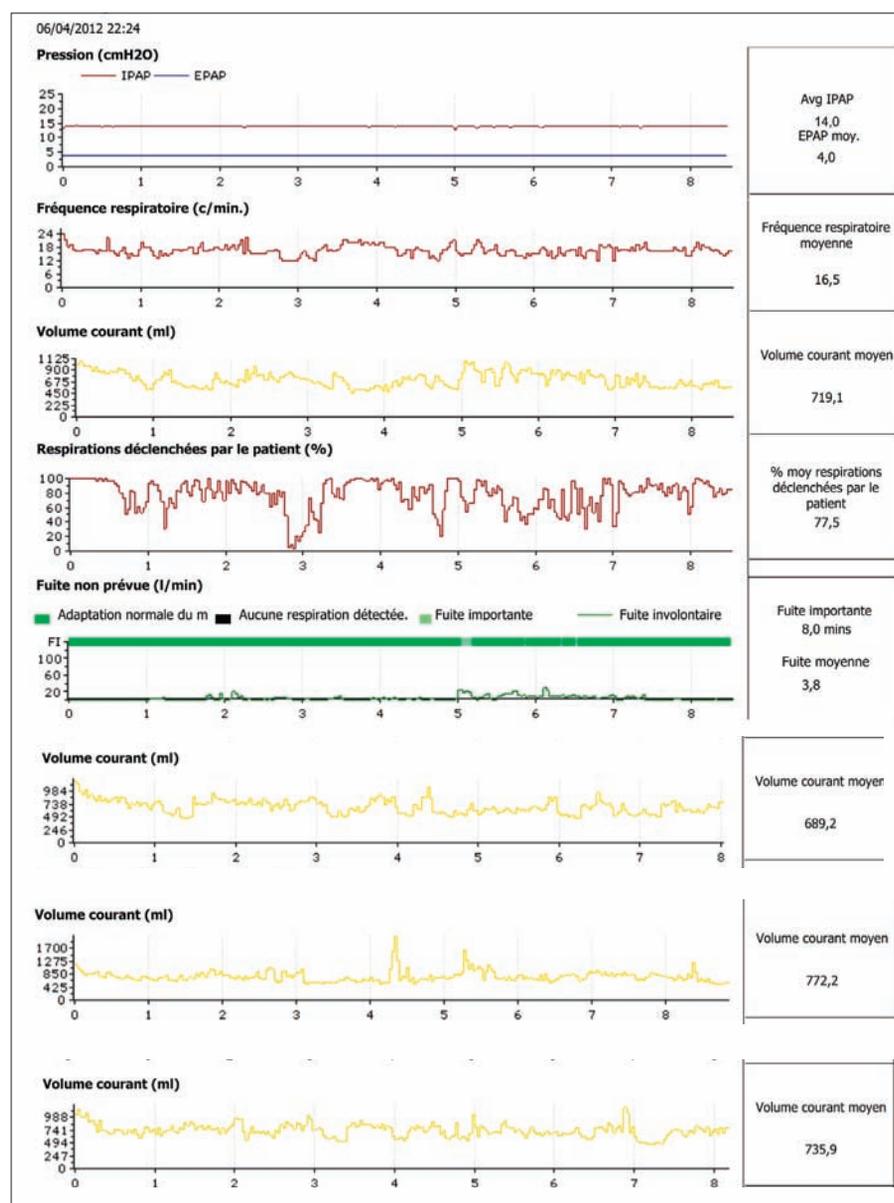
### a. Sur les tendances



Rien de particulier à signaler sur les tendances, les paramètres sont corrects. La machine délivre bien les pressions fixes réglées, le patient déclenche les cycles spontanément la majorité du temps et la ventilation minute est correcte

On remarque que les fuites peuvent faire chuter légèrement la pression délivrée au patient

## b. Sur les détails journaliers



Sur les détails journaliers, on s'aperçoit que la courbe de volume est extrêmement changeante, le Vt pris par le patient variant souvent du simple au double en quelques heures, alors que le Vt moyen sur toute la nuit est correct.

On retrouve les mêmes variations importantes de Vt les nuits suivantes.

## Recommandation :

Lorsque l'on règle des pressions fixes, il est normal de constater que le volume expiré par le patient varie au cours du temps, car sa mécanique respiratoire (compliance et résistances) varie tout comme sa position et ses stades de sommeil.

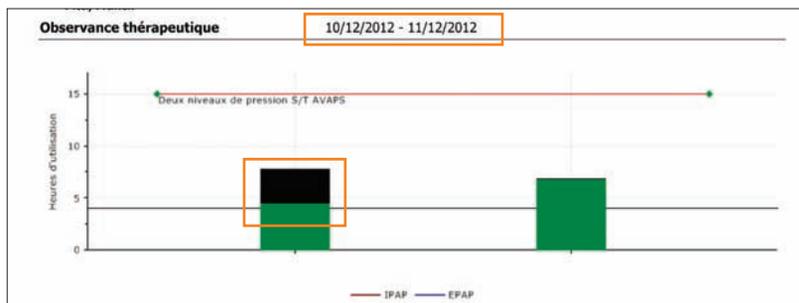
Pour ce patient, le médecin souhaitera probablement réaliser un contrôle de la saturation en  $O_2$  pour s'assurer que ces variations de Vt n'entraînent pas de périodes de désaturations.

Aussi, l'activation de la fonction AVAPS permettrait de stabiliser le volume (réglage du Vt cible en fonction du poids théorique du patient, certainement 700 ml d'après le rapport), car le respirateur pourrait faire varier la pression inspiratoire dans une fenêtre de pression à déterminer, pour garantir le Vt cible.

## Cas Pratique 3 :

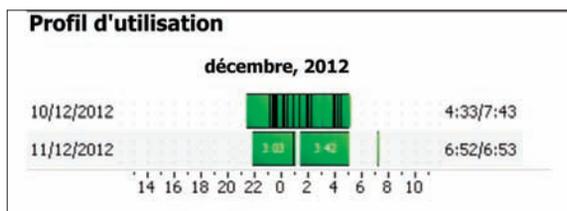
### 1. Contrôle de l'observance et des réglages

Le patient est ventilé avec une PR1 BiPAP AVAPS en mode S/T + AVAPS (information lue sur la 1<sup>è</sup> page du rapport)  
Ce mode a été choisi pour faciliter la titration et la mise en route de du traitement. Les données sont récupérées après les deux premières nuits d'utilisation.



Statistiques d'observance	
Période	10/12/2012 - 11/12/2012 (2 jours)
Jours d'utilisation de l'appareil	2 jours
Jours sans utilisation de l'appareil	0 jours
Pourcentage de jours d'utilisation de l'appareil	100,0%
Utilisation cumulée	11 h 24 minutes 49 s
Utilisation maximale (1 jour)	6 h 51 minutes 48 s
Utilisation moyenne (période entière)	5 h 42 minutes 24 s
Utilisation moyenne (jours d'utilisation)	5 h 42 minutes 24 s
Utilisation minimale (1 jour)	4 h 33 minutes 1 s
Pourcentage de jours d'utilisation >= 4 heures	100,0%
Pourcentage de jours d'utilisation < 4 heures	0,0%
Durée totale de fonctionnement de la turbine	14 h 35 minutes 45 s

Les réglages sont les suivants : P. Insp. Max : 20 / P. Insp. Min : 15 / P. Exp : 5 / Vt : 420 ml / Fr : 13

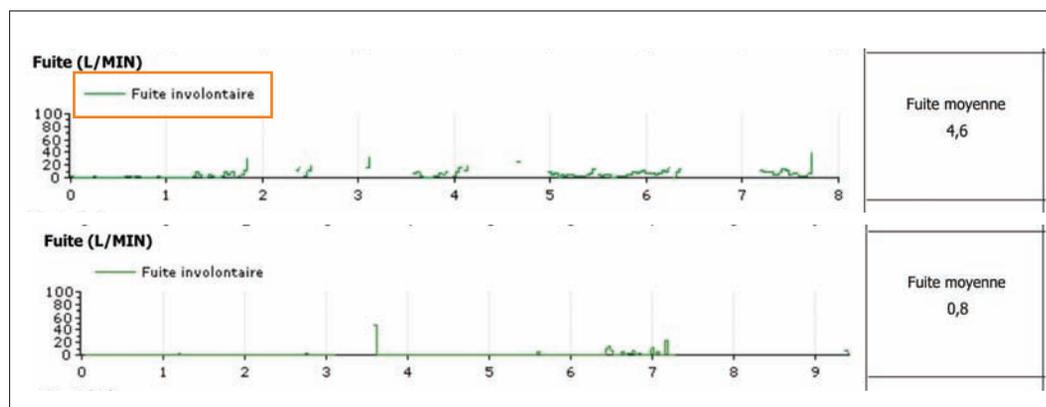


Le profil d'utilisation nous montre que la première nuit est fractionnée par des zones noires. On peut suspecter des problèmes d'étanchéité de l'interface qui pénalise l'ensemble de la nuit.

Si la zone noire s'était trouvée en un bloc à la fin de la nuit du patient, cela pourrait signifier que le patient a enlevé son masque au réveil sans interrompre la machine.

## 2. Contrôle des fuites

### a. Sur les détails journaliers



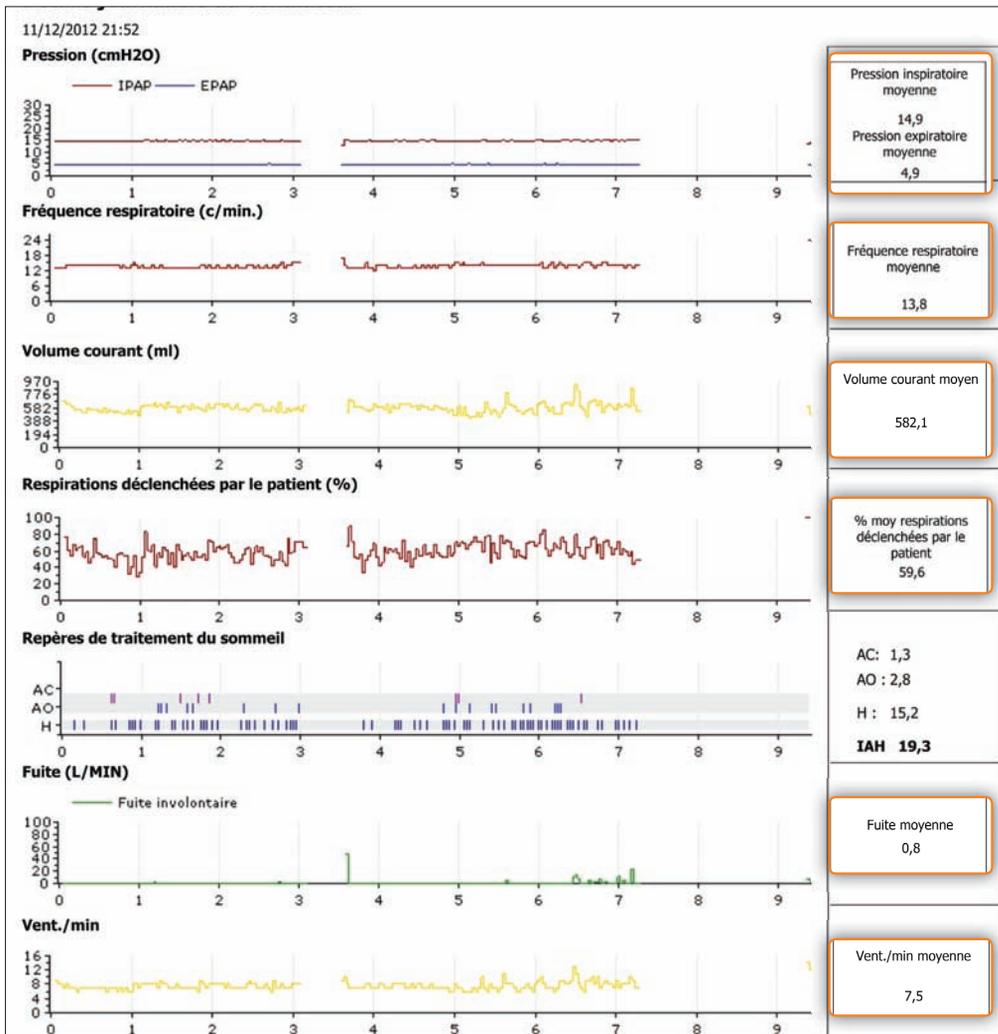
Le graphique des fuites (fuites non intentionnelles ici) confirme ce que l'on pouvait deviner d'après les zones noires vues sur le graphique d'observance du patient.

La première nuit a été catastrophique en terme de fuites. La ventilation est fragmentée et inefficace, les interruptions dans le tracé sont dues aux fuites : la machine ne détecte et n'enregistre plus rien. Nous sommes au-delà des fuites importantes que la machine pourrait compenser.

Le problème d'étanchéité semble avoir été résolu puisque les fuites lors de la deuxième nuit sont acceptables dans l'ensemble.

### 3. Contrôle des données ventilatoires

#### a. Sur les détails journaliers



Le profil de pression ressemble à un profil de pressions fixes alors que la fonction AVAPS est activée.

La pression inspiratoire ne varie pas dans la fourchette réglée (15 – 20), la machine délivre une pression fixe de 15 cmH<sub>2</sub>O.

En effet, le Vte engendré par la P. Inspiratoire min de 15 cmH<sub>2</sub>O (582,1 ml en moyenne) est largement supérieur au Vt cible réglée (420 ml).

Ainsi, la machine reste en P. Insp minimum toute la nuit et le volume courant moyen (582,1 ml) est supérieur à la cible réglée (420 ml). Le bénéfice de la fonction AVAPS est perdu.

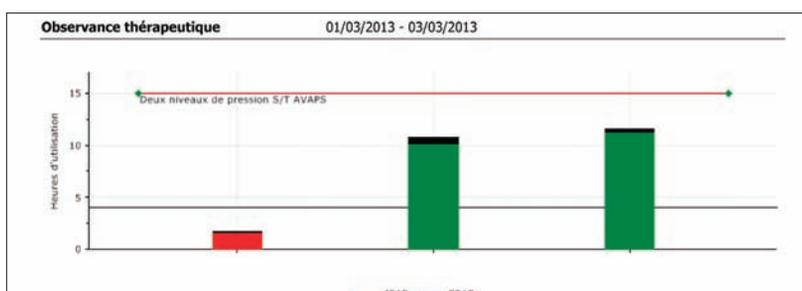
#### Recommandation :

Le patient semble bien ventilé. En fonction des gaz du sang et des retours du patient, on pourrait :

- Réévaluer le Vt cible pour ce patient, 420 ml est-ce suffisant ?
- Réévaluer la Pression Inspiratoire minimum pour que l'AVAPS puisse fonctionner (15 comme P. Inspi Min est trop élevé si on laisse la cible de Vt à 420 ml)

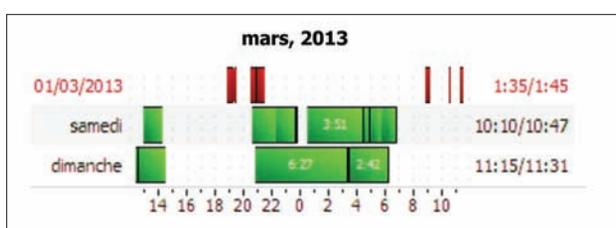
## Cas Pratique 4 :

### 1. Contrôle de l'observance et des réglages



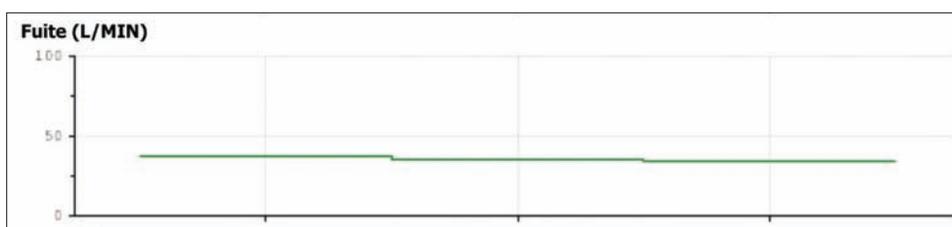
#### Statistiques d'observance

Période	01/03/2013 - 03/03/2013 (3 jours)
Jours d'utilisation de l'appareil	3 jours
Jours sans utilisation de l'appareil	0 jours
Pourcentage de jours d'utilisation de l'appareil	100,0%
Utilisation cumulée	23 h 8 s
Utilisation maximale (1 jour)	11 h 14 minutes 36 s
Utilisation moyenne (période entière)	7 h 40 minutes 2 s
Utilisation moyenne (jours d'utilisation)	7 h 40 minutes 2 s
Utilisation minimale (1 jour)	1 h 35 minutes 19 s
Pourcentage de jours d'utilisation $\geq$ 4 heures	66,7%
Pourcentage de jours d'utilisation $<$ 4 heures	33,3%
Durée totale de fonctionnement de la turbine	1 jour 3 minutes 29 s



Ce patient est traité avec une BiPAP AVAPS en mode S/T et bénéficie de la fonction AVAPS. Le patient débute la ventilation, on peut constater une progression de l'observance.

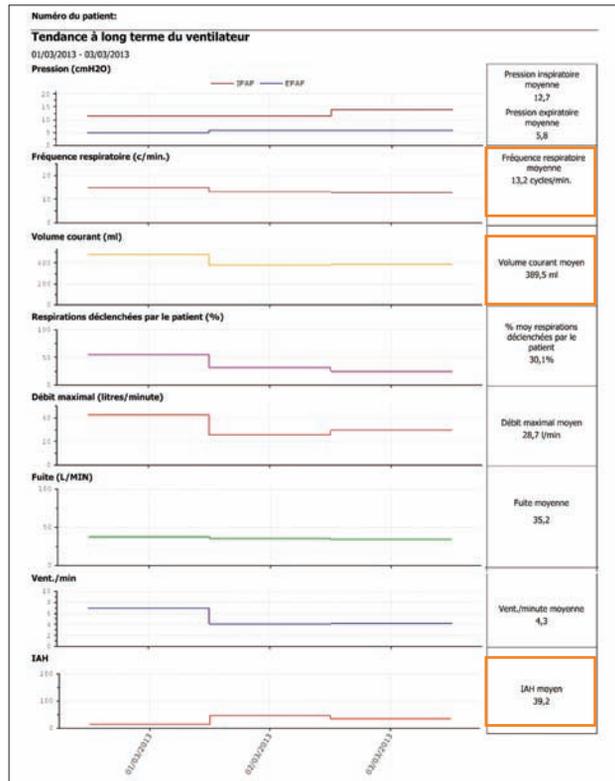
### 2. Contrôle des fuites



Le profil des fuites est constant à la baisse. Pas de problème à signaler

## 2. Contrôle des données ventilatoires

### a. Sur les tendances

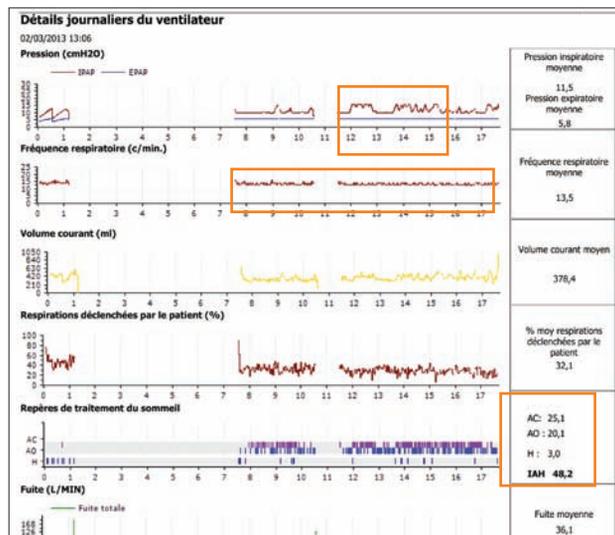


Le volume courant moyen ne semble pas élevé, il serait intéressant de connaître la taille du patient.

Le pourcentage de respiration déclenché par le patient est de 30,1% cela signifie que le patient est régulièrement et majoritairement en cycles contrôlés.

L'IAH moyen est trop important.

### b. Sur les détails journaliers



Le profil de pression indique que la pression inspiratoire maximum est atteinte à plusieurs reprises.

Le profil de la fréquence respiratoire confirme que le patient est souvent en cycles contrôlés.

L'IAH révèle un nombre important d'apnées avec ou sans obstructions.

## Recommandation :

Plusieurs recommandations sont envisageables, en accord avec le médecin, proposer toujours la modification d'un paramètre à la fois :

- Réévaluez le volume cible en fonction de la taille et du poids théorique, adaptez la fenêtre de pression et observez le rapport.
- Vérifiez la fréquence respiratoire spontanée au repos du patient afin de déterminer sa fréquence de sécurité et observez le rapport.
- Adaptez le niveau de pression expiratoire en fonction de l'indice d'apnée avec obstruction.







**Philips Healthcare, une division de  
Royal Philips**

**Comment nous contacter**

[www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)  
[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)

Asie  
+49 7031 463 2254

Europe, Moyen-Orient, Afrique  
+49 7031 463 2254

Amérique latine  
+55 11 2125 0744

Amérique du Nord  
+1 425 487 7000  
800 285 5585 (toll free, US only)

Philips Respironics  
1010 Murry Ridge Lane  
Murrysville, PA 15668 États-Unis

Service Client  
+1 724 387 4000

Philips Respironics Benelux  
+33 1 47 28 30 83

Philips Respironics France  
+33 2 51 89 36 00

Philips Respironics Suisse  
+41 6 27 45 17 50

[www.philips.com/respironics](http://www.philips.com/respironics)  
[www.respironics.fr](http://www.respironics.fr)

## Des outils pour vous aider au quotidien !



N'hésitez pas à flasher le code  
ci-dessous ou à vous connecter  
au site <http://m.philips-respironics-expert.fr>



### Hotline Philips SSD

Du lundi au vendredi,  
de 9h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h30

09 69 39 33 96

[ssd.hotline@philips.com](mailto:ssd.hotline@philips.com)

Document à destination des professionnels.

DM de classe IIa : TrueBlue, ComfortGel Blue, Profile Lite, EasyLife, Amara, ComfortGel Blue Full, FitLife, OptiLife, ComfortLite, sont destinés à servir d'interface patient dans l'application d'une thérapie par PPC ou à deux niveaux de pression pour une ventilation non invasive, ayant fait l'objet d'une prescription médicale. DM de classe IIb : PR1 BiPAP S/T, PR1 BiPAP AVAPS, BiPAP A30, BiPAP A40, sont des appareils de ventilation destinés à fournir une assistance ventilatoire pour traiter des patients atteints d'insuffisance respiratoire ou de défaillance respiratoire. Ces DM font l'objet d'un remboursement par les organismes d'assurance maladie dans certaines situations : consultez la LPPR. Ces DM sont des produits de santé réglementés, qui portent, au titre de cette Réglementation, le marquage CE, dont l'évaluation de conformité a été réalisée par TÜV. Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation accompagnant chaque dispositif médical, pour toute information relative à son usage préconisé et à son utilisation.

**Les cas pratiques de ce guide sont présentés uniquement à titre illustratif : les recommandations de ces cas ne se substituent pas au bon jugement clinique.**

Veuillez consulter le site [www.philips.com/respironics](http://www.philips.com/respironics)



© 2014 Koninklijke Philips N.V.  
Tous droits réservés.

Philips Healthcare se réserve le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques et/ou d'arrêter la production de tout produit, à tout moment, et sans obligation de préavis, et ne pourra être tenue pour responsable de toute conséquence de l'utilisation de cette publication.

Broudy ML 2/24/14 MCI 4106042 PN 1115177