

Plan d'analyse des tracés nocturnes des outils de monitoring intégrés



Dr Claudio Rabec
Service de Pneumologie et Réanimation Respiratoire
Centre Hospitalier Universitaire de Dijon





Merci au duo dynamique!

Préambule

L'analyse des données logicielles doit toujours être effectuée en disposant de:



1. informations cliniques (symptômes d'hypoventilation, confort et qualité du sommeil sous ventilation),



2. de la gazométrie artérielle,



3. des réglages du ventilateur (modes, PIP, PEP, fréquence, triggers), et du type d'interface (nasal, facial ou autres)



4. et du débit d'oxygène additionnel.

Plan de lecture

Etape 1- lire les données de synthèse : l'observance

question 1 : le malade fait-il sa ventilation plus de 4 h par nuit ?

question 2 : Si le malade le fait plus de 4h/nuit est-ce d'une traite ?

question 3 : existe-t-il une augmentation de la durée de VNI (annonciatrice d'exacerbation? Ou d'aggravation de MNM)

Etape 2- lire les données de synthèse : les fuites

Etape 3- Les valeurs estimées de volume courant (V_T) et de ventilation-minute (VE) sont analysées, particulièrement s'il existe des fuites mineures.

Etape 4- Le tableau des données quantitatives est analysé sur la base d'une seule nuit : fréquence respiratoire, pression inspiratoire, pression expiratoire, volume courant, volume-minute, pourcentage de cycles déclenchés et cyclés par le patient (moyennes, médianes et 95^{ème} percentiles), index d'apnées, d'hypopnées et d'apnées/hypopnées.

Etape 5 : Passer aux données détaillées lire le tracé malade : SpO2 +/- PTCO2

Plan de lecture

Etape 1- lire les données de synthèse : **l'observance**

question 1 : le malade fait-il sa ventilation plus de 4 h par nuit ?

question 2 : Si le malade le fait plus de 4h/nuit est-ce d'une traite ?

question 3 : existe-t-il une augmentation (ou changement) de la durée de VNI (annonciatrice d'exacerbation de BPCO? Ou d'aggravation de MNM)

Etape 2- lire les données de synthèse : les fuites

Etape 3- Les valeurs estimées de volume courant (V_T) et de ventilation-minute (VE) sont analysées, particulièrement s'il existe des fuites mineures.

Etape 4- Le tableau des données quantitatives est analysé sur la base d'une seule nuit : fréquence respiratoire, pression inspiratoire, pression expiratoire, volume courant, volume-minute, pourcentage de cycles déclenchés et cyclés par le patient (moyennes, médianes et 95^{ème} percentiles), index d'apnées, d'hypopnées et d'apnées/hypopnées.

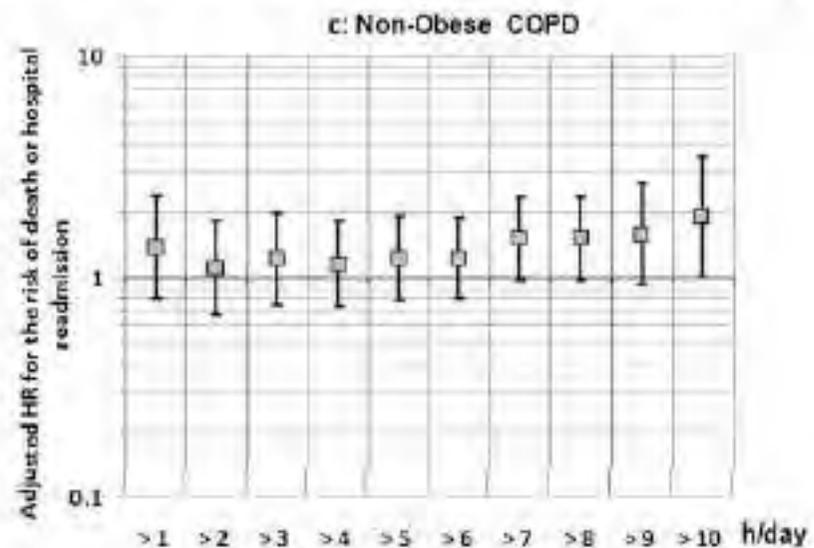
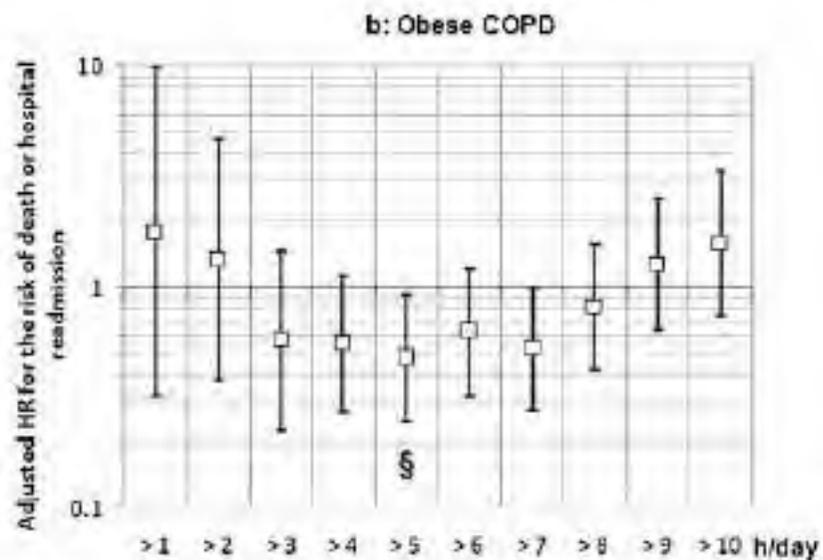
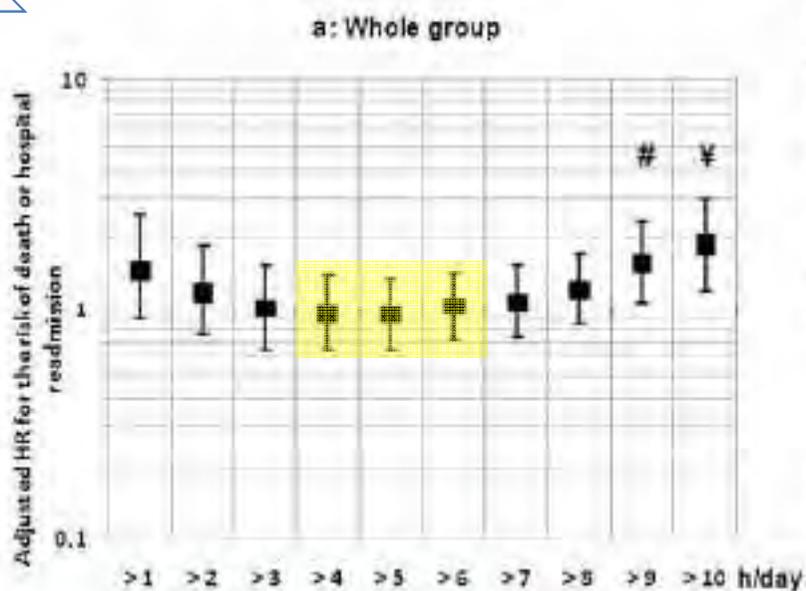
Etape 5 : Passer aux données détaillées lire le tracé malade : SpO2 +/- PTCO2

Bonne observance

l'observance est importante : survie BPCO

>4h

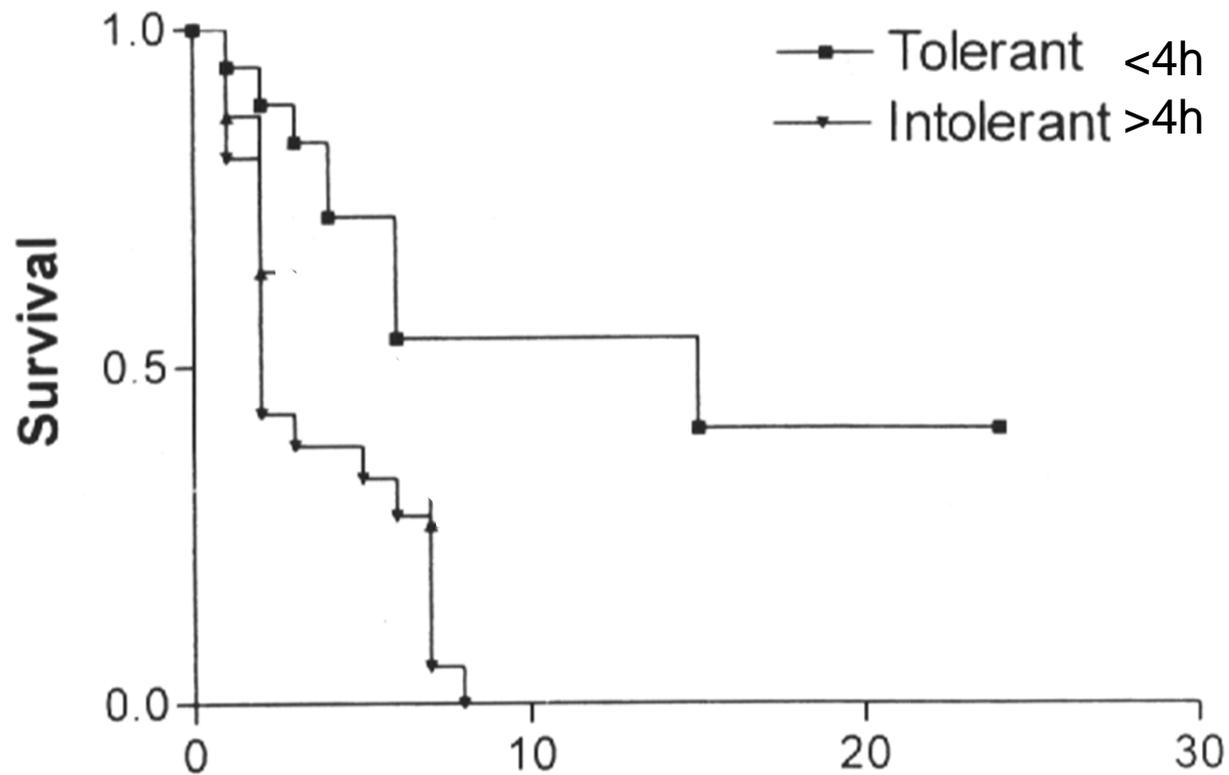
Décès



JC Borel et al;
Respirology 2014

l'observance est importante : survie SLA

>4h

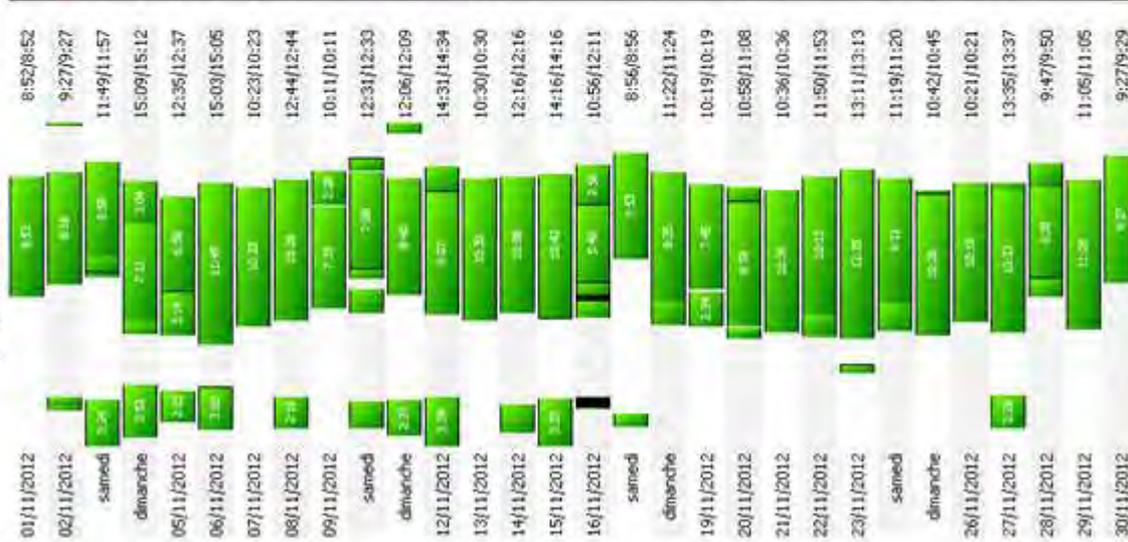


Survie sous VNI (Aboussouan, Ann.Int.Med.1997)

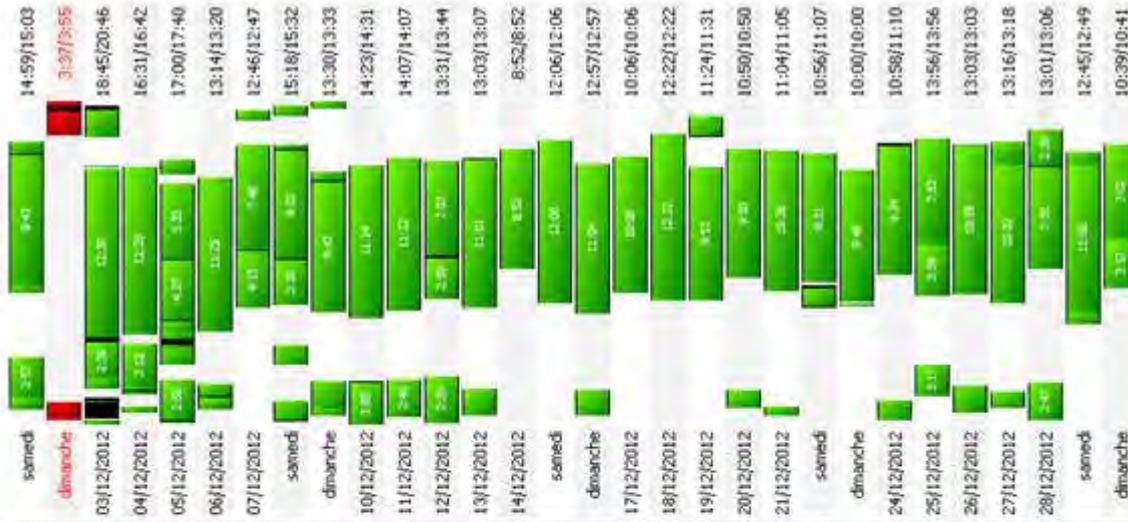
ENTRAINEMENT

QUE PENSEZ VOUS DES
OBSERVANCES SUIVANTES?

novembre, 2012



décembre, 2012



Statistiques d'observance

Période	13/06/2013 - 02/09/2013 (82 jours)
Jours d'utilisation de l'appareil	82 jours
Jours sans utilisation de l'appareil	0 jours
Pourcentage de jours d'utilisation de l'appareil	100,0%
Utilisation cumulée	32 jours 8 h 28 minutes 35 s
Utilisation maximale (1 jour)	11 h 48 minutes 35 s
Utilisation moyenne (période entière)	9 h 28 minutes 9 s
Utilisation moyenne (jours d'utilisation)	9 h 28 minutes 9 s
Utilisation minimale (1 jour)	7 h 17 minutes 10 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	32 jours 11 h 5 minutes 35 s



Visionneuse de rapport DirectView

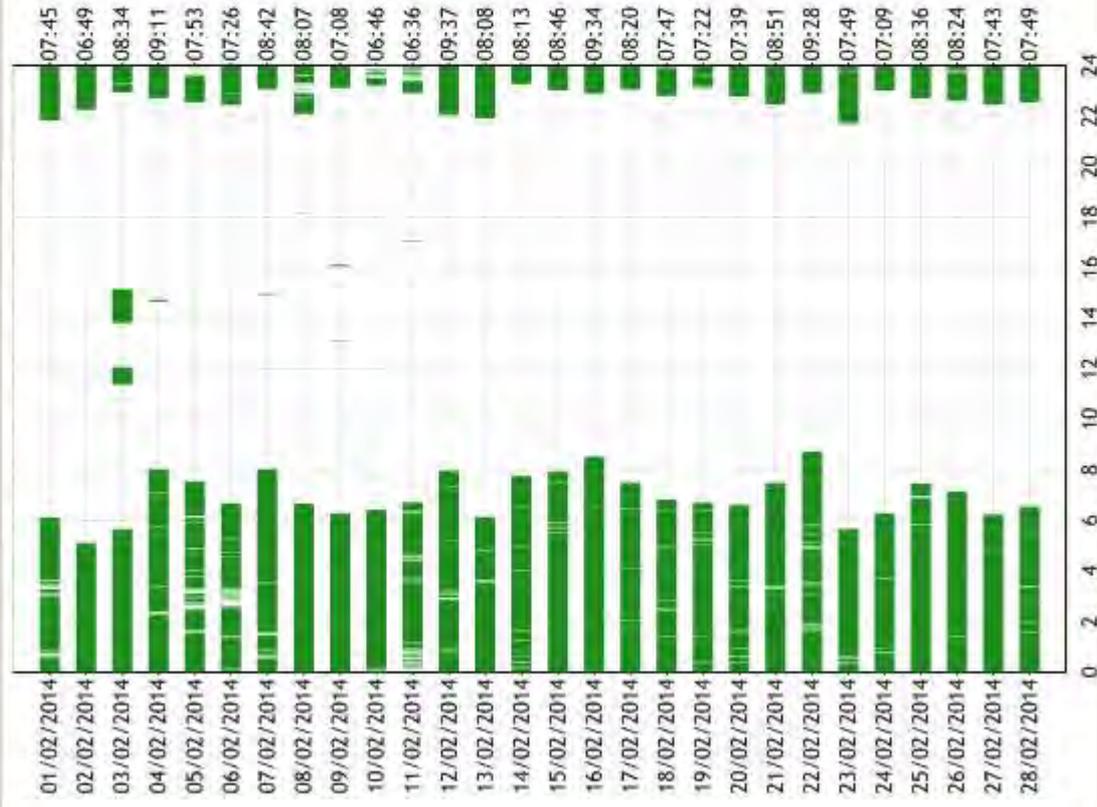
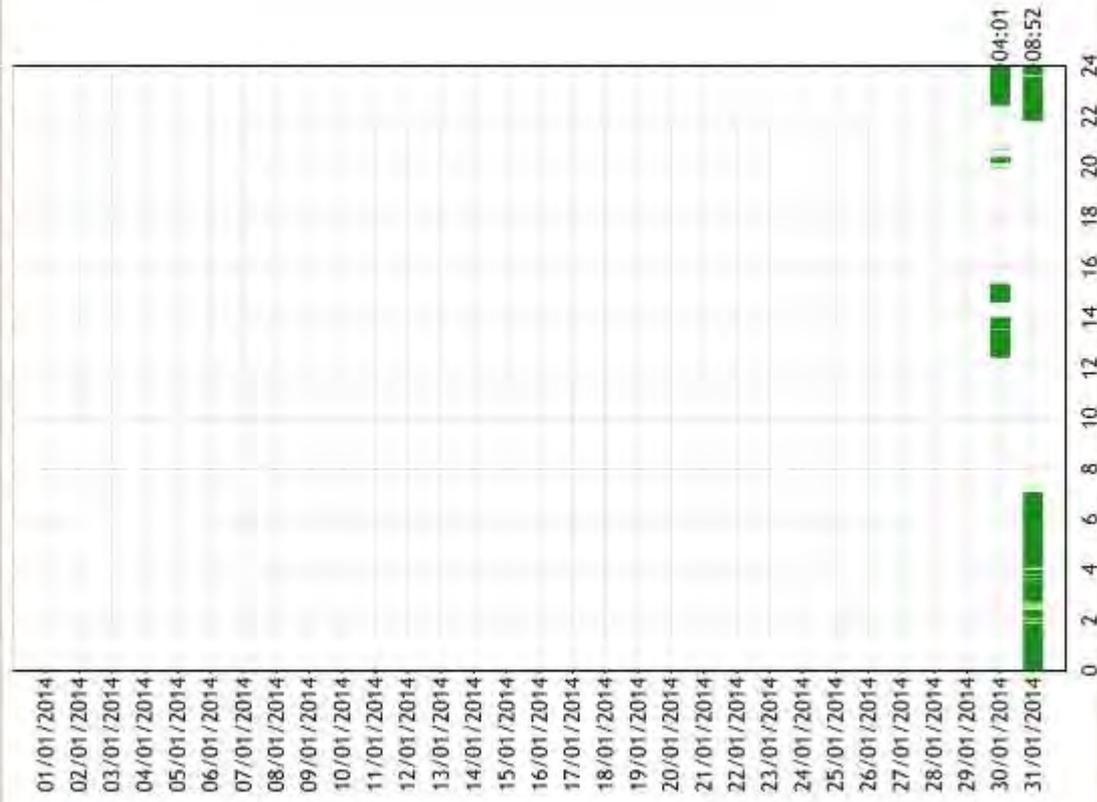
Rapport: Modèle Afficher

Nom du patient: BRANCON, Alain

ID: BRANCON

Période disponible: 30/01/2014 - 02/03/2014

- Courbes
- Tendances
- Détails journaliers
- Oxymétrie
- Tendance d'utilisation
- Résumé d'observance
- Statistiques
- Récapitulatif
- Réglages et alarmes
- Historique des prescriptions



Observance hachée

Produit

VPAP ST (S9)

No. de série

22131038910

Produit

VPAP ST (S9)

No. de série

22131038910

août 2013

juillet 2013

l m m j v s d l m m j v s d l m m j v s d l m m j v s d l m m j v s d l m m j v s d l m

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Utilisation totale

9,0
4,5
0,0

Seuil d'observance

Utilisation

06:00
21:00
12:00

Fuites

L/min
90,00
50,00
0,00

Volume courant

1200
600
0

Fréquence respiratoire

29,00
14,00
0,00

Ventilation minute

30,00
15,00
0,00

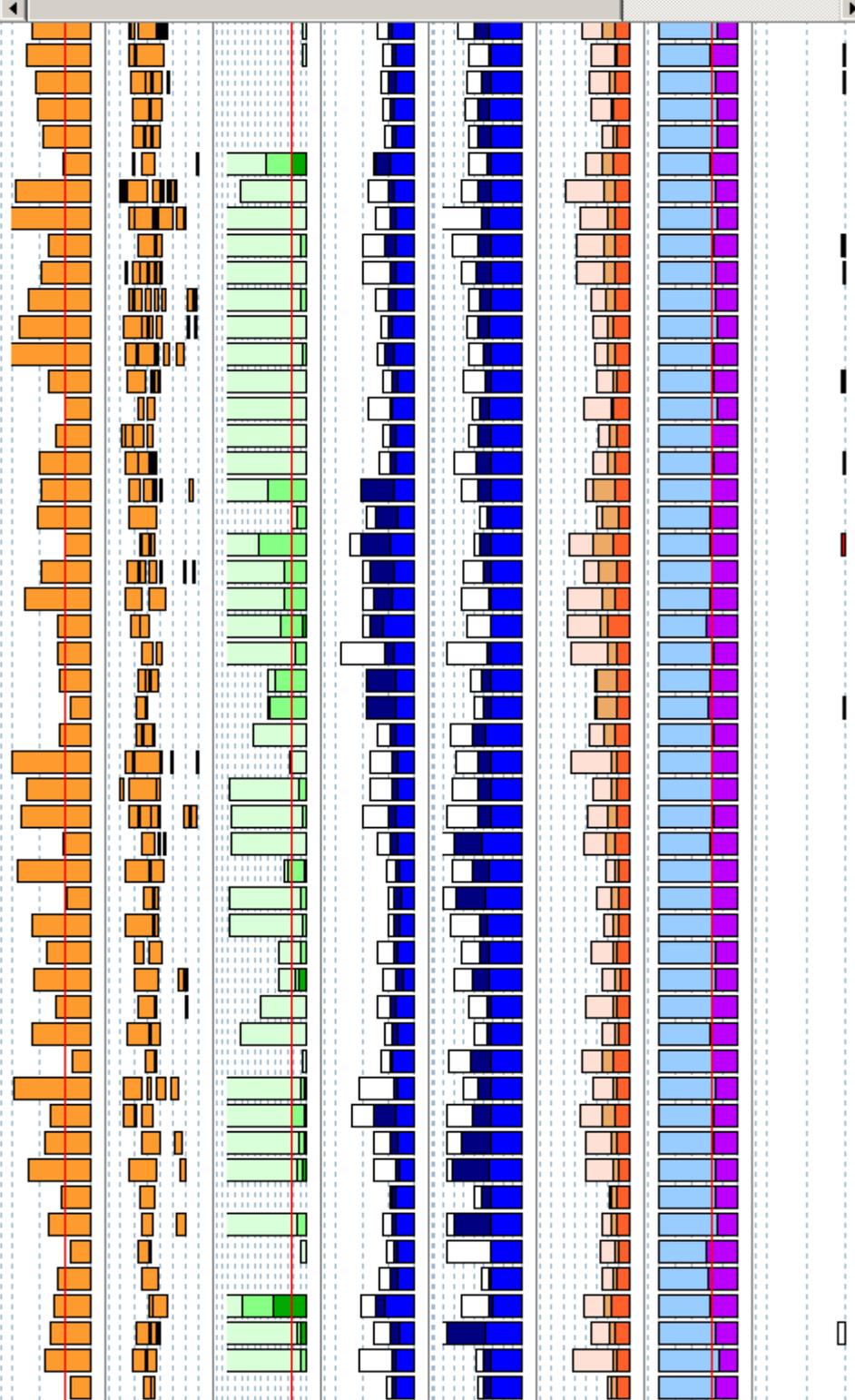
Rapport I/E médian

100
50
0

IAH & IA

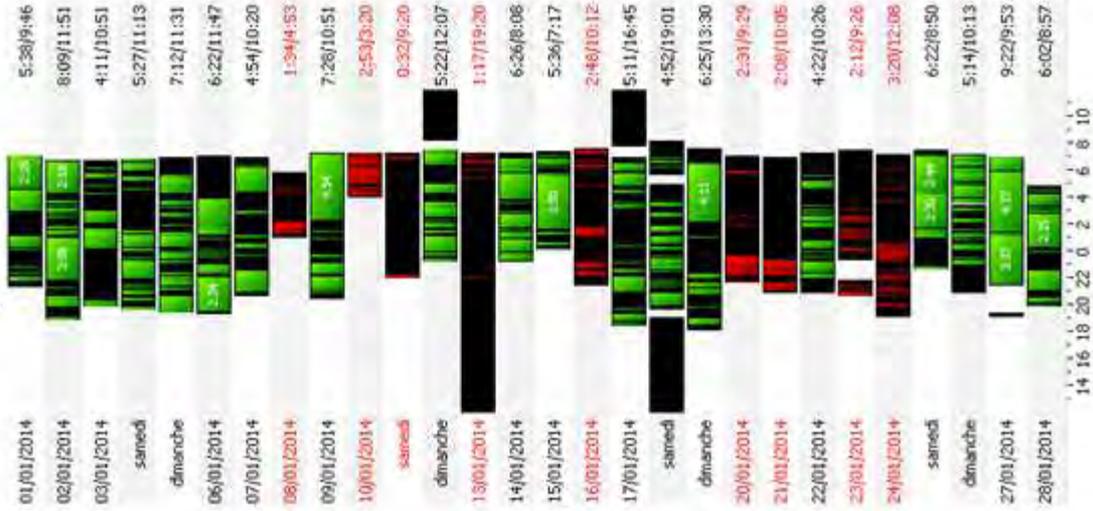
30,00
15,00
0,00

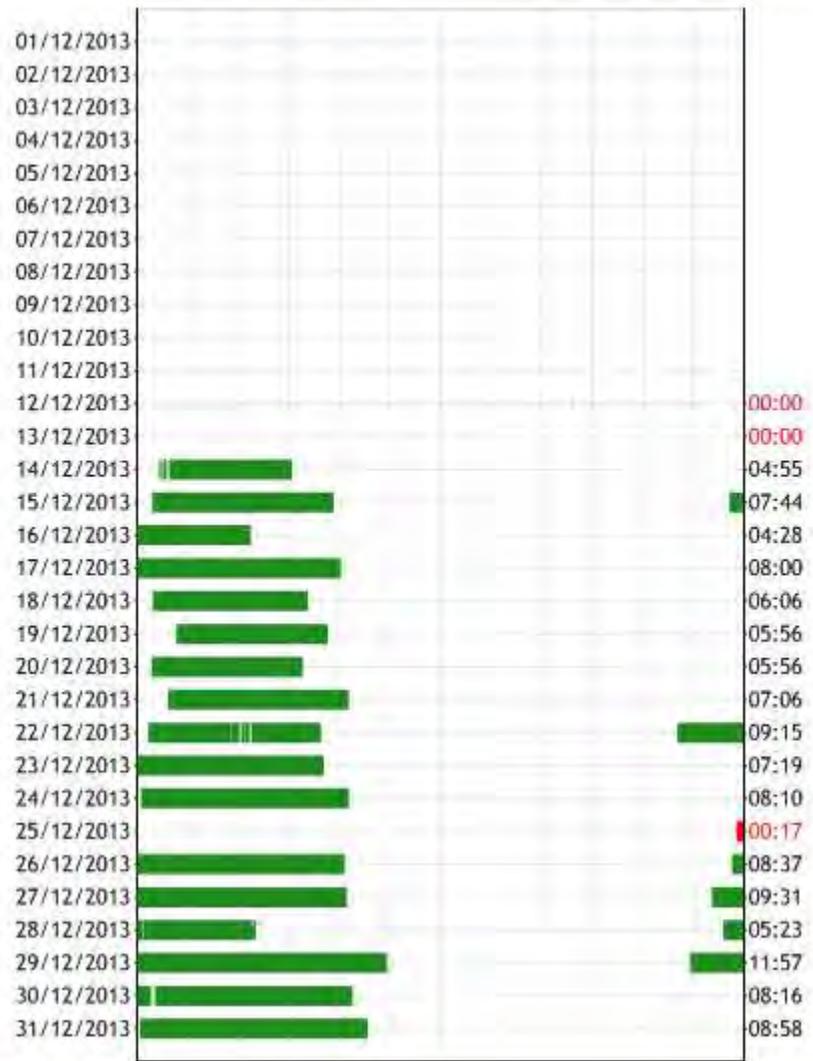
événements/h



Profil d'utilisation

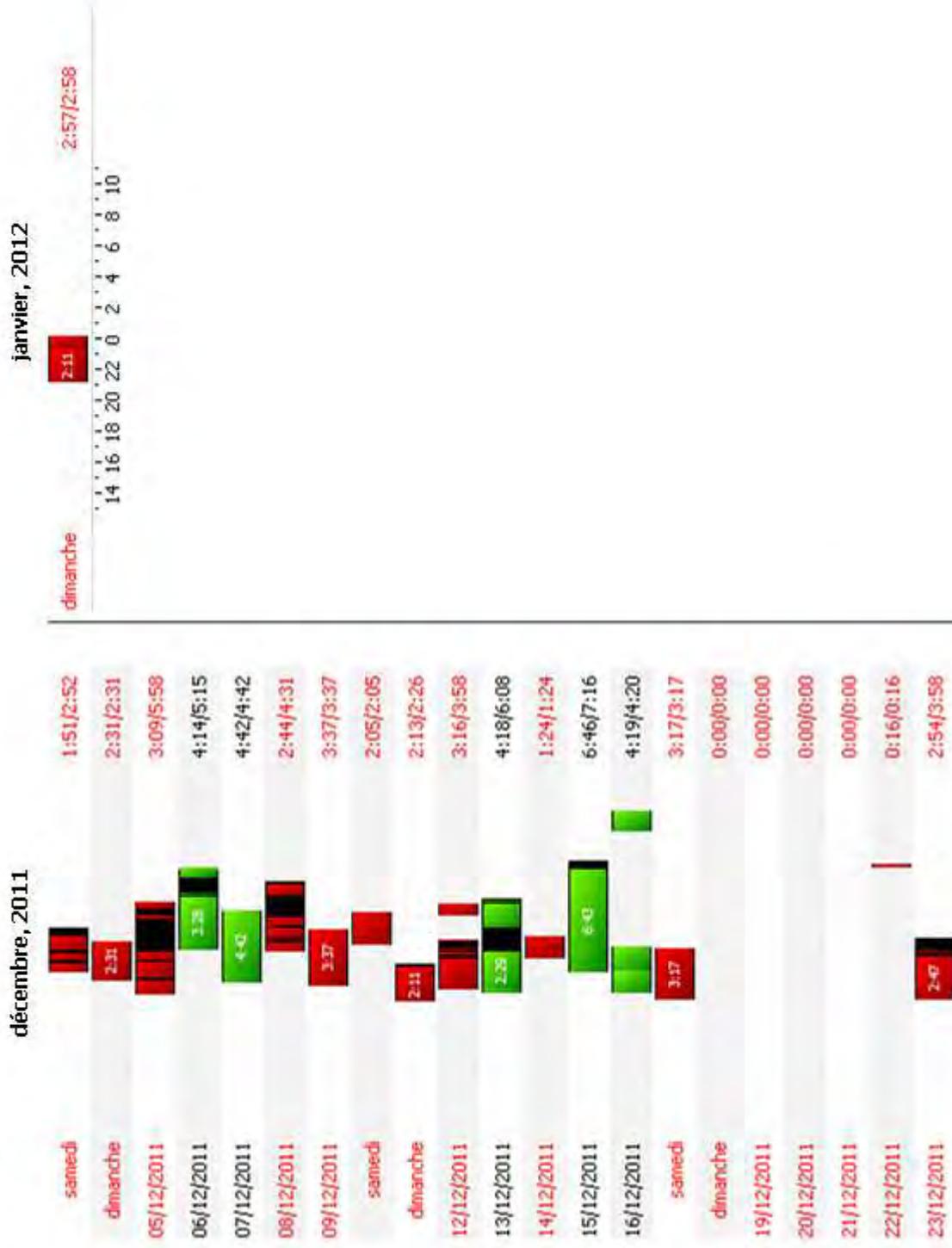
janvier, 2014





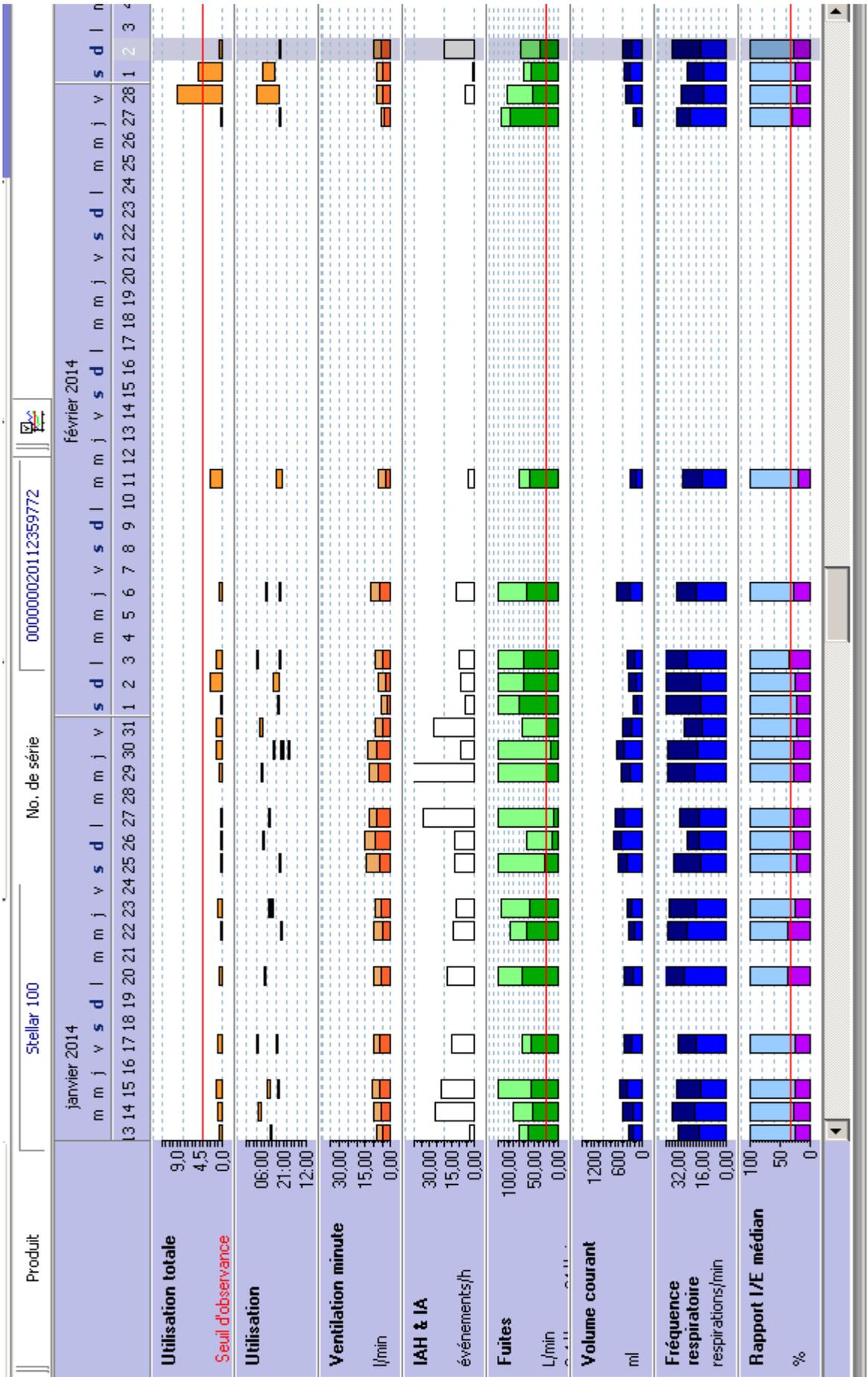
19,53

Profil d'utilisation



Observance avec jours non faits

Observance nulle

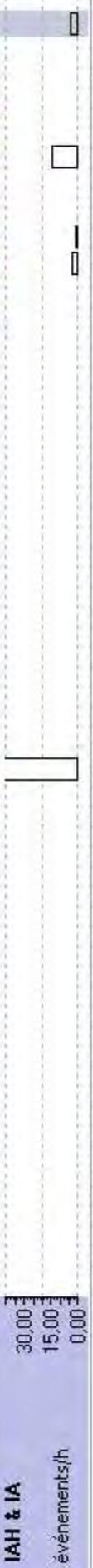
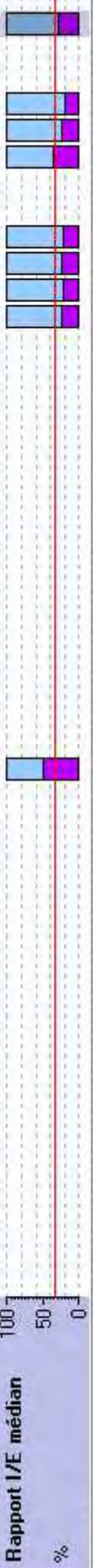
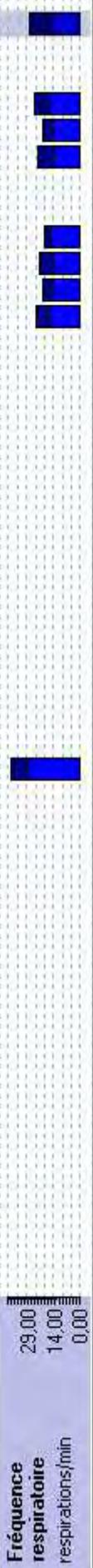
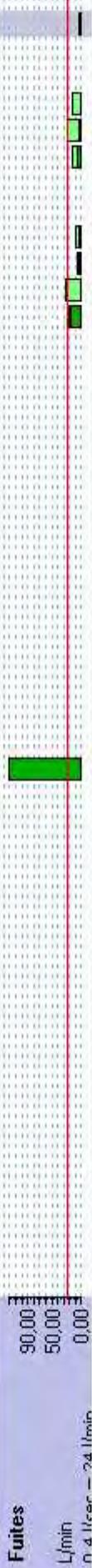


Revue - sylvestre, marcelle

Statistiques | **Données synthèse** | Données détaillées | Statistiques d'oxymétrie | Journal de l'appareil

Produit: Stellar 100 No. de série: 000000020112359762

janvier 2014		février 2014															
m j v s d	m j v s d	m j v s d	m j v s d														
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3	4



Patient :
arici, sefer

Numéro du patient: EncoreCompany97
Téléphone privé
Date de naissance
Âge
Masque:

Médecin spécialiste du sommeil :

Cabinet
Téléphone
Fax
Courriel

Médecin traitant :

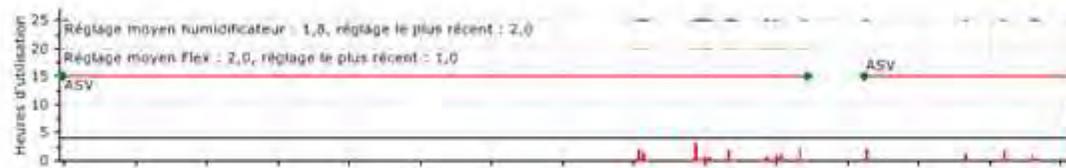
Téléphone

Technicien :
Administrator, New

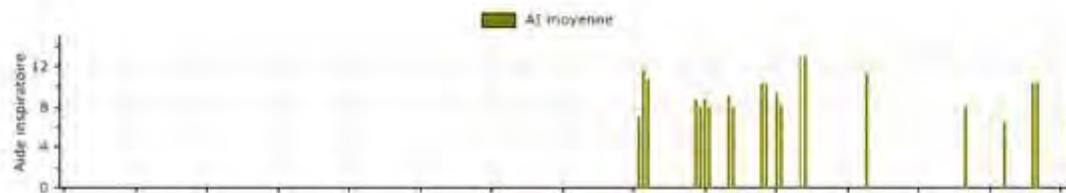
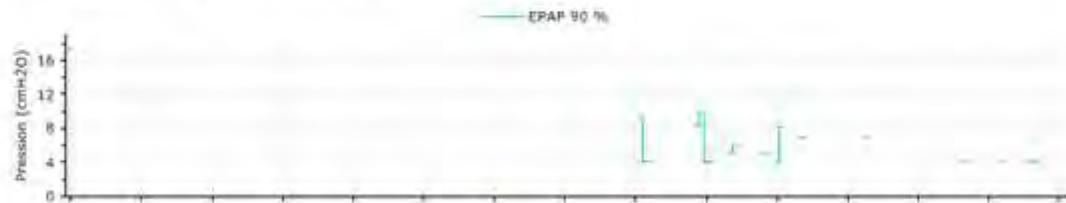
Observance thérapeutique

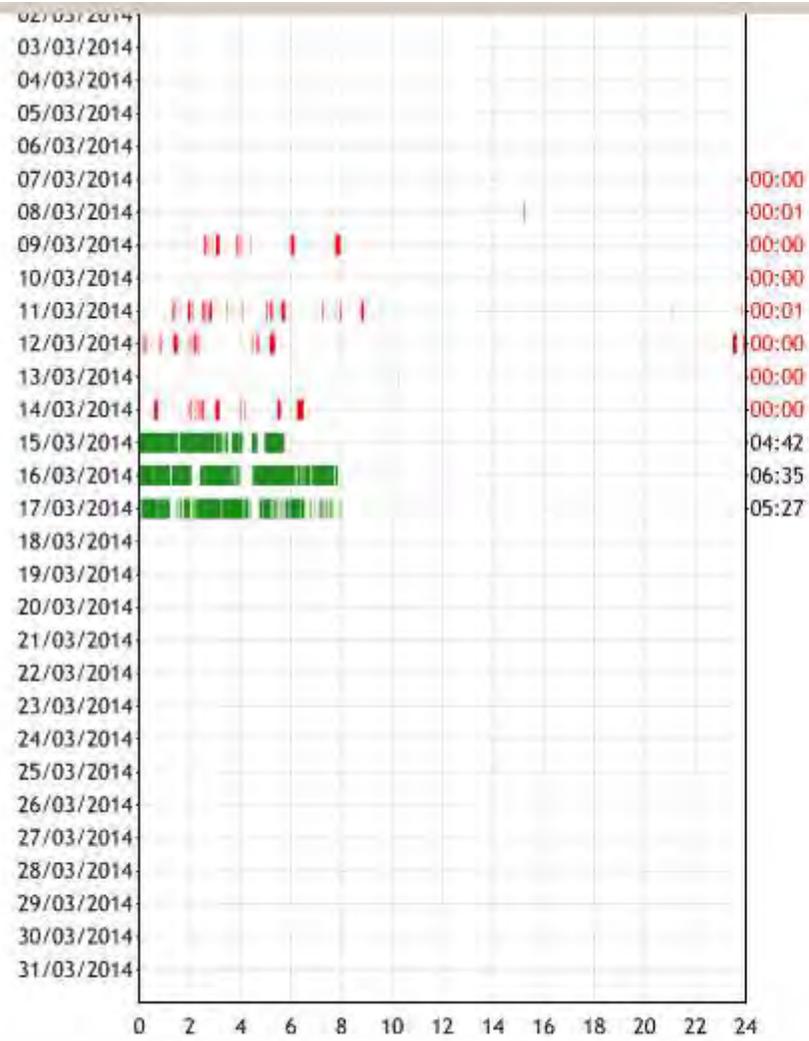
02/05/2011 - 01/12/2011

autoSV™



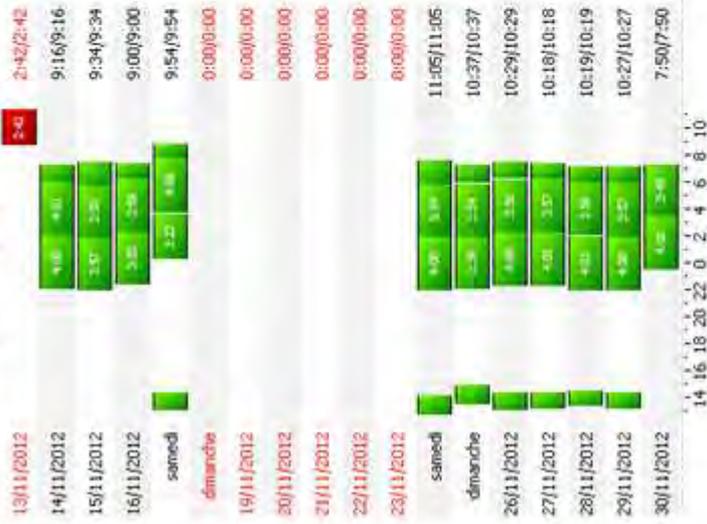
Mode(s) d'appareil : ASV - Auto Servo Ventilation





Observance correcte sauf jours
particuliers

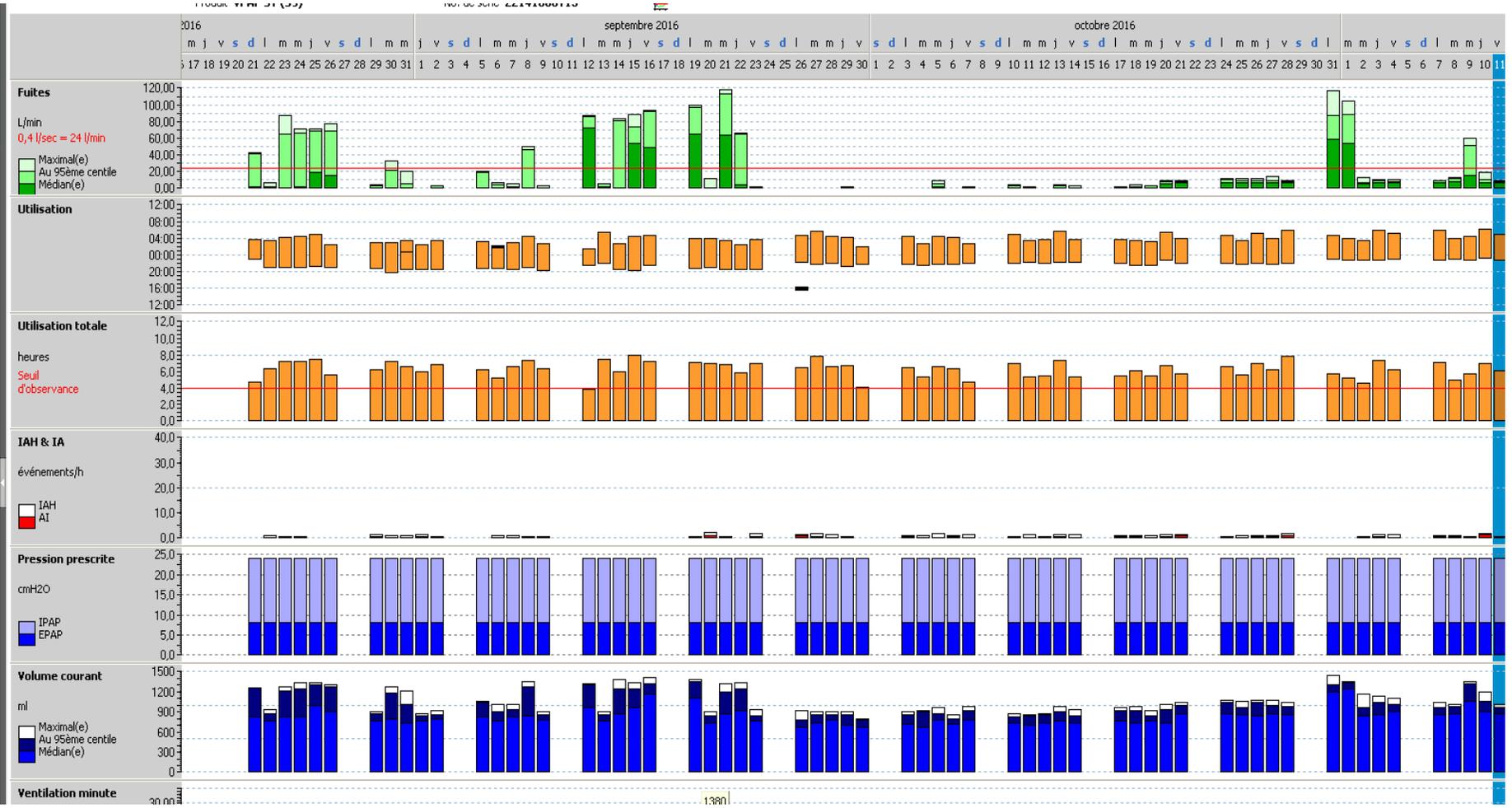
novembre, 2012



décembre, 2012



Les WE je revis...



Patient :
charlier, chella
France

Numéro du patient EncoreCompany26
Téléphone privé
Date de naissance

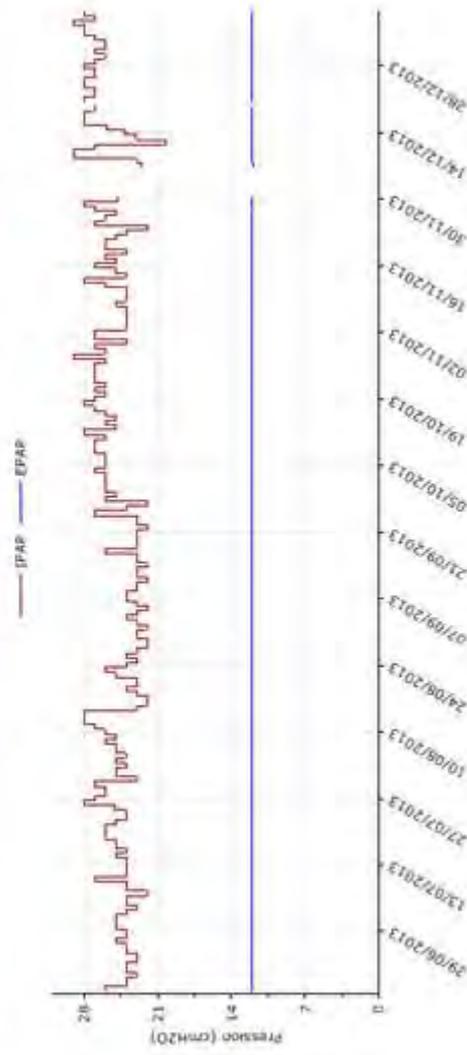
Age
Masque:
Cabinet
Téléphone
Fax
Courriel
Téléphone

Médecin spécialiste du sommeil :

Médecin traitant :
Technicien :
Administrator, New

Observance thérapeutique

17/06/2013 - 08/01/2014



Observance après une
intervention

Produit

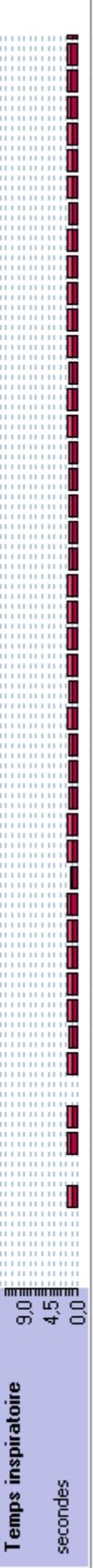
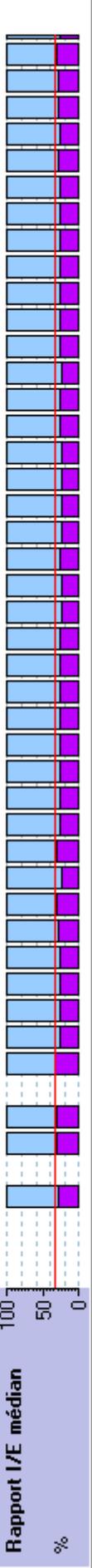
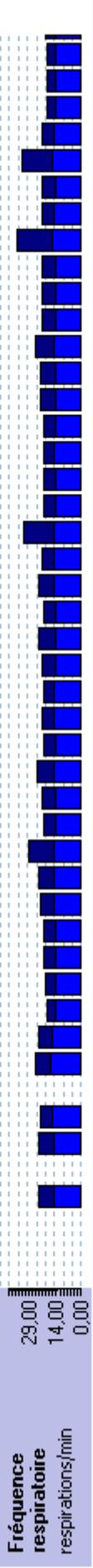
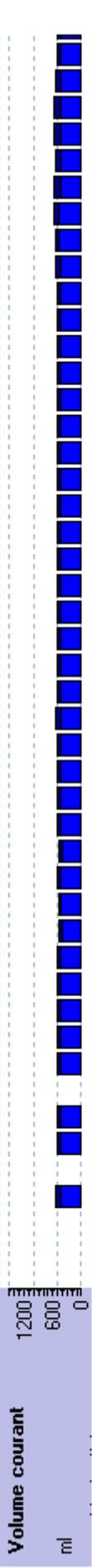
Stellar 100

No. de série

000000020122338838

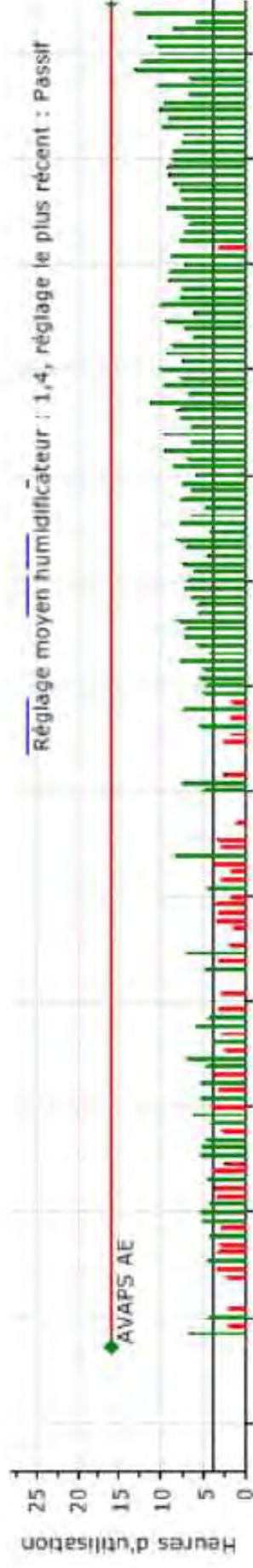


janvier 2014														février 2014																																
m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l												
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1



Observance thérapeutique

10/04/2013 - 07/10/2013



Plan de lecture

Etape 1- lire les données de synthèse : l'observance

question 1 : le malade fait il sa ventilation plus de 4 h par nuit ?

question 2 : Si le malade le fait plus de 4h/nuit est ce d'une traite ?

Etape 2- lire les données de synthèse : les fuites

Voir fuites moyennes mais aussi la différence entre fuite moyenne et 95 eme percentile-si identique : fuite permanente-si très différent : fuite intermittente

Etape 3- lire les données de synthèse : SEULEMENT SI PAS DE FUITES Le VT et la FR regarder le VT et la FR et voir si ils sont corrects, en moyenne (autour de 8 ml/kg et autour de 12 à 16/mn)

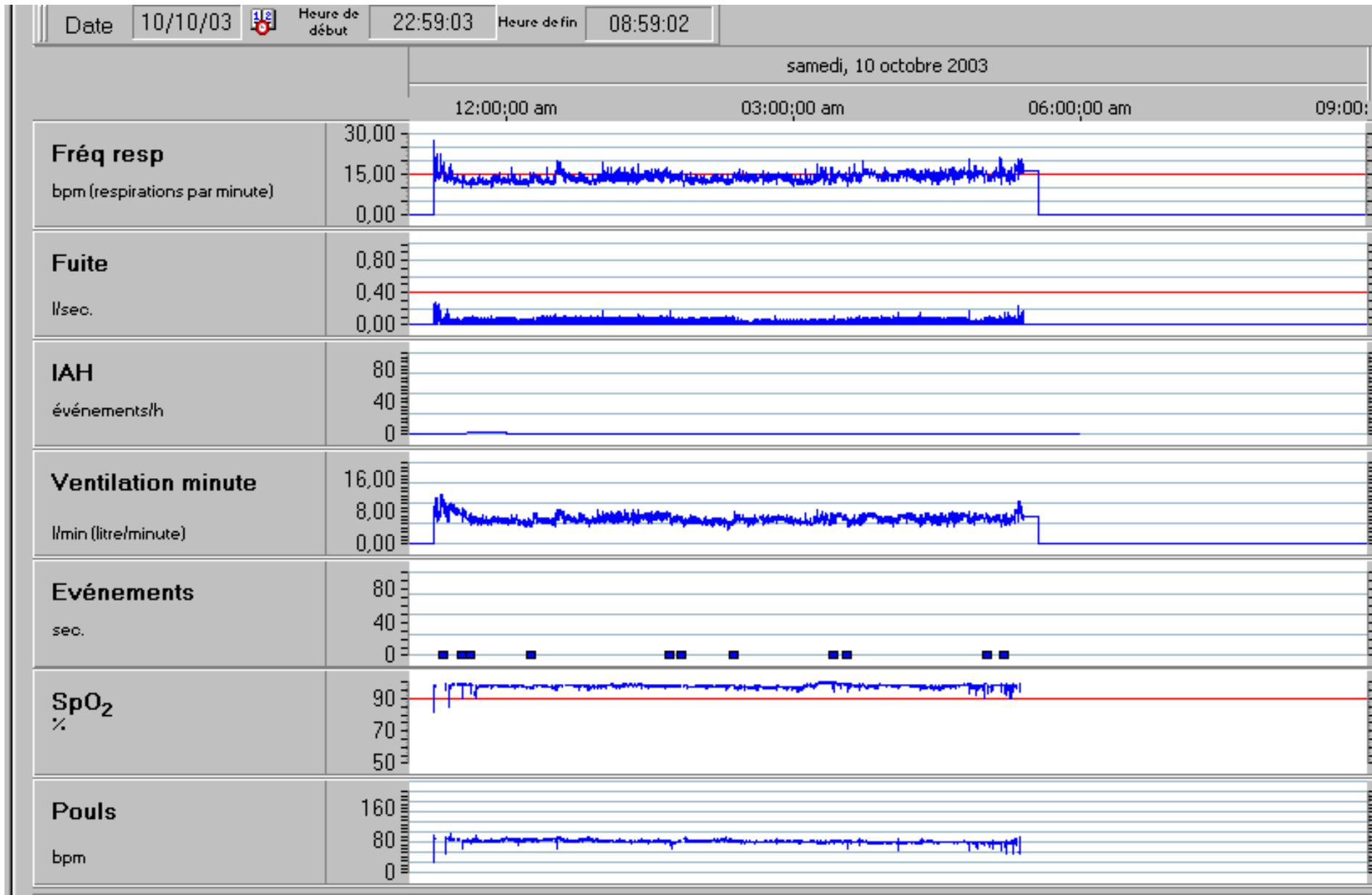
Etape 4- lire les données de synthèse : SEULEMENT SI PAS DE FUITES : évènements obstructifs ?

Etape 5 : Passer aux données détaillées lire le tracé malade : SpO2 +/- PTCO2

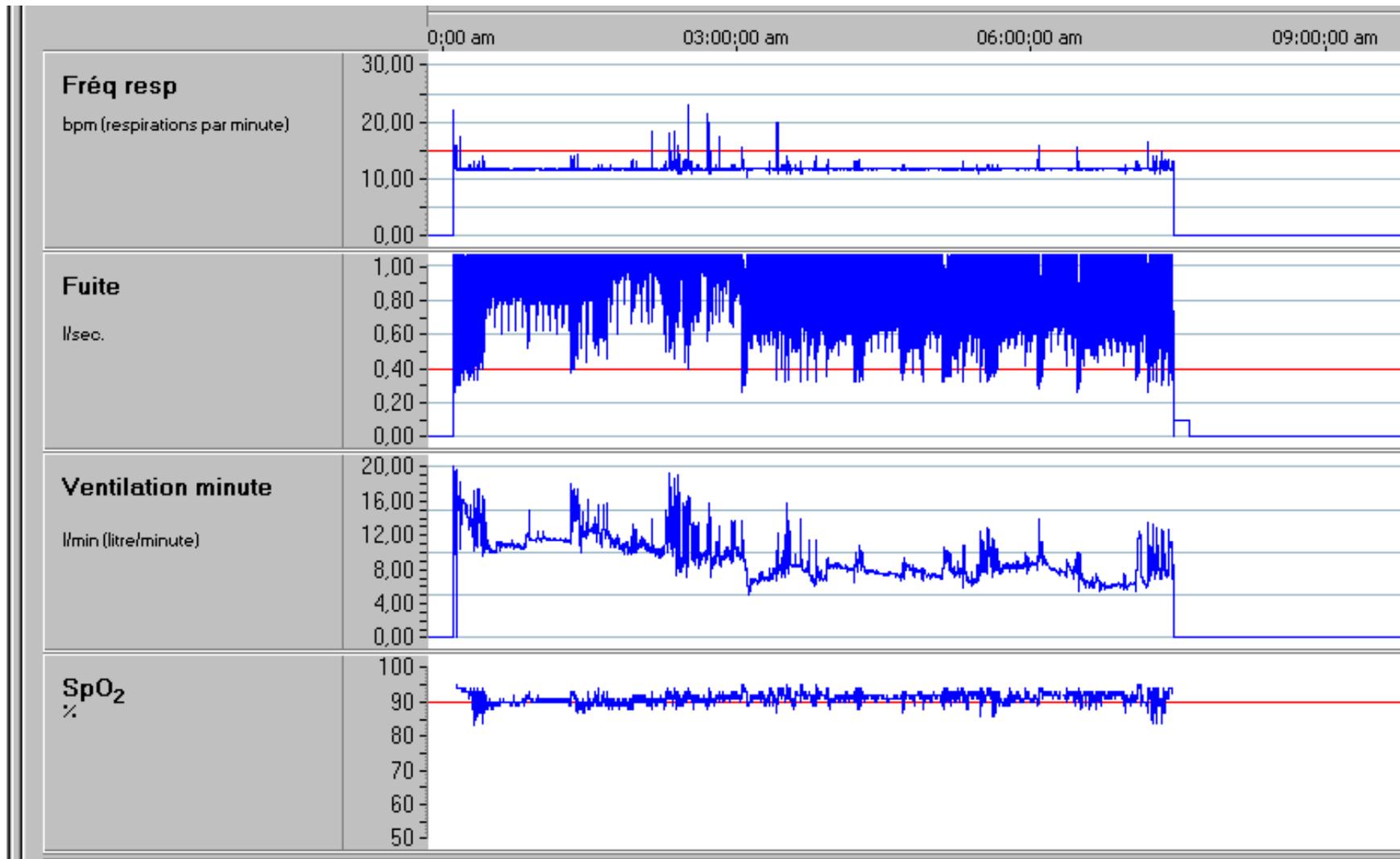
Analyse des fuites

- 1) Connaître le type de fuites indiquées par le logiciel : fuites moyennées sur la durée d'un ou plusieurs cycles ? fuites totales mesurées en temps réel ? (fuites inspiratoires ? fuites expiratoires ? fuites mesurées à la PEP ?).
- 2) Identifier les fuites sur plusieurs nuits d'enregistrement.
- 3) Il n'existe pas de valeur seuil de fuites « acceptables ».
2 seuils sont identifiables :
 - fuites majeures
 - fuites nulles
- 4) Regarder les données détaillées : Quelque soit le résultat !

Pas de fuites



Fuites permanentes



mercredi, 5 mars 2014

Vue: 10 heures

Pression (haute rés.)
 cmH2O
 30,0
 15,0
 0,0

Débit
 73,0
 -27,0
 -127,0

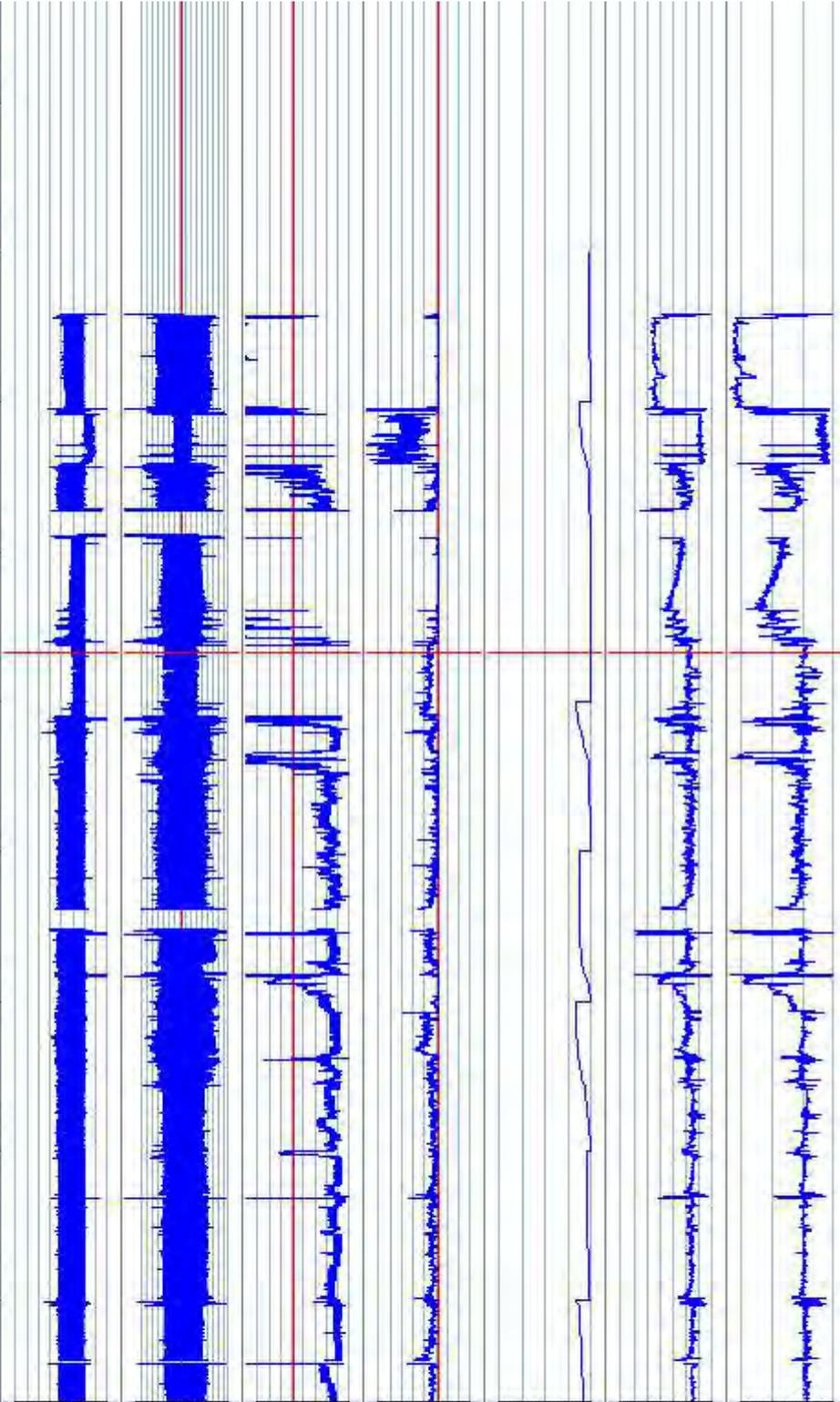
Fuites
 L/min
 30,0
 15,0
 0,0

Fréquence respiratoire
 respirations/min
 30,0
 15,0
 0,0
 — Fréquence

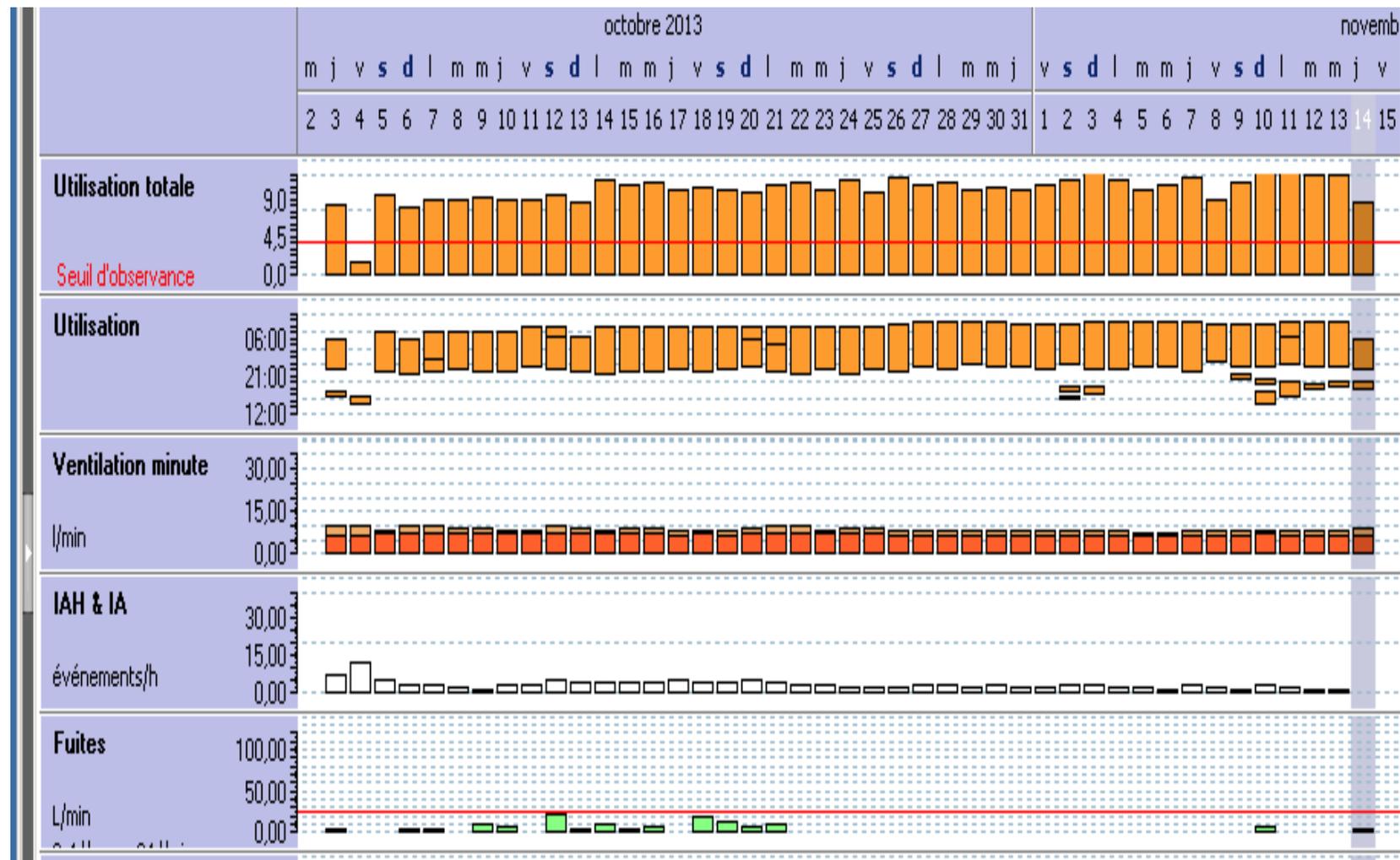
IAH
 événements/h
 30,0
 15,0
 0,0

Ventilation minute
 l/min
 35,0
 22,5
 12,5
 0,0

Volume courant
 ml
 1500
 1000
 500
 0



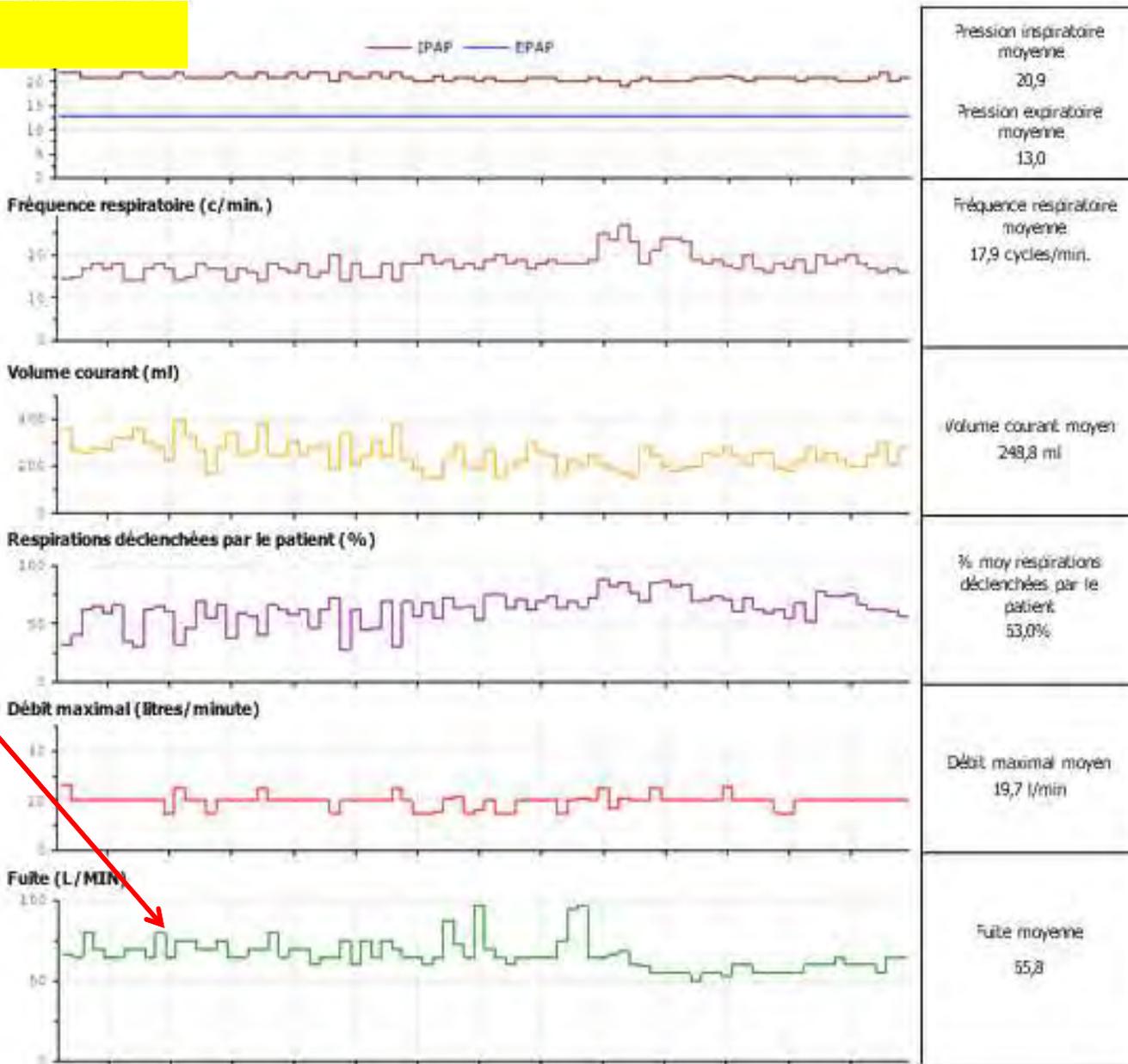
Quelle fuite?



Quelle fuite?

13/06/2013 - 02/09/2013

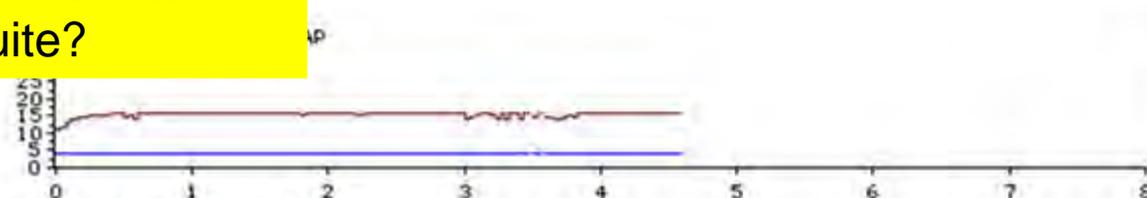
IAH	Min	18,1
	Max	18,1
	Moy.	18,1
Pression expiratoire atteinte	Min	3,8
	Max	3,8
	Moy.	3,8
Pression inspiratoire atteinte	Min	9,7
	Max	9,7
	Moy.	9,7
Fréquence de sécurité	Min	15
	Max	15
	Moy.	15
Volume courant expiré	Min	336
	Max	336
	Moy.	336
Fuite involontaire	Min	8,3
	Max	8,3
	Moy.	8,3
Pourcentage de respirations déclenchées par le patient	Min	83
	Max	83
	Moy.	83
Vent. /min	Min	5,9
	Max	5,9
	Moy.	5,9



Quelle fuite?

		27
IAH	Min	7,6
	Max	7,6
	Moy.	7,6
Pression expiratoire atteinte	Min	3,9
	Max	3,9
	Moy.	3,9
Pression inspiratoire/CPAP atteinte	Min	15,4
	Max	15,4
	Moy.	15,4
Fréquence de sécurité	Min	16,4
	Max	16,4
	Moy.	16,4
Volume courant expiré	Min	349,6
	Max	349,6
	Moy.	349,6
Fuite	Min	49,5
	Max	49,5
	Moy.	49,5

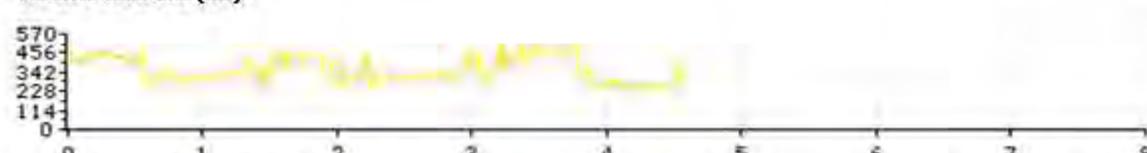
Pression (cmH2O)



Fréquence respiratoire (c./min.)



Volume courant (ml)



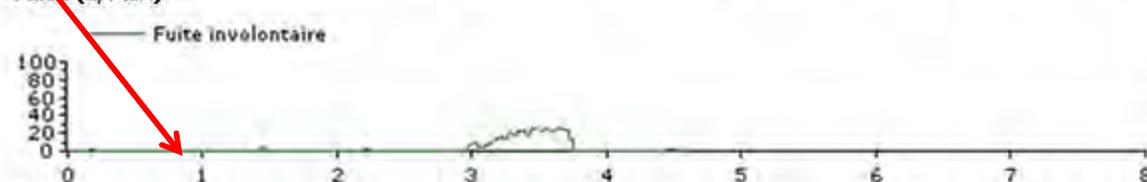
Respirations déclenchées par le patient (%)



Repères de traitement du sommeil



Fuite (L/MIN)



Vent./min

Pression inspiratoire moyenne	15,5
Pression expiratoire moyenne	3,9
Fréquence respiratoire moyenne	16,1
Volume courant moyen	356,9
% moy respirations déclenchées par le patient	2,4
AC: 0,2	
AO : 2,4	
H : 2,0	
IAH 4,6	
Fuite moyenne	2,9

Nom du patient

111179

Période disponible

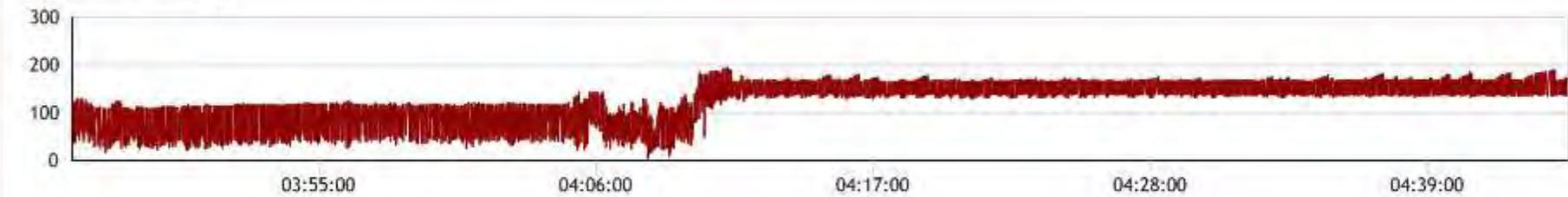
07/03/2014 - 17/03/2014

Quelle fuite?

Courbes 15/03/2014 00:01 - 17/03/2014 07:50

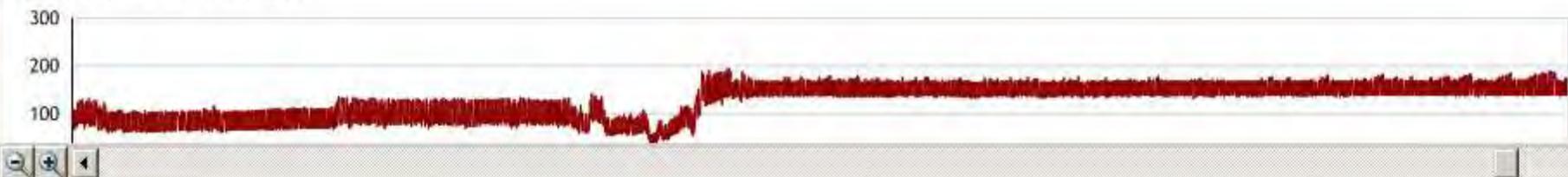


Débit (l/min) 17/03/2014



Fuites?

Fuite totale (l/min) 17/03/2014



Nom du patient

111179

Période disponible

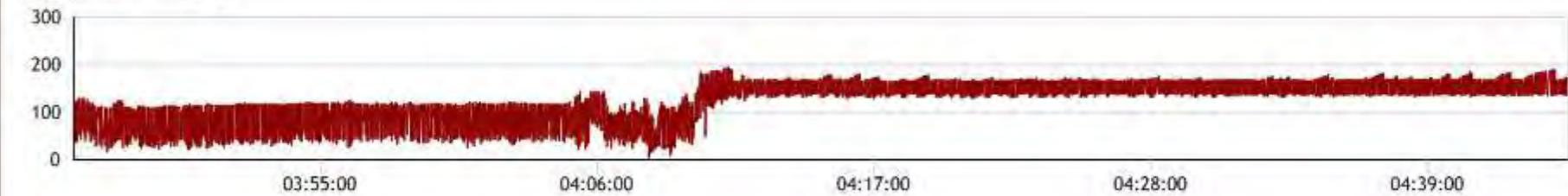
07/03/2014 - 17/03/2014

Quelle fuite?

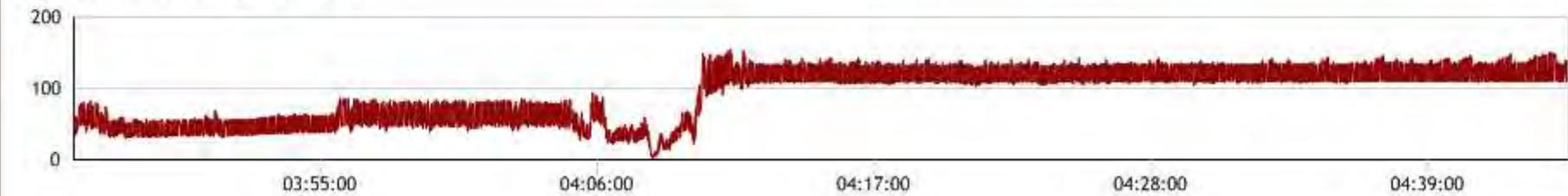
Courbes 15/03/2014 00:01 - 17/03/2014 07:50



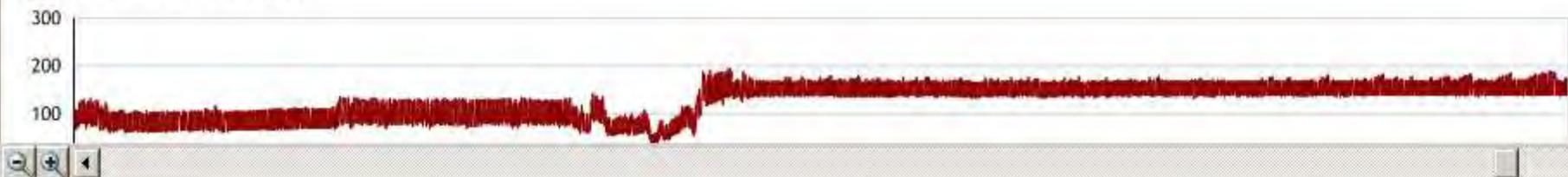
Débit (l/min) 17/03/2014



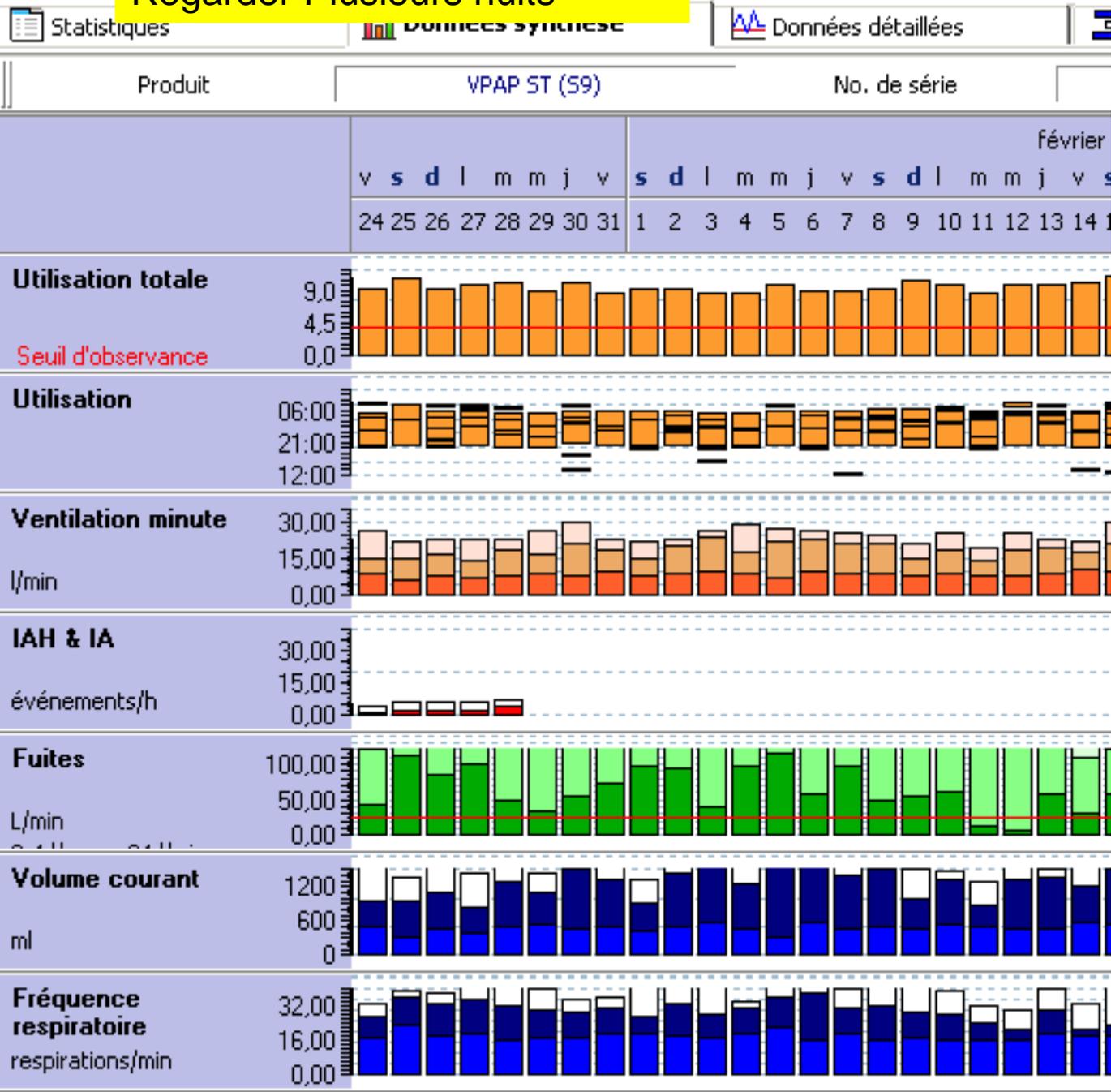
Fuite non intentionnelle (l/min) 17/03/2014



Fuite totale (l/min) 17/03/2014

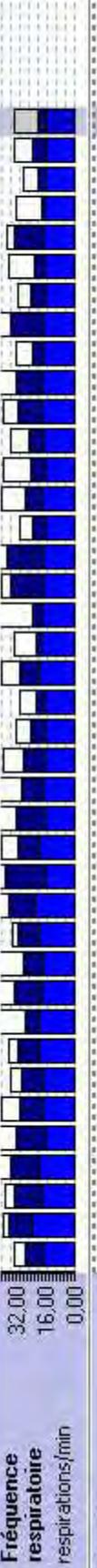
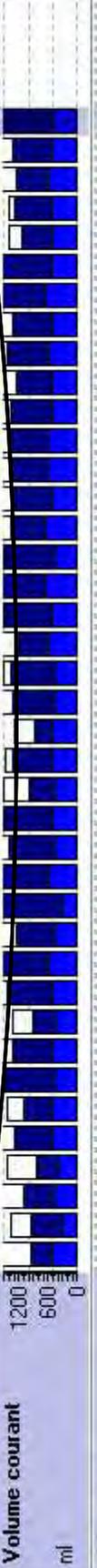
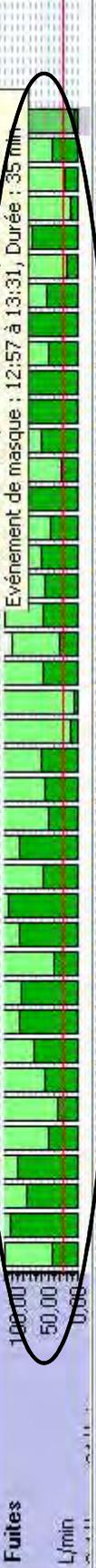
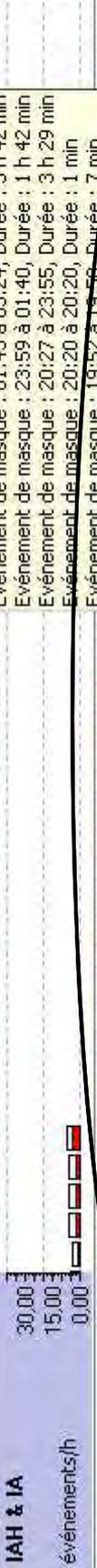
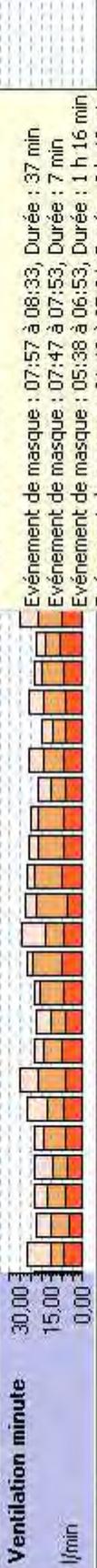
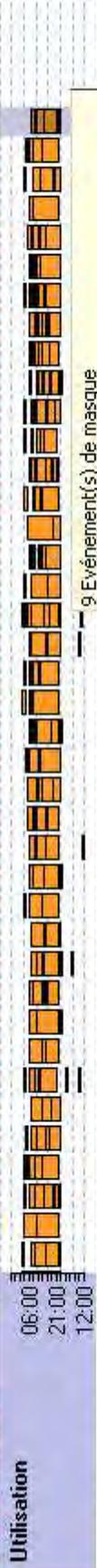
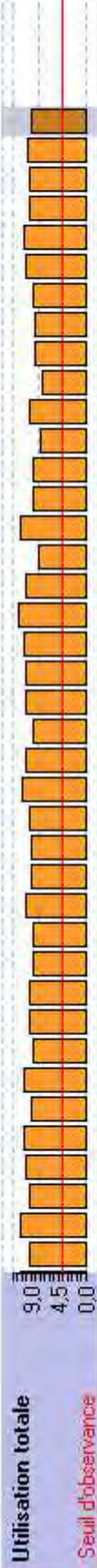


Regarder Plusieurs nuits



février 2014

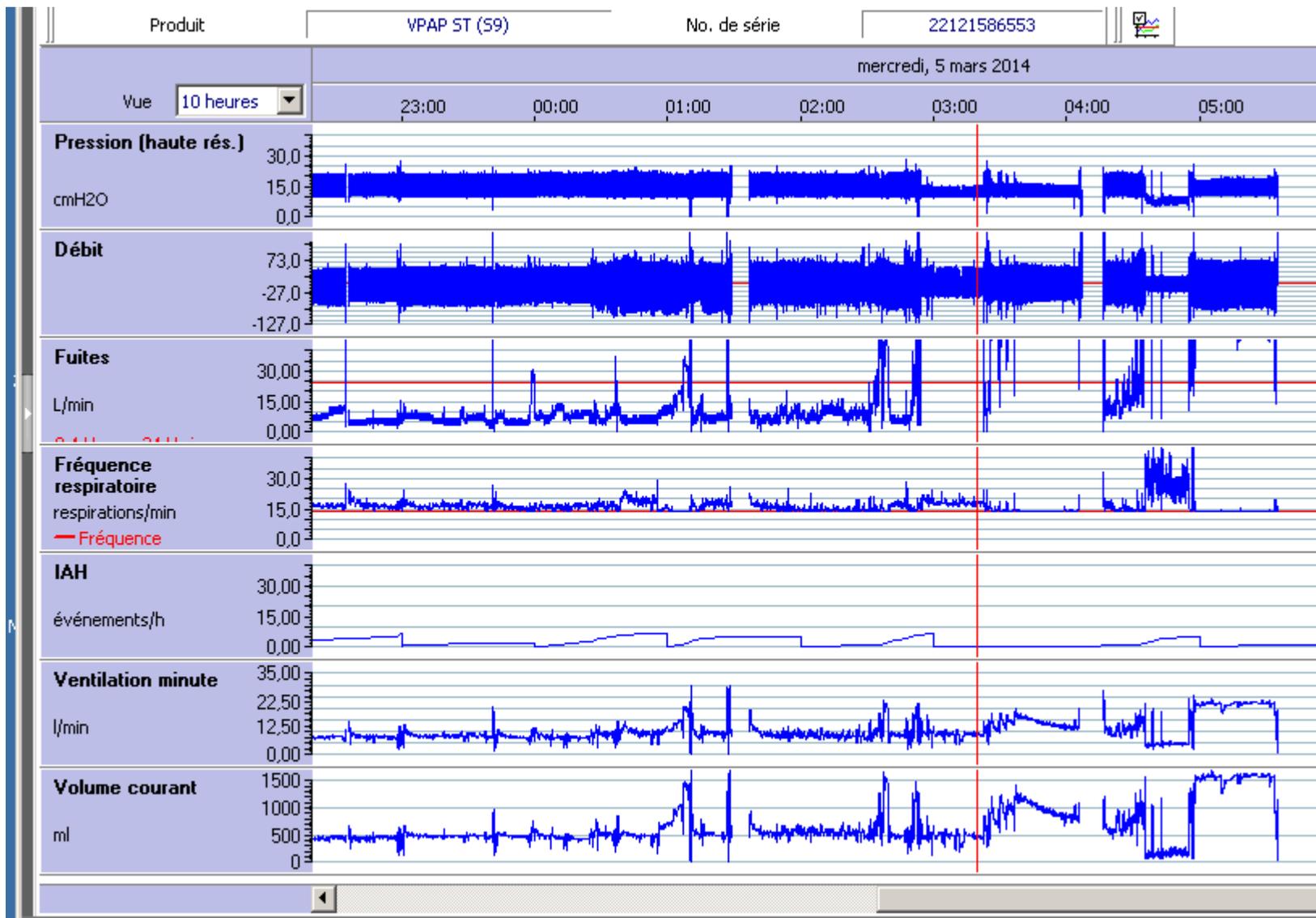
v	s	d	m	j	v	s	d	m	j	v	s	d	m	j	v	s	d	m	j	v	s																						
24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	6	7	8



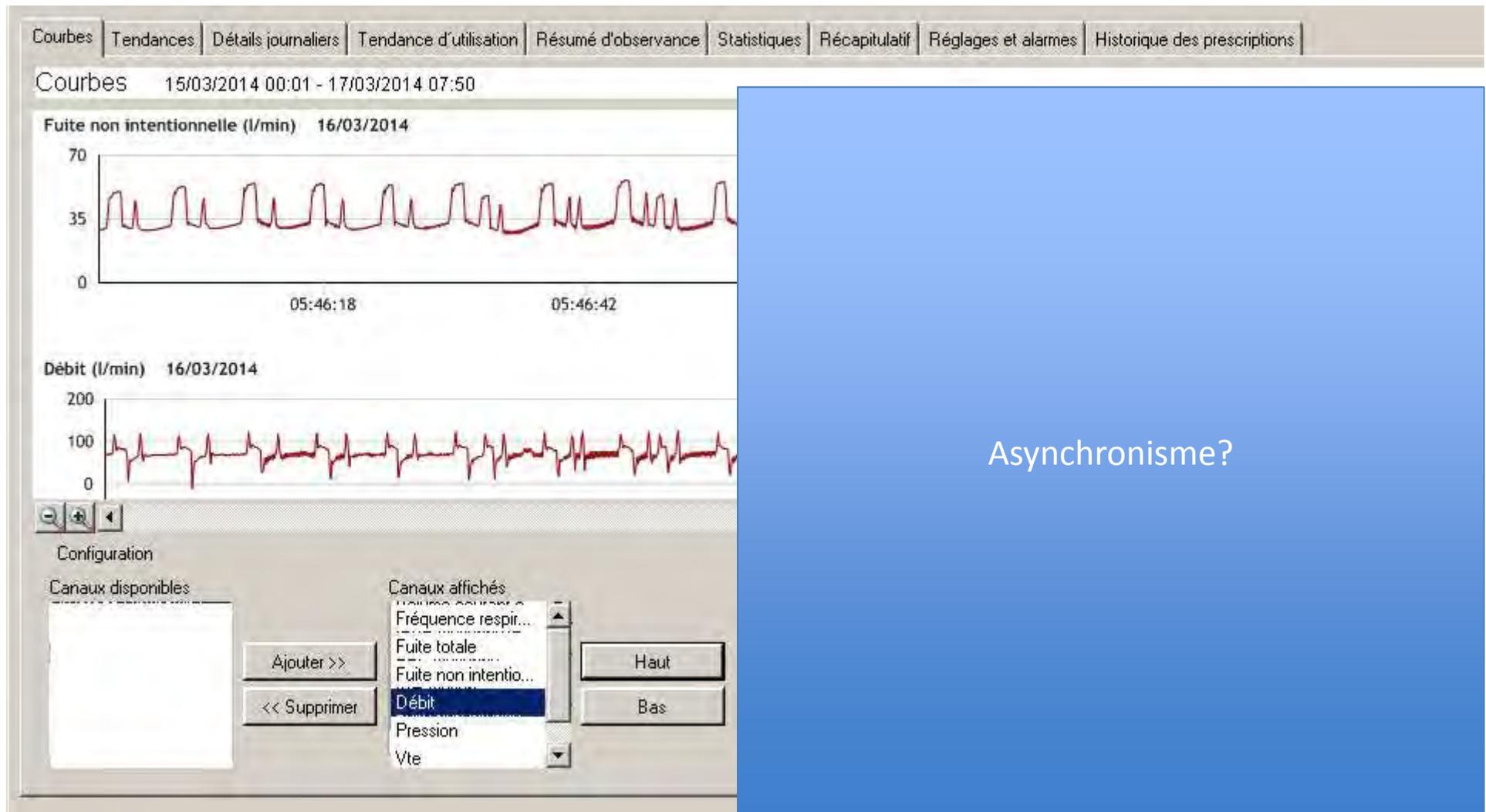
9 Événement(s) de masque

- Événement de masque : 07:57 à 08:33, Durée : 37 min
- Événement de masque : 07:47 à 07:53, Durée : 7 min
- Événement de masque : 05:38 à 06:53, Durée : 1 h 16 min
- Événement de masque : 01:43 à 05:24, Durée : 3 h 42 min
- Événement de masque : 23:59 à 01:40, Durée : 1 h 42 min
- Événement de masque : 20:27 à 23:55, Durée : 3 h 29 min
- Événement de masque : 20:20 à 20:20, Durée : 1 min
- Événement de masque : 19:52 à 19:58, Durée : 7 min
- Événement de masque : 12:57 à 13:31, Durée : 35 min

Regarder données détaillées



Regarder données détaillées



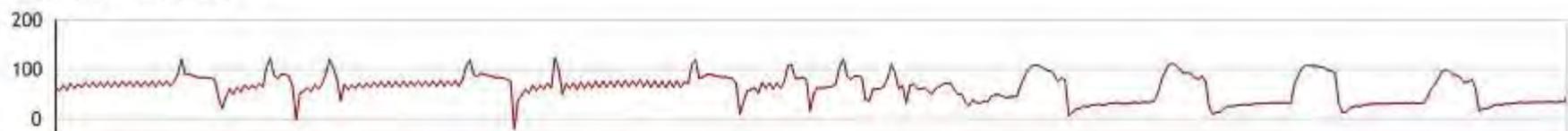
Regarder données détaillées

Courbes 15/03/2014 00:01 - 17/03/2014 07:50

Fuite non intentionnelle (l/min) 16/03/2014



Débit (l/min) 16/03/2014



Configuration

Canaux disponibles

Ajouter >>

<< Supprimer

Canaux affichés

Fréquence respir...

Fuite totale

Fuite non intentio...

Débit

Pression

Vte

Haut

Bas

Mise à l'échelle de l'axe des ordonnées

Fixe

Automatique

Mise à l'échelle

Plan de lecture

Etape 1- lire les données de synthèse : l'observance

question 1 : le malade fait-il sa ventilation plus de 4 h par nuit ?

question 2 : Si le malade le fait plus de 4h/nuit est-ce d'une traite ?

Etape 2- lire les données de synthèse : les fuites

Voir fuites moyennes mais aussi la différence entre fuite moyenne et 95^{ème} percentile-si identique : fuite permanente-si très différent : fuite intermittente

Etape 3- lire les données de synthèse : SEULEMENT SI PAS DE FUITES Le VT et la FR regarder le VT et la FR et voir si ils sont corrects, en moyenne (autour de 8 ml/kg et autour de 12 à 16/mn)

Etape 4- lire les données de synthèse : SEULEMENT SI PAS DE FUITES : évènements obstructifs ?

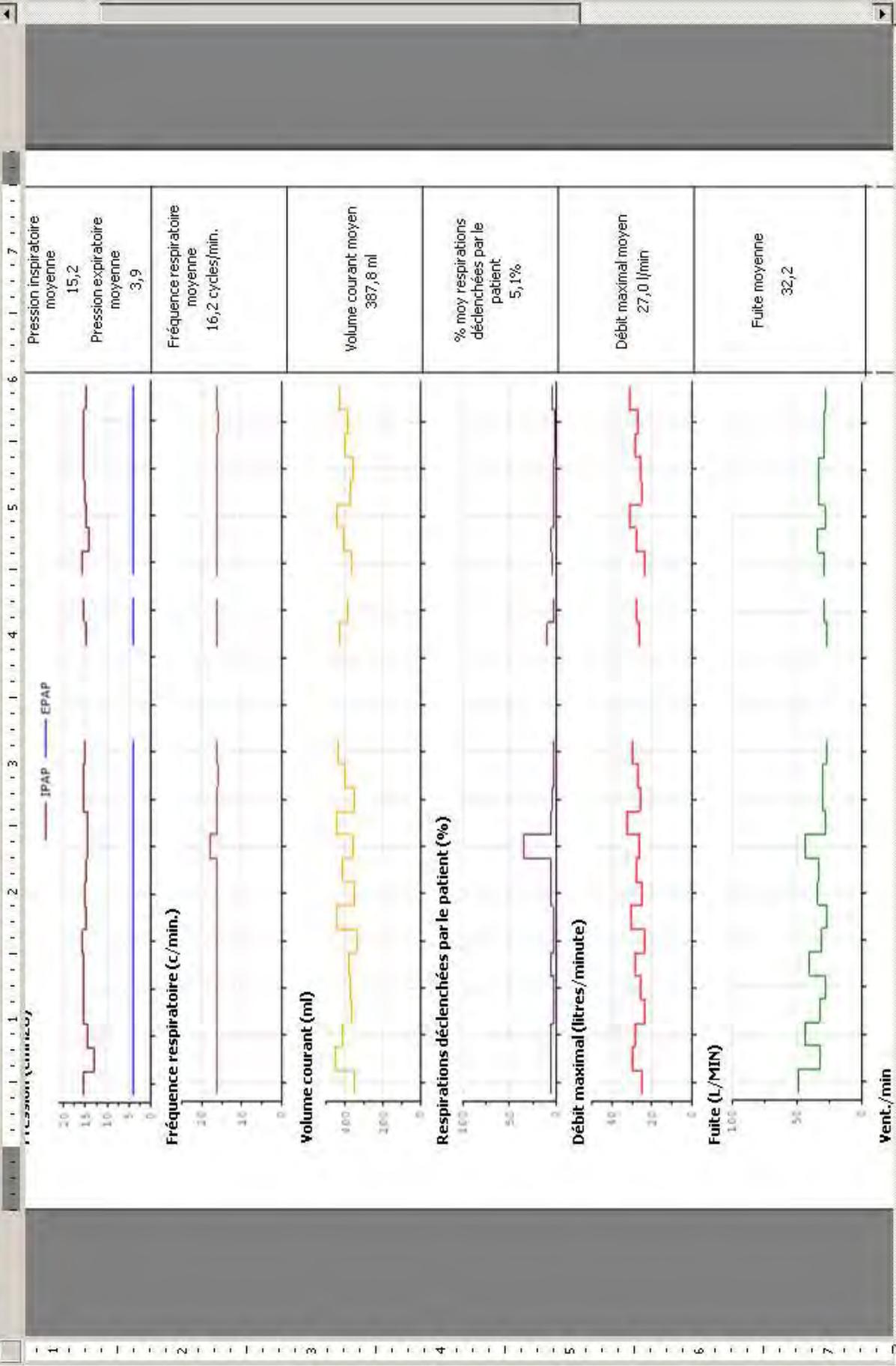
Etape 5 : Passer aux données détaillées lire le tracé malade : SpO2 +/- PTCO2

Estimation du VT

Ces valeurs perdent toutefois de leur pertinence en présence de fuites importantes.

Un travail récent sur banc test a montré une sous-estimation systématique du V_T et donc de la VE par 7 ventilateurs du marché en mode pression (O Contal, Chest 2013).

La présence de fuites augmente la différence (biais) entre valeurs estimées et mesurées.



Produit

VPAP ST (S9)

No. de série

février

Que pensez vous de ce VT médian de 1000ml?

m j v s d l m m j v
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Utilisation totale

9,0
4,5
0,0

Seuil d'observance



Utilisation

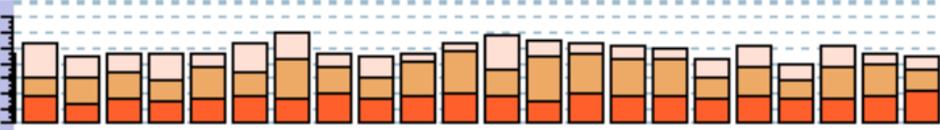
06:00
21:00
12:00



Ventilation minute

l/min

30,00
15,00
0,00



IAH & IA

événements/h

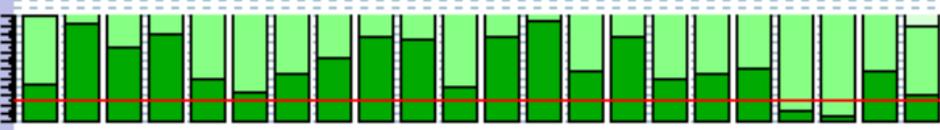
30,00
15,00
0,00



Fuites

L/min

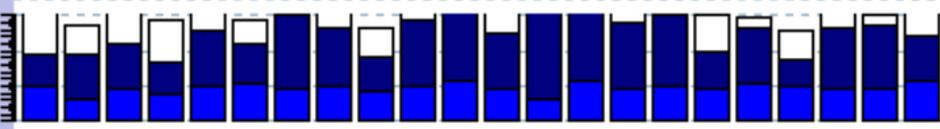
100,00
50,00
0,00



Volume courant

ml

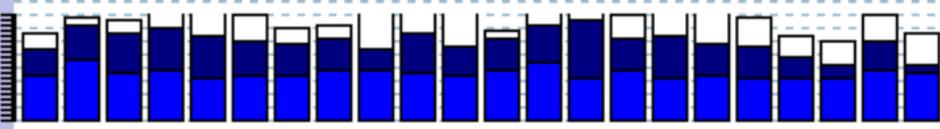
1200
600
0



Fréquence respiratoire

respirations/min

32,00
16,00
0,00



Produit

VPAP ST (S9)

No. de série

22121586553

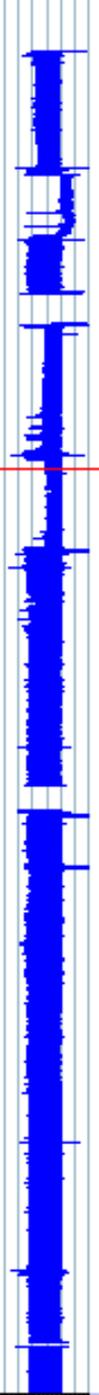


Vue 10 heures

mercredi, 5 mars 2014

Pression (haute rés.)

cmH2O
30,0
15,0
0,0



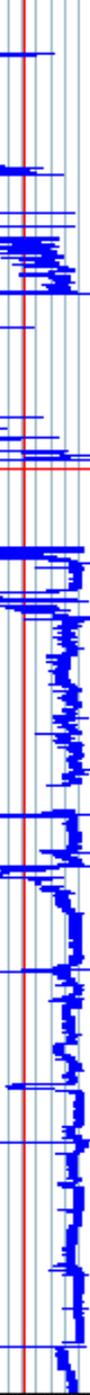
Débit

73,0
-27,0
-127,0



Fuites

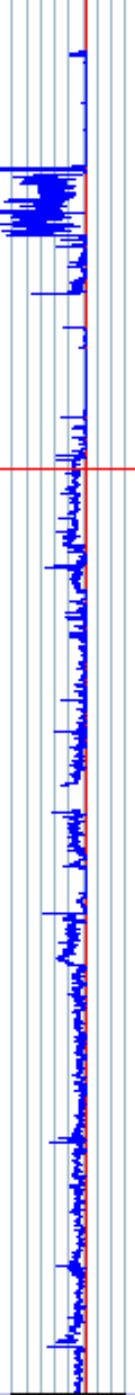
L/min
30,0
15,0
0,0



Fréquence respiratoire

respirations/min
30,0
15,0
0,0

— Fréquence



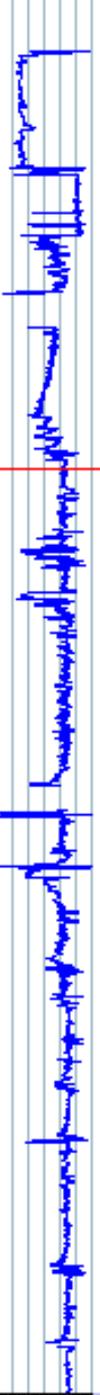
IAH

événements/h
30,0
15,0
0,0



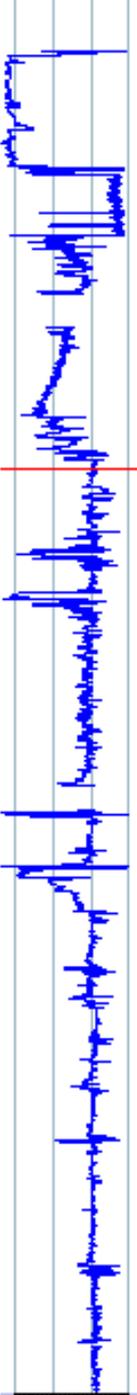
Ventilation minute

l/min
35,0
22,50
12,50
0,00



Volume courant

ml
1500
1000
500
0

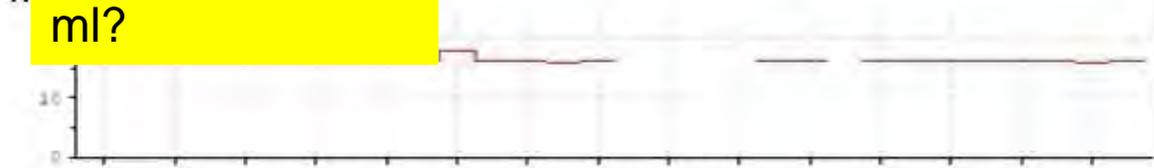


Pression (cmH₂O)



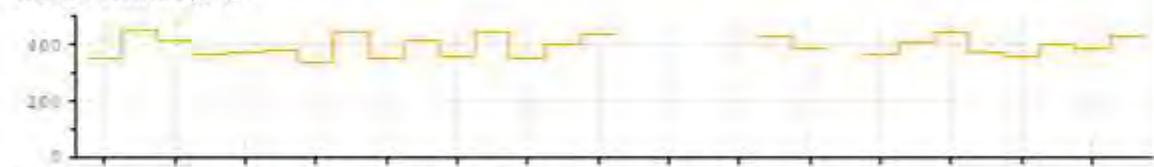
Pression inspiratoire moyenne
15,2
Pression expiratoire moyenne
3,9

Fr



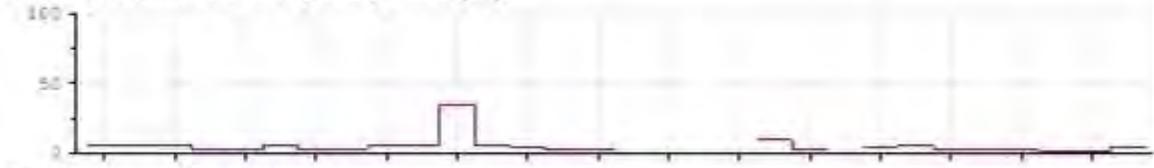
Fréquence respiratoire moyenne
16,2 cycles/min.

Volume courant (ml)



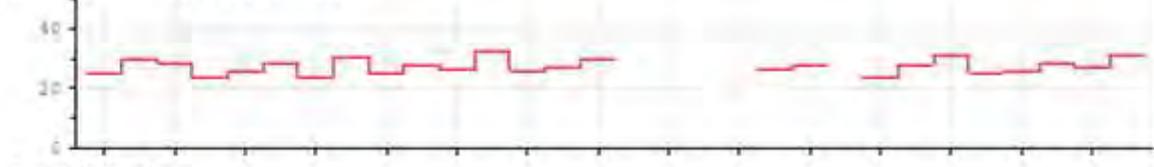
Volume courant moyen
387,8 ml

Respirations déclenchées par le patient (%)



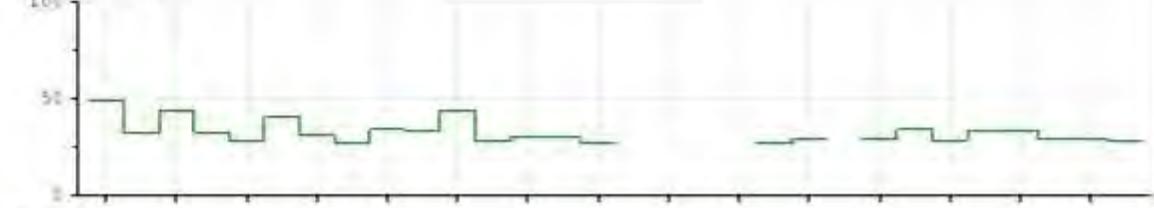
% moy respirations déclenchées par le patient
5,1%

Débit maximal (litres/minute)



Débit maximal moyen
27,0 l/min

Fuite (L/MIN)

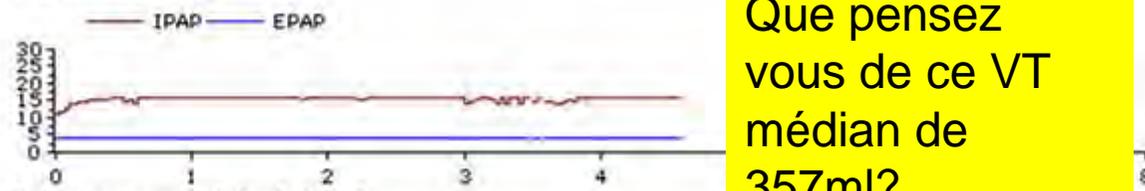


Fuite moyenne
32,2

Vent./min

Que pensez vous de ce VT médian de 388 ml?

Pression (cmH2O)

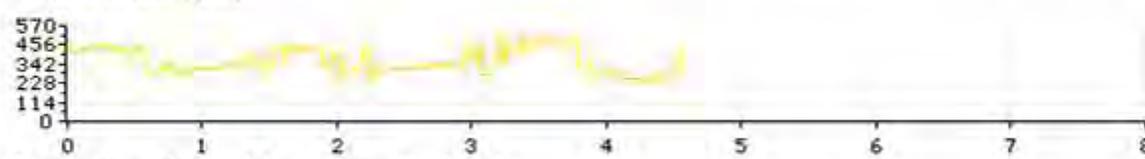


Que pensez vous de ce VT médian de 357ml?

Fréquence respiratoire (c./min.)



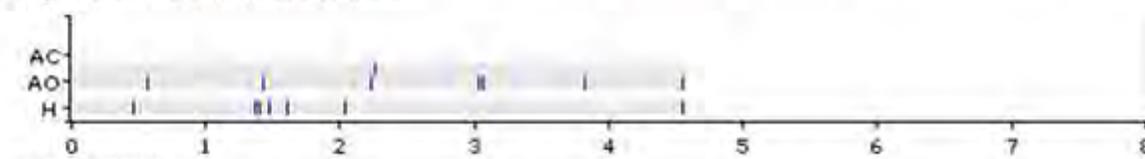
Volume courant (ml)



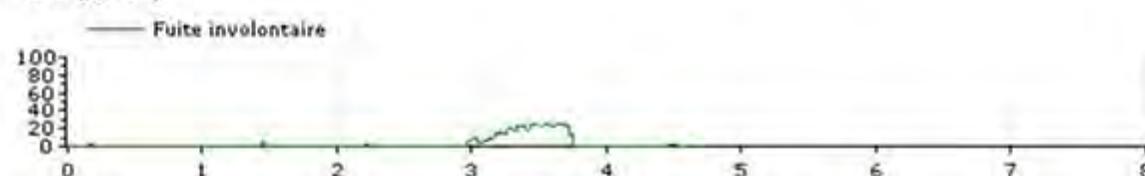
Respirations déclenchées par le patient (%)



Repères de traitement du sommeil

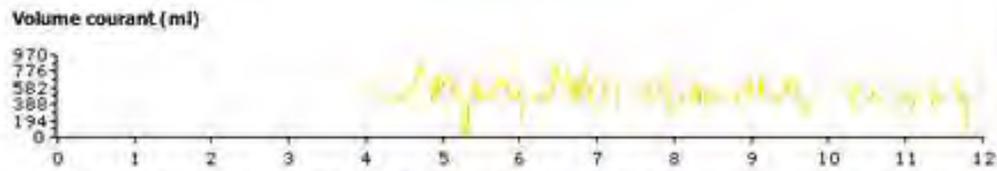
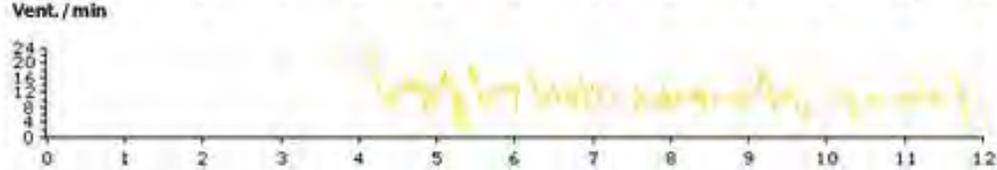
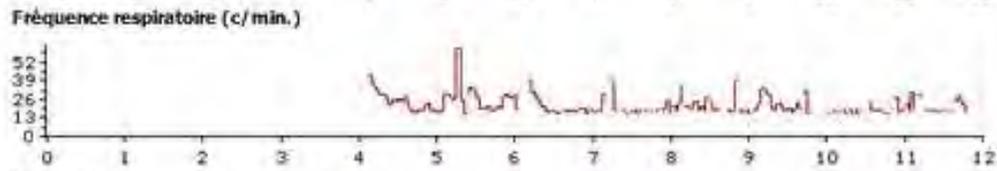
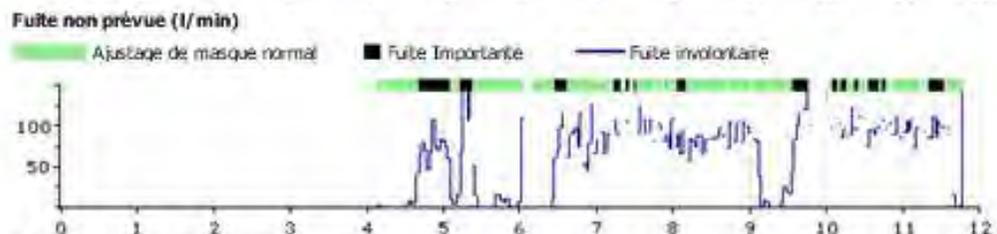
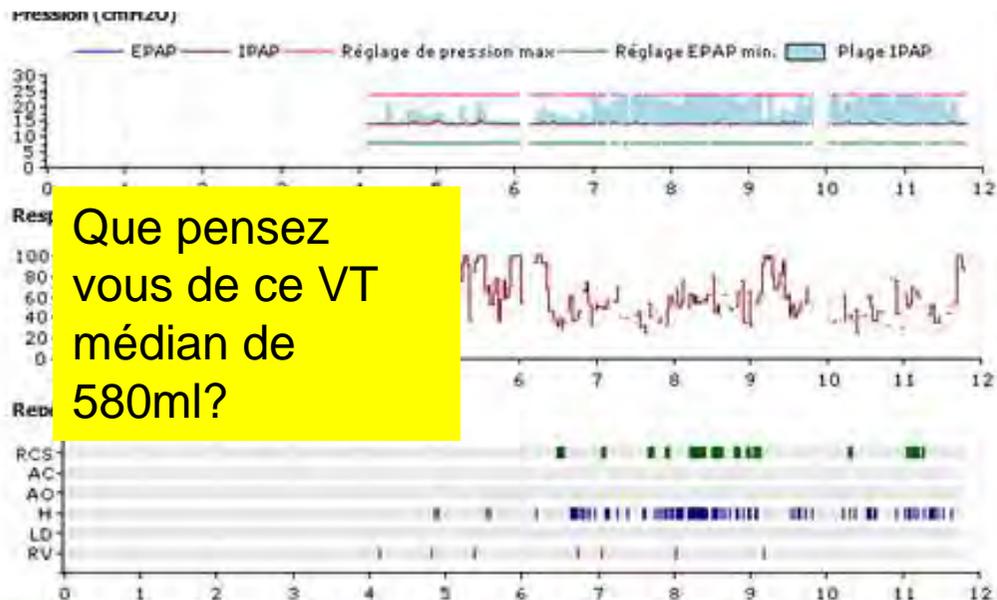


Fuite (L/MIN)



Vent./min

Pression inspiratoire moyenne	15,5
Pression expiratoire moyenne	3,9
Fréquence respiratoire moyenne	16,1
Volume courant moyen	356,9
% moy respirations déclenchées par le patient	2,4
AC: 0,2 AO: 2,4 H: 2,0 IAH 4,6	
Fuite moyenne	2,9



AI moyenne	5,1
EPAP 90 %	8,0
% moyen des respirations déclenchées par le patient	53,1
% RCS de nuit	15,7
AC: 0,0	
AO: 0,0	
H: 18,0	
LD: 0,0	
RV: 1,3	
IAH: 18,0	
Fuite importante	113,0 min
% de la nuit en fuites importantes	31,1 % par nuit
Fuite moyenne	50,5
Fréquence respiratoire moyenne	22,7
Fréquence de sécurité actuelle	16 cycles/min.
Vent./min moyenne	11,5
Volume courant moyen	510,4

Légende : LD - Limitation de débit, RV - Ronflements vibratoires, RP - Respiration périodique, AC - Apnée de voies aériennes dégagées, H - Hypopnée, AO - Apnée obstructive, IAH - Indice d'apnée/hypopnée

Rapport

Modèle

(Que pensez vous de ce

Nom du \ VT médian de 400ml?

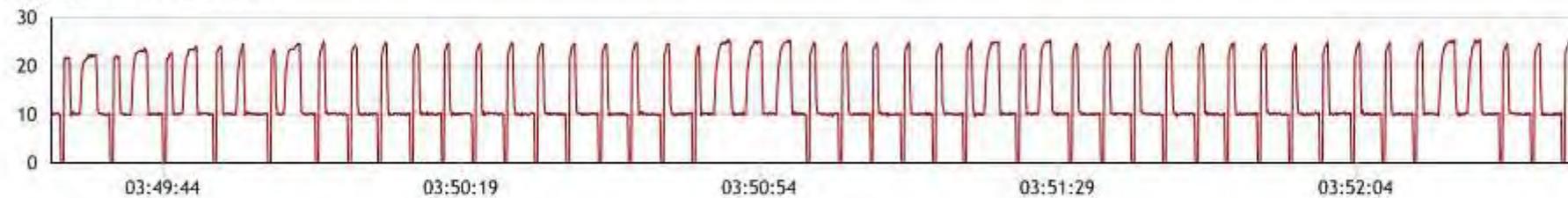
Période disponible 12/12/2013 - 02/04/2014

Courbes Tendances Détails journaliers Tendence d'utilisation Résumé d'observance Statistiques Récapitulatif Réglages et alarmes Historique des prescriptions

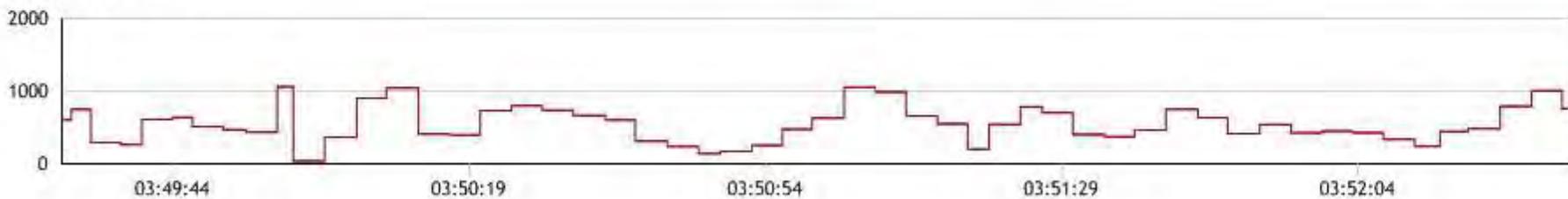
Courbes 28/03/2014 01:59 - 02/04/2014 10:35



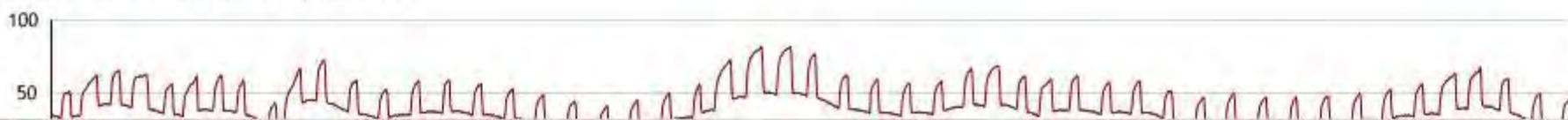
Pression (cmH2O) 02/04/2014



Vte (ml) 02/04/2014



Fuite non intentionnelle (l/min) 02/04/2014



Ferm

Produit

série

000000020112359771

Que pensez vous de ce VT médian de 600ml?

février 2014

Utilisation totale



Utilisation



Ventilation minute



IAH & IA



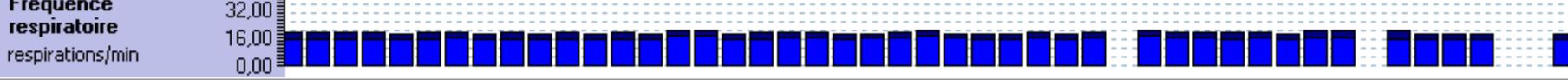
Fuites



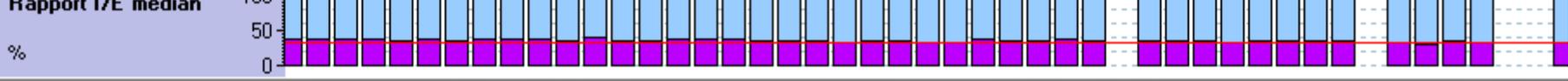
Volume courant



Fréquence respiratoire



Rapport I/E médian



Statistiques

Données synthèse

Données détaillées

Statistiques d'oxymétrie

Journal de l'appareil

Produit

No. de série

000000020112359771

mercredi, 26 f

Vue

Que pensez vous de ce VT médian de 600 ml?

03:55:50 03:55:55 03:56:00 03:56:05 03:56:10 03:56:15 03:56:20 03:56:25 03

Pression (haute r

cmH2O

0,0

Débit

78,0

48,0

13,0

-22,0

-57,0

Fuites

120,00

90,00

l/min

60,00

30,00

IAH

40,00

30,00

événements/h

20,00

10,00

0,00

Volume courant

2400

ml

1600

800

0

Fréquence respiratoire

60,0

respirations/min

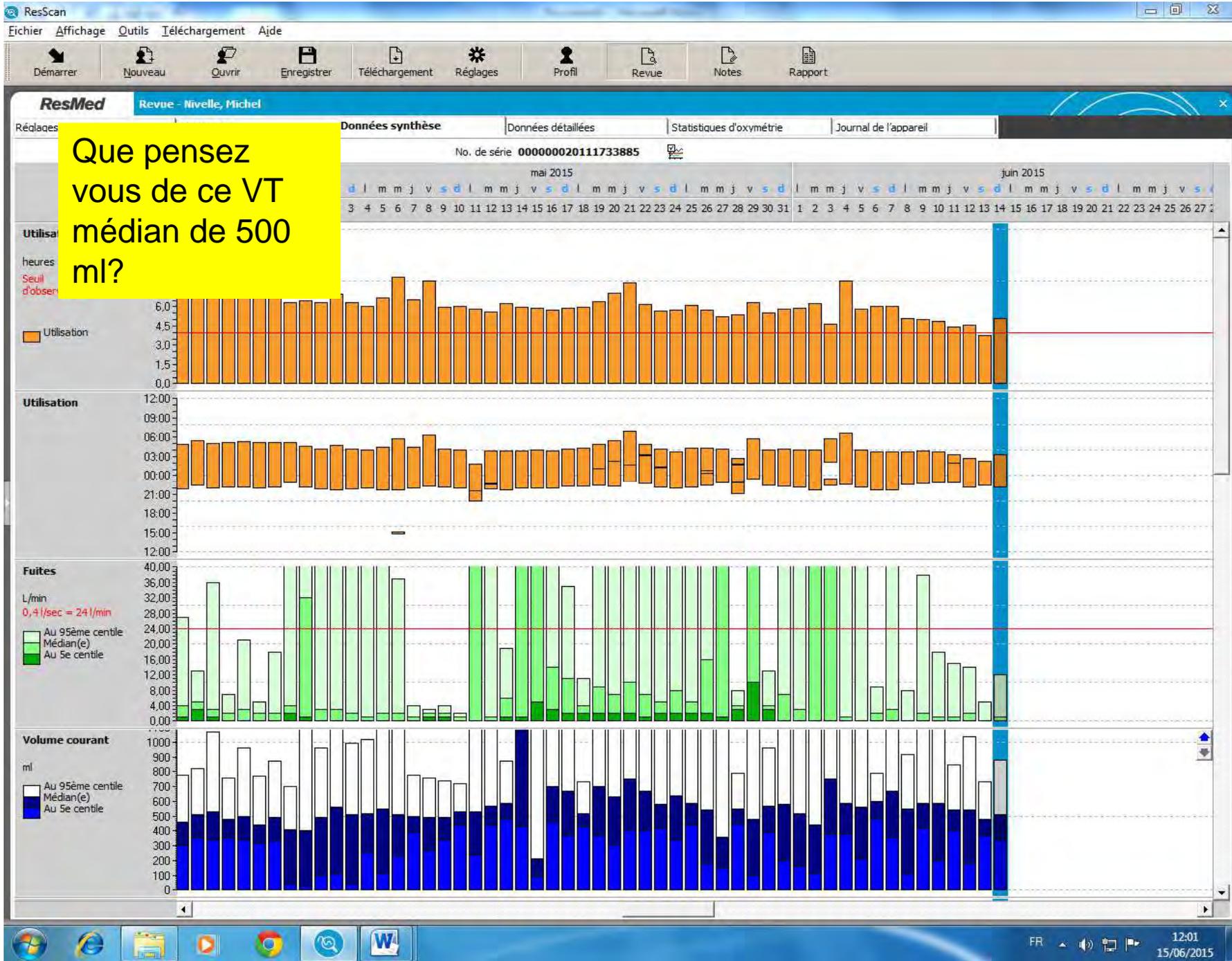
45,0

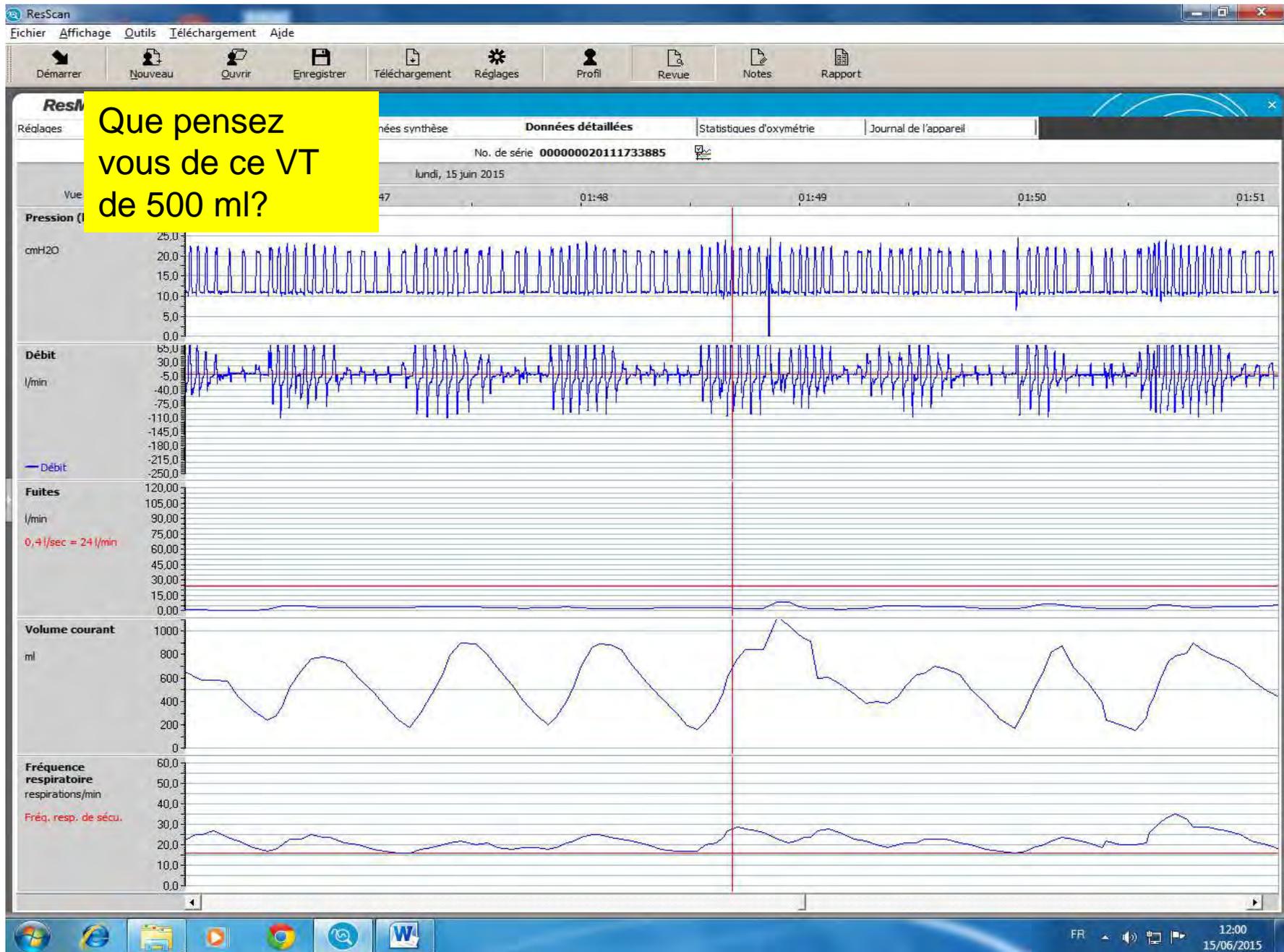
30,0

15,0

Fréq. resp. de sécu.

0,0





Plan de lecture

Etape 1- lire les données de synthèse : l'observance

question 1 : le malade fait il sa ventilation plus de 4 h par nuit ?

question 2 : Si le malade le fait plus de 4h/nuit est ce d'une traite ?

Etape 2- lire les données de synthèse : les fuites

Voir fuites moyennes mais aussi la différence entre fuite moyenne et 95 eme percentile-si identique : fuite permanente-si très différent : fuite intermittente

Etape 3- lire les données de synthèse : SEULEMENT SI PAS DE FUITES Le VT et la FR regarder le VT et la FR et voir si ils sont corrects, en moyenne (autour de 8 ml/kg et autour de 12 à 16/mn)

Etape 4- lire les données de synthèse : SEULEMENT SI PAS DE FUITES : évènements obstructifs ?

Etape 5 : Passer aux données détaillées lire le tracé malade : SpO2 +/- PTCO2

évènements obstructifs?

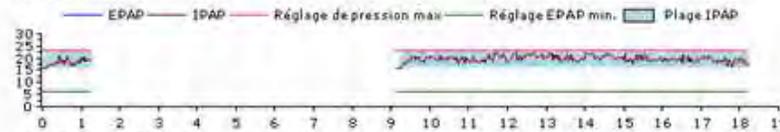
Numéro du patient: EncoreCompany91

HERAUD, JEAN Claude

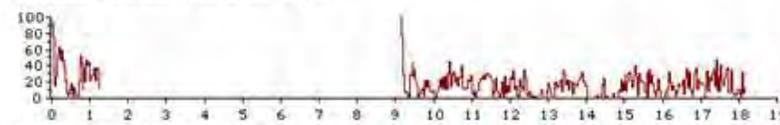
Détails journaliers

27/11/2012 13:14

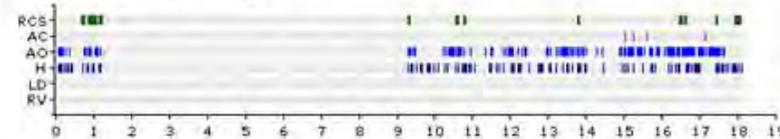
Pression (cmH2O)



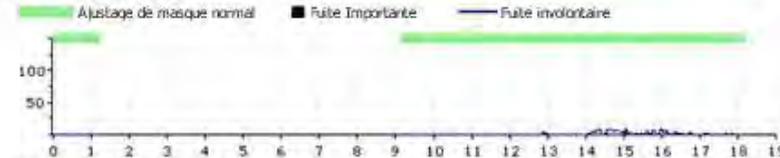
Respirations déclenchées par le patient (%)



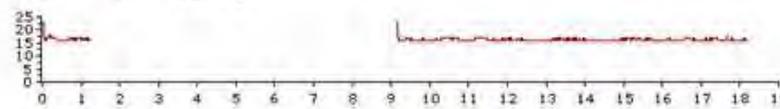
Repères de traitement du sommeil



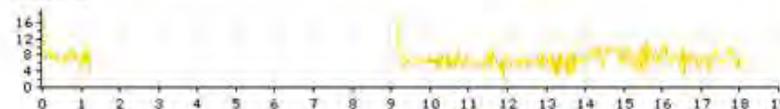
Fuite non prévue (l/min)



Fréquence respiratoire (c/min.)



Vent. /min



Volume courant (ml)



summary

AI moyenne
13,7

EPAP 90 %
6,0

% moyen des respirations déclenchées par le patient
17,7

% RCS de nuit
7,8

AC: 0,5
AO: 18,2
H: 12,9
LD: 0,0
RV: 0,0
IAH: 31,6

Fuite importante
0,0 min

% de la nuit en fuites importantes
0 % par nuit
Fuite moyenne
1,2

Fréquence respiratoire moyenne
16,1
Fréquence de sécurité actuelle
16 cycles/min.

Vent./min moyenne
5,7

Volume courant moyen
407,3

Démarrer



BreasMedical

2 TitrationInt...

Encore Pro 2

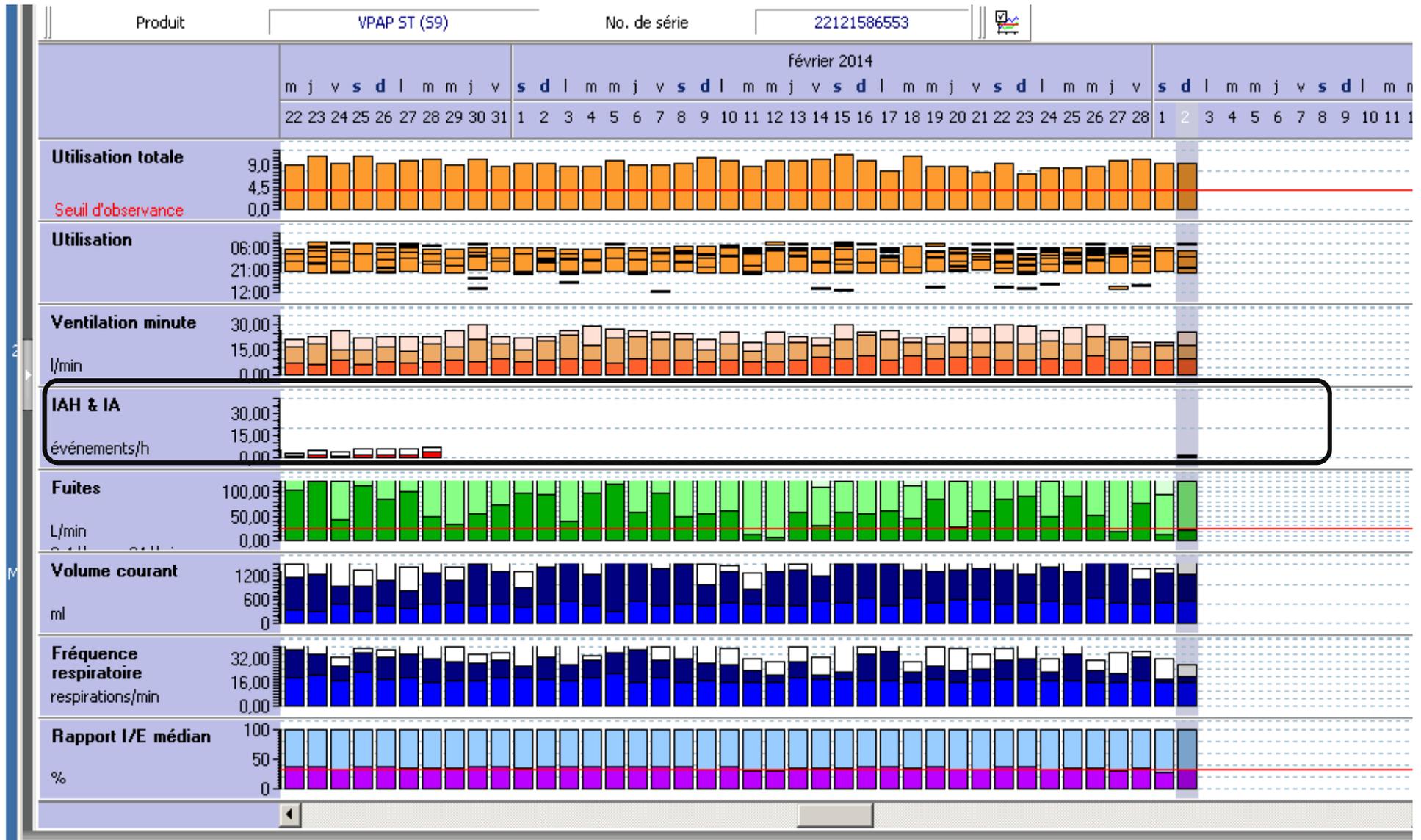
ResScan

1rim.ppt [Mode...

FR

15:19

évènements obstructifs?

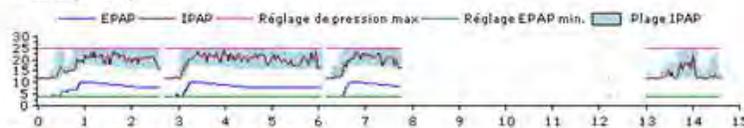


évènements obstructifs?

Détails journaliers

21/08/2011 20:42

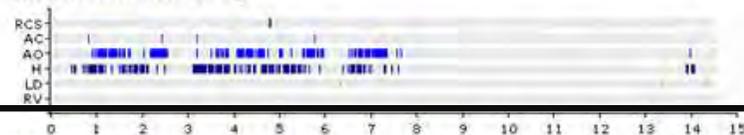
Pression (cmH2O)



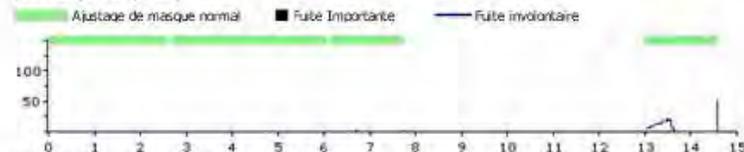
Respirations déclenchées par le patient (%)



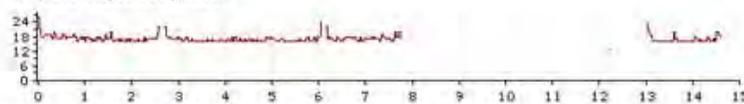
Repères de traitement du sommeil



Fuite non prévue (l/min)



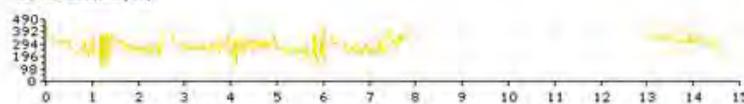
Fréquence respiratoire (c/min.)



Vent. /min



Volume courant (ml)



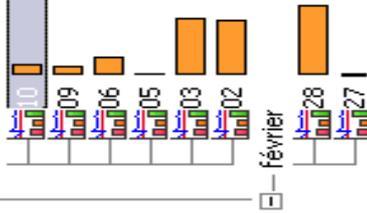
Légende : LD - Limitation de débit, RV - Ronflements vibratoires, RP - Respiration périodique, AC - Apnée de voies aériennes dégagées, H - Hypopnée, AO - Apnée obstructive, IAHI - Indice d'apnée/hypopnée

AI moyenne	10,8
EPAP 90 %	9,0
% moyen des respirations déclenchées par le patient	36,8
% RCS de nuit	0,4
AC	0,4
AO	22,5
H	20,5
LD	0,3
RV	0,0
IAHI: 43,4	
Fuite importante	0,0 mins
% de la nuit en fuites importantes	0 % par nuit
Fuite moyenne	1,3
Fréquence respiratoire moyenne	17,0
Fréquence de sécurité actuelle	16 cycles/min.
vent./min moyenne	5,2
volume courant moyen	296,3

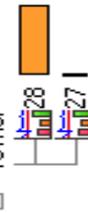
Données

2014

mars



février



Statistiques

Données synthèse

Données détaillées

Statistiques d'oxymétrie

Journal de l'appareil

Produit

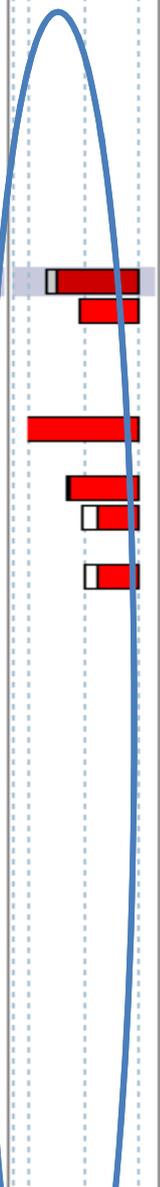
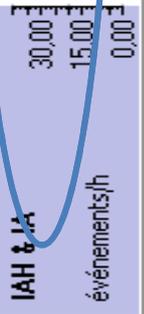
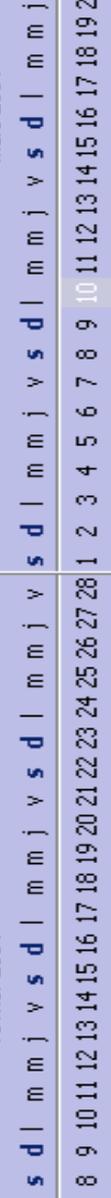
59 AutoSet

No. de série

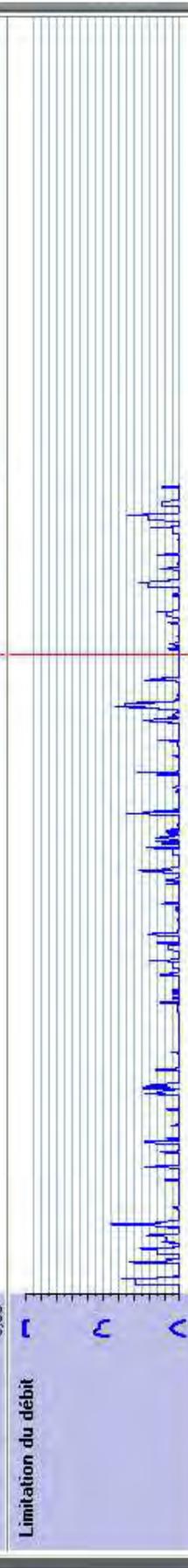
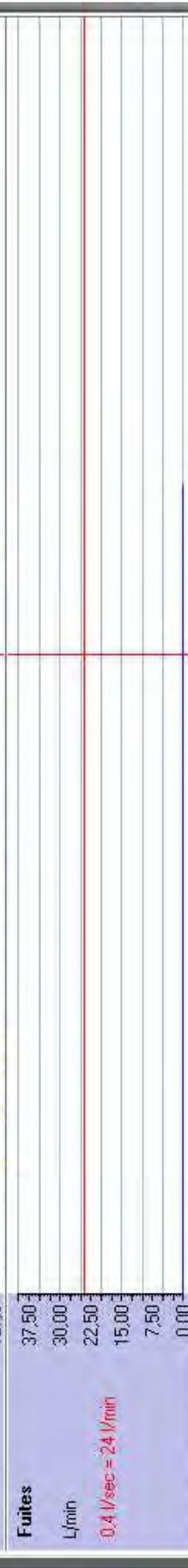
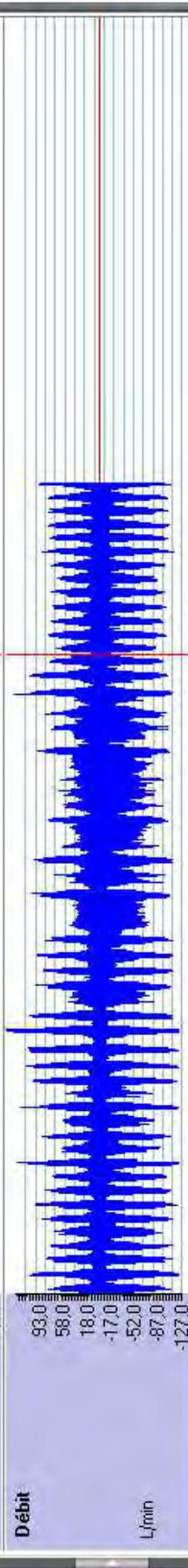
23141104951

février 2014

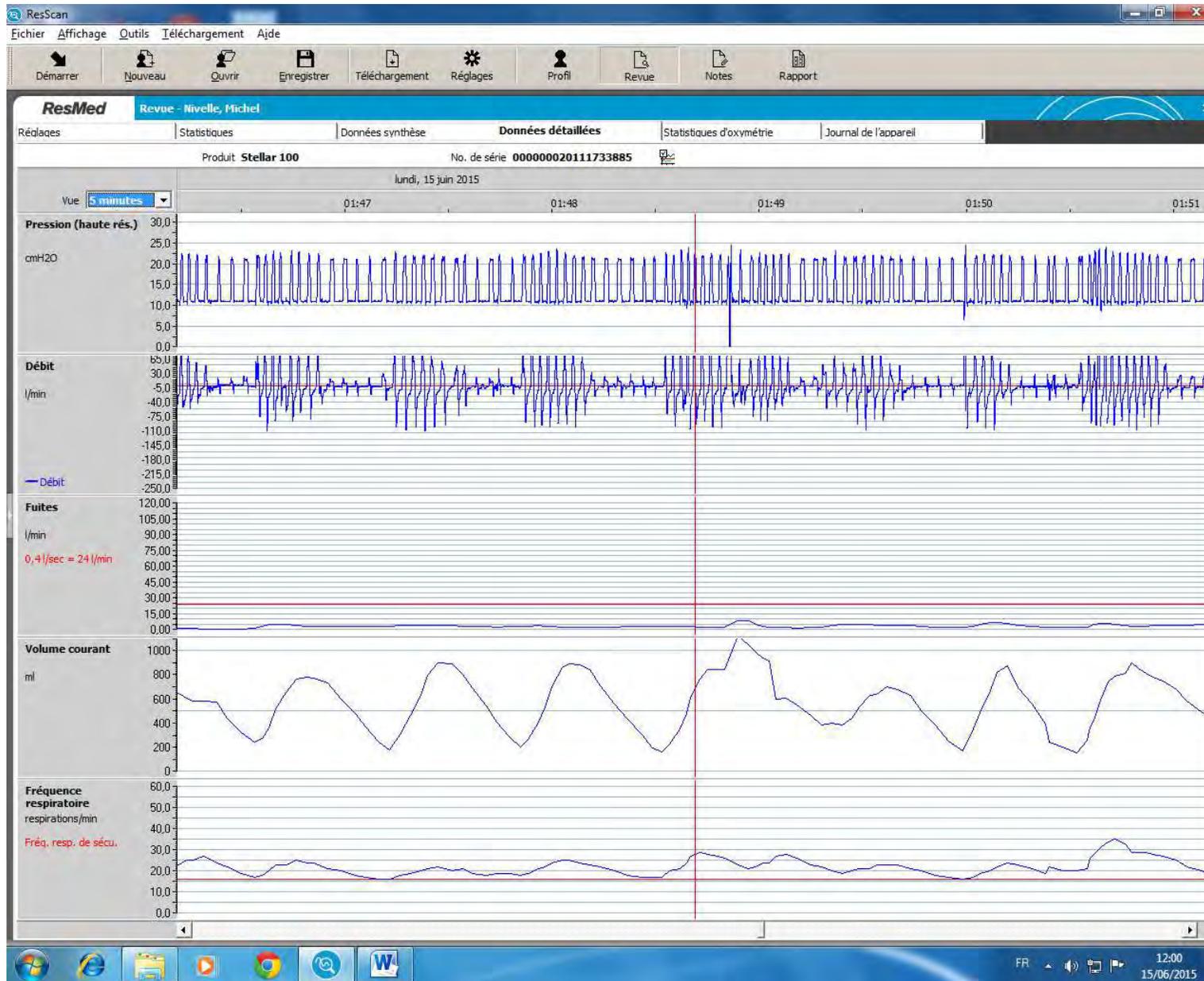
mars 2014



Rapports



évènements obstructifs?



ResScan
 Fichier Affichage Outils Téléchargement Aide

Démarrer Nouveau Ouvrir Enregistrer Télécharger Réglages Revue Profil Notes Rapport

RESMED
 Revue - LAVAREC, Bruno

Statistiques | Données synthèse | **Données détaillées** | Journal de l'appareil

Produit: 59 AutoSet | No. de série: 23141104951 | lundi, 10 mars 2014

Vue: 5 minutes | 13:08 | 13:09 | 13:10 | 13:11 | 13:12

Pression
 cmH2O
 23,00
 18,50
 14,00
 9,50
 5,00
 0,00

Débit
 L/min
 113,0
 63,0
 18,0
 -32,0
 -77,0
 -127,0

Fuites
 L/min
 37,50
 30,00
 22,50
 15,00
 7,50
 0,00

0,4 l/sec = 24 l/min

Evénements
 Non réalisées
 Obstructive Centrale
 Hypopnée

Limitation du débit

Démarrer | ResScan | French nVISION b... | 2 Explorateur Wi... | rESLINKS2014.ppt... | RemLogic - [cocqu... | 09:13

Plan de lecture

Etape 1- lire les données de synthèse : l'observance

question 1 : le malade fait il sa ventilation plus de 4 h par nuit ?

question 2 : Si le malade le fait plus de 4h/nuit est ce d'une traite ?

Etape 2- lire les données de synthèse : les fuites

Voir fuites moyennes mais aussi la différence entre fuite moyenne et 95 eme percentile-si identique : fuite permanente-si très différent : fuite intermittente

Etape 3- lire les données de synthèse : SEULEMENT SI PAS DE FUITES Le VT et la FR regarder le VT et la FR et voir si ils sont corrects, en moyenne (autour de 8 ml/kg et autour de 12 à 16/mn)

Etape 4- lire les données de synthèse : SEULEMENT SI PAS DE FUITES : évènements obstructifs ?

Etape 5 : Passer aux données détaillées lire le tracé malade : SpO2 +/- PTCO2

Groupe assistance ventilatoire
Groupe GAV



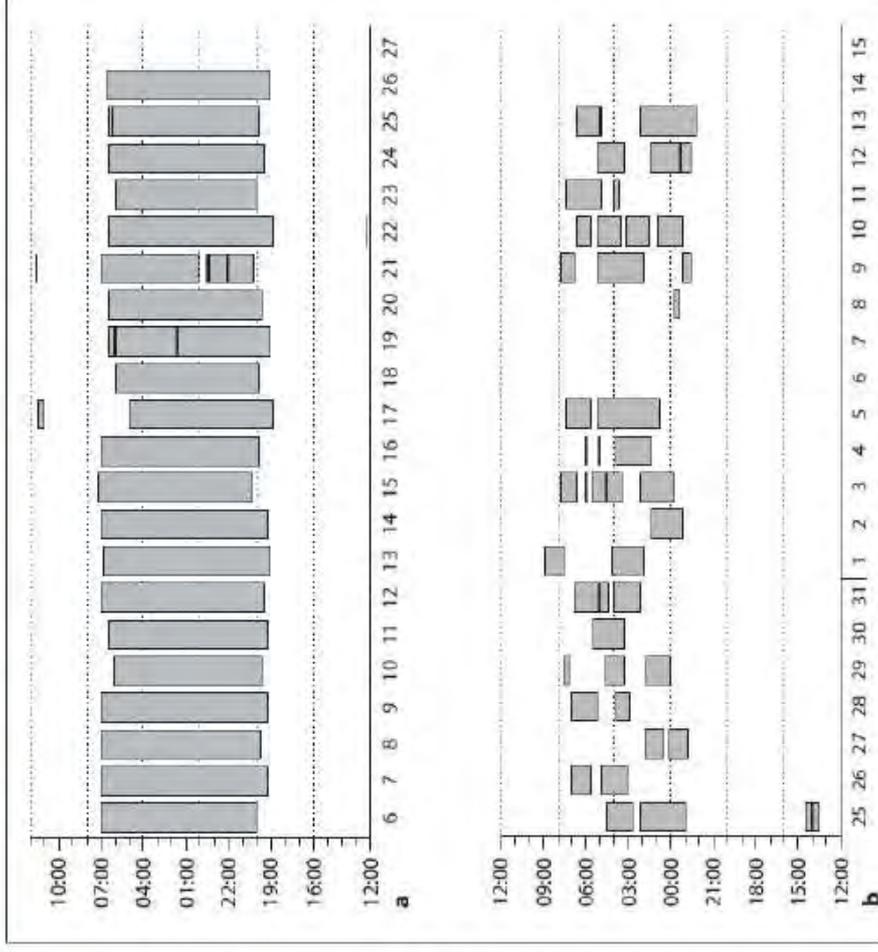
LES CONSEILS DU GAV 2015 SUR LA VENTILATION DE DOMICILE

2 conseils pour interpréter les données issues des logiciels des ventilateurs de domicile

5

L'analyse des données logicielles (fuites, désaturations, débits, pressions, etc.) doit toujours être effectuée en disposant des informations cliniques (symptômes d'hypoventilation, confort et qualité du sommeil sous ventilation), de la gazométrie artérielle, des réglages du ventilateur (modes, PIP, PEP, fréquence, triggers), du type d'interface (nasal, facial ou autres) et du débit d'oxygène additionnel.

Les données logicielles des ventilateurs sont lues et interprétées selon un plan progressif utilisant dans un premier temps le(s) tracé(s) condensé(s) sur 8h, une analyse cycle-à-cycle (plages de 1 à 5 min) puis le tableau de valeurs moyennes et médianes.



Etape 1 : Identifier le profil d'observance du patient.

- Une utilisation cliniquement pertinente est au minimum de 4h/nuit.
- La présence d'interruptions itératives du ventilateur au cours de la nuit (cf. figure ci-dessous)

doit faire rechercher un facteur d'inconfort (fuites, diurétiques, douleurs, paramétrage du ventilateur...)
 - Une augmentation de l'utilisation du ventilateur sur une brève période (quelques jours) peut indiquer une instabilité cardiaque et/ou respiratoire

Etape 2 : Analyser les courbes de fuites

- a. Connaître le type de fuites indiquées par le logiciel : fuites moyennées sur la durée d'un ou plusieurs cycles ? fuites totales mesurées en temps réel ? (fuites inspiratoires ? fuites expiratoires ? fuites mesurées à la PEP ?).
- b. Identifier les fuites sur plusieurs nuits d'enregistrement.
- c. Il n'existe pas de valeur seuil de fuites « acceptables¹ ».
- d. Les fuites sont dites « majeures » si elles s'accompagnent de symptômes (perception et altération de la qualité du sommeil), et/ou de désaturations, et/ou d'un passage à la fréquence de sécurité et/ou d'un maintien insuffisant de la pression pré-régulée, et/ou d'une chute concomitante des V_T .
- e. La présence de fuites « majeures » impose de les corriger d'abord, avant d'aller plus loin dans l'interprétation ou dans de nouvelles investigations.
- f. Si la fuite est mineure, il faut quand même regarder les courbes de débit et de pression à la recherche d'altérations du débit, d'efforts inspiratoires non récompensés, d'encoches sur la courbe de débit témoignant d'asynchronismes patient-ventilateur.
- g. Il est nécessaire de différencier des fuites occasionnelles corrigées par le repositionnement du masque et les fuites plus continues

Etape 3 : Les valeurs estimées de volume courant (V_T) et de ventilation-minute (VE) sont analysées, particulièrement s'il existe des fuites mineures.

Ces valeurs perdent toutefois de leur pertinence en présence de fuites importantes. Un travail récent sur banc test a montré une sous-estimation systématique du V_T et donc de la VE par 7 ventilateurs du marché en mode pression (O Contal, Chest 2013). La présence de fuites augmente la différence (biais) entre valeurs estimées et mesurées.

Étape 4: Le tableau des données quantitatives est analysé sur la base d'une seule nuit : fréquence respiratoire, pression inspiratoire, pression expiratoire, volume courant, volume-minute, pourcentage de cycles déclenchés et cyclés par le patient (moyennes, médianes et 95^{ème} percentiles), index d'apnées, d'hypopnées et d'apnées/hypopnées.

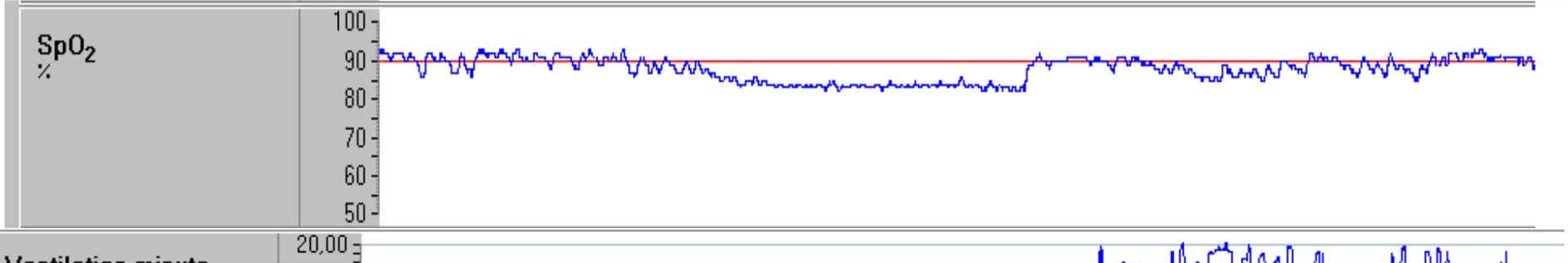
- a. On tiendra compte des réserves émises au § 3 concernant le V_T et la VE
- b. Le pourcentage de cycles déclenchés par le patient reste un paramètre dont l'utilisation est sujette à caution. En effet, l'absence de déclenchement par le patient peut signifier que le patient se laisse « capturer » par son ventilateur, ou que le ventilateur ne perçoit pas les efforts inspiratoires du patient (par ex : en raison de fuites, ou d'une PEEP_i élevée). Un taux élevé de cycles déclenchés par le patient est à priori un indice de bonne synchronisation : la persistance d'efforts inspiratoires non récompensés reste possible (cette hypothèse peut être étayée le plus aisément par une polygraphie respiratoire)
- c. La contribution du pourcentage de cycles respiratoires « cyclés » par le patient a été peu étudiée. Un pourcentage élevé suggère une bonne synchronisation patient-ventilateur « intra-cycle », et donc l'absence de cyclage tardif, source de piégeage dynamique et d'inconfort, ou de cyclage précoce.
- d. Les logiciels des ventilateurs de domicile fournissent le plus souvent un index d'apnées, d'hypopnées et d'apnées/hypopnées. La définition des événements respiratoires (apnées, hypopnées) varie d'un fabricant à l'autre et d'une génération d'appareil à l'autre. Un travail récent (M Georges, Respir Care, 2015, in press) suggère, pour un ventilateur, chez des sujets obèses, une bonne concordance entre données mémorisées par le ventilateur et mesures polysomnographiques simultanées (événements obstructifs et centraux confondus). Ces données doivent toutefois être confirmées à plus large échelle. Dans ce travail, une valeur seuil d'IAH de 10/heure permet de classifier avec une bonne sensibilité et spécificité les sujets ayant ou n'ayant pas un contrôle adéquat des événements désaturants sous VNI.

¹ Plusieurs fabricants proposent – sur les données logicielles - la valeur de 24L/min comme valeur seuil pour des fuites « acceptables ». Cette valeur est uniquement indicative et bien en dessous de ce que les turbines des ventilateurs actuellement sur le marché peuvent compenser.

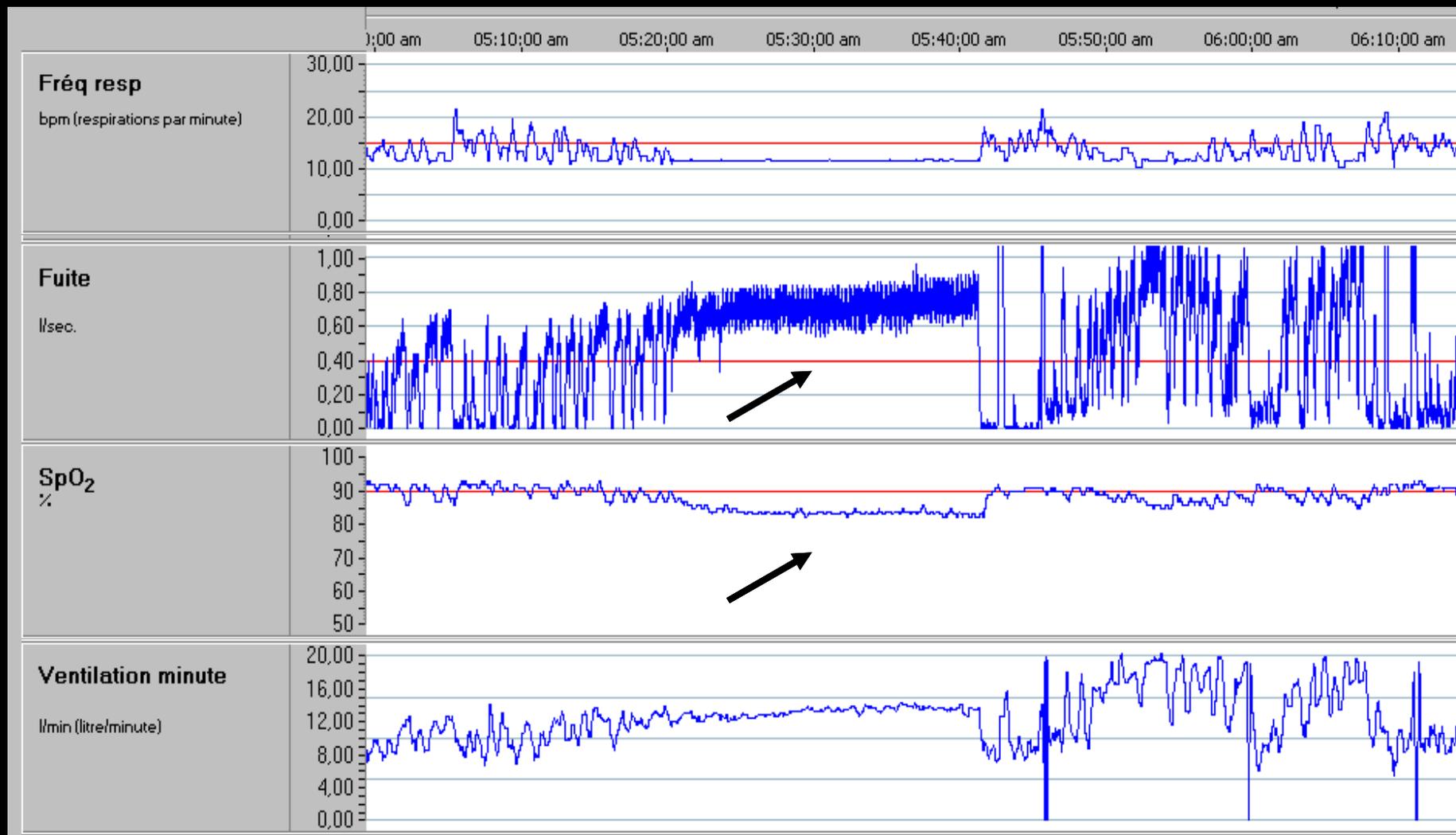
Etape 5 : Les données pertinentes d'oxymétrie sont : le temps total passé en désaturation, la saturation moyenne et la saturation minimale.

Il est habituel de considérer que la SpO₂ doit rester > à 90% pendant 90% du temps de l'enregistrement, et que la SpO₂ moyenne doit rester > à 90%. Toutefois, ces recommandations ne reposent que sur des avis d'experts. La SpO₂ minimale est d'utilité peu claire, car en dessous de 80%, la précision de la SpO₂ chute fortement. L'analyse de l'oxymétrie complète celle des données mémorisées par les ventilateurs.

Mon malade desature....



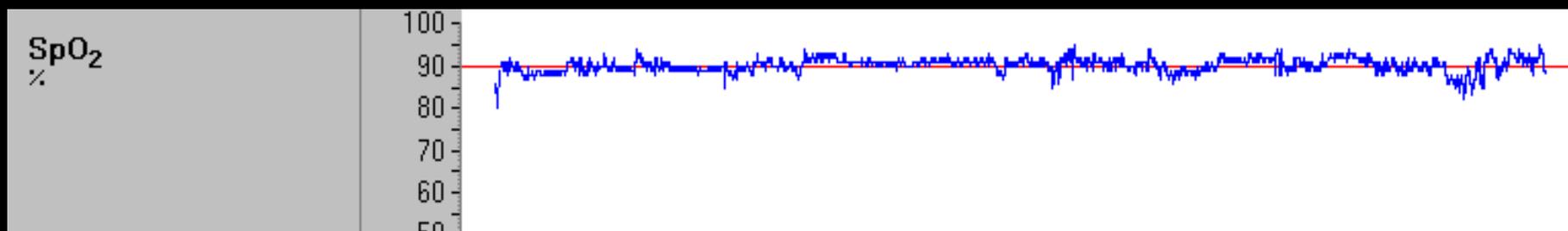
Mon malade desature....



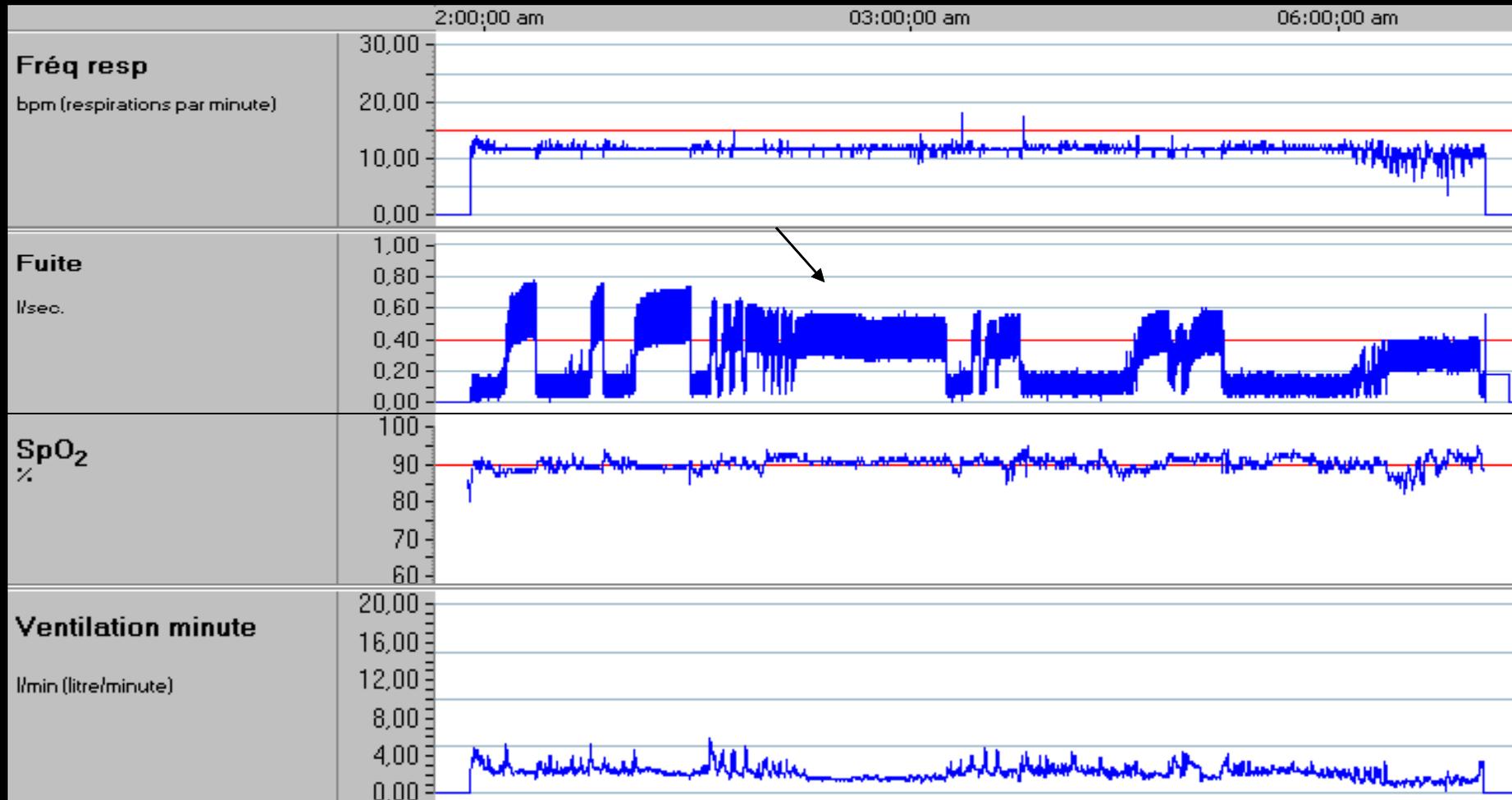
Mode ST. Page 1 h.

Autoscan™

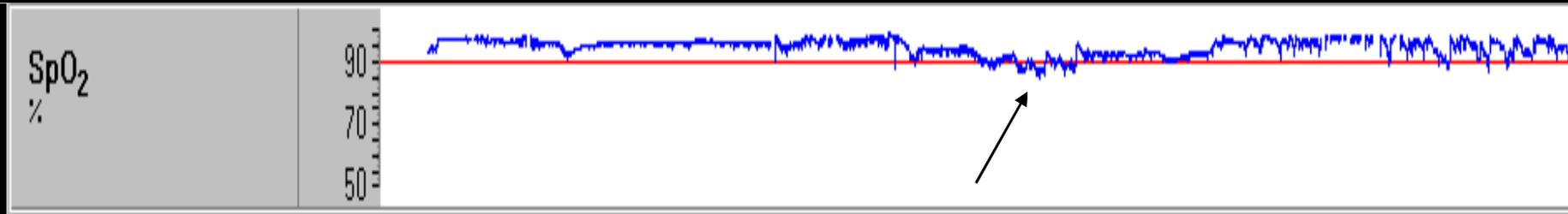
**Mon malade ne desature pas
Donc, il est bien ventilé...**



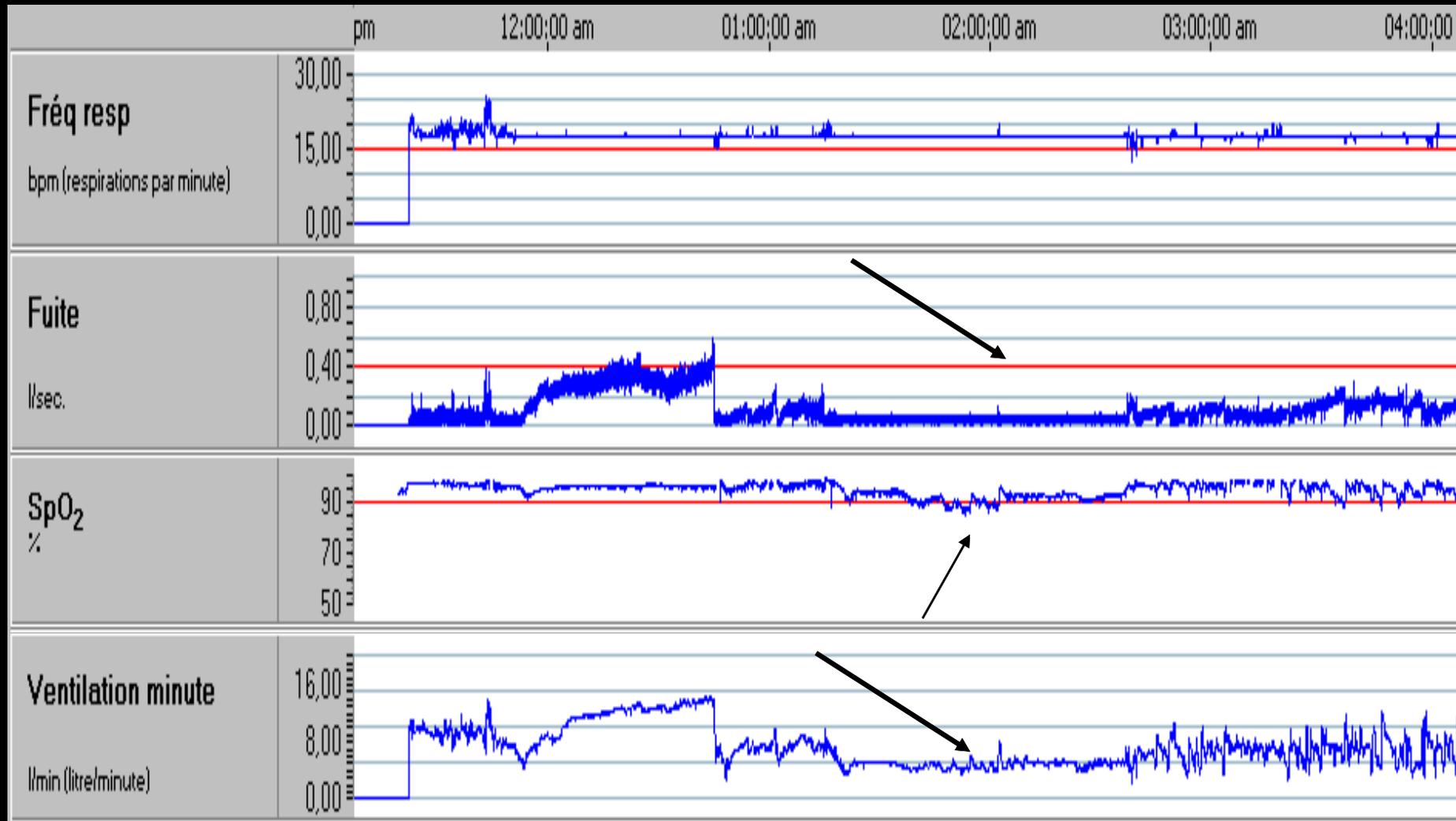
Mon malade ne desature pas Donc, il est bien ventilé..?



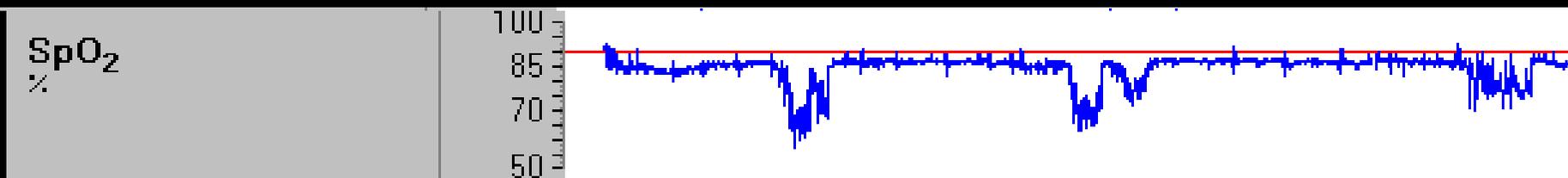
Mon malade desature, donc fuit...



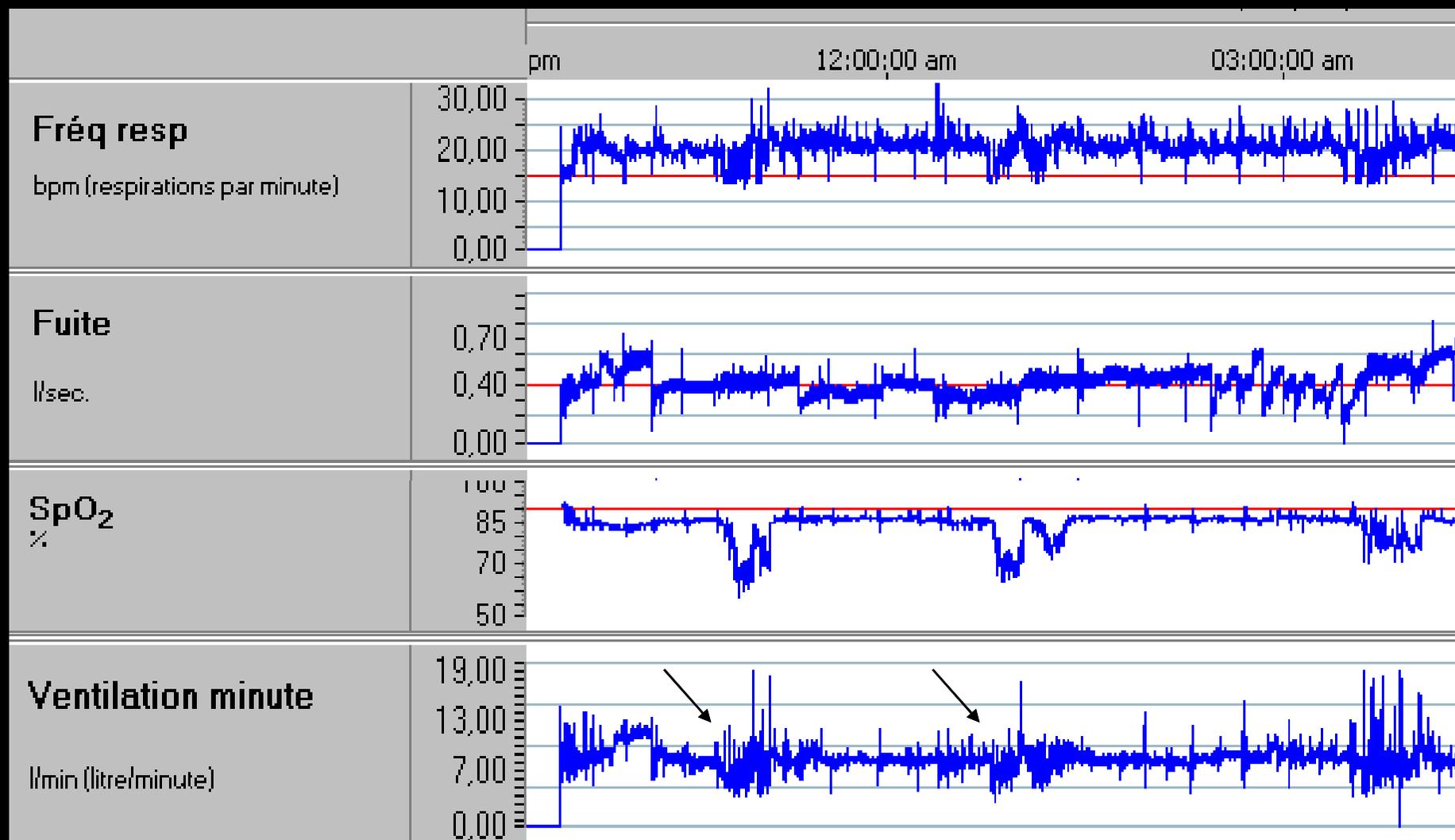
Mon malade desature, donc fuit..?

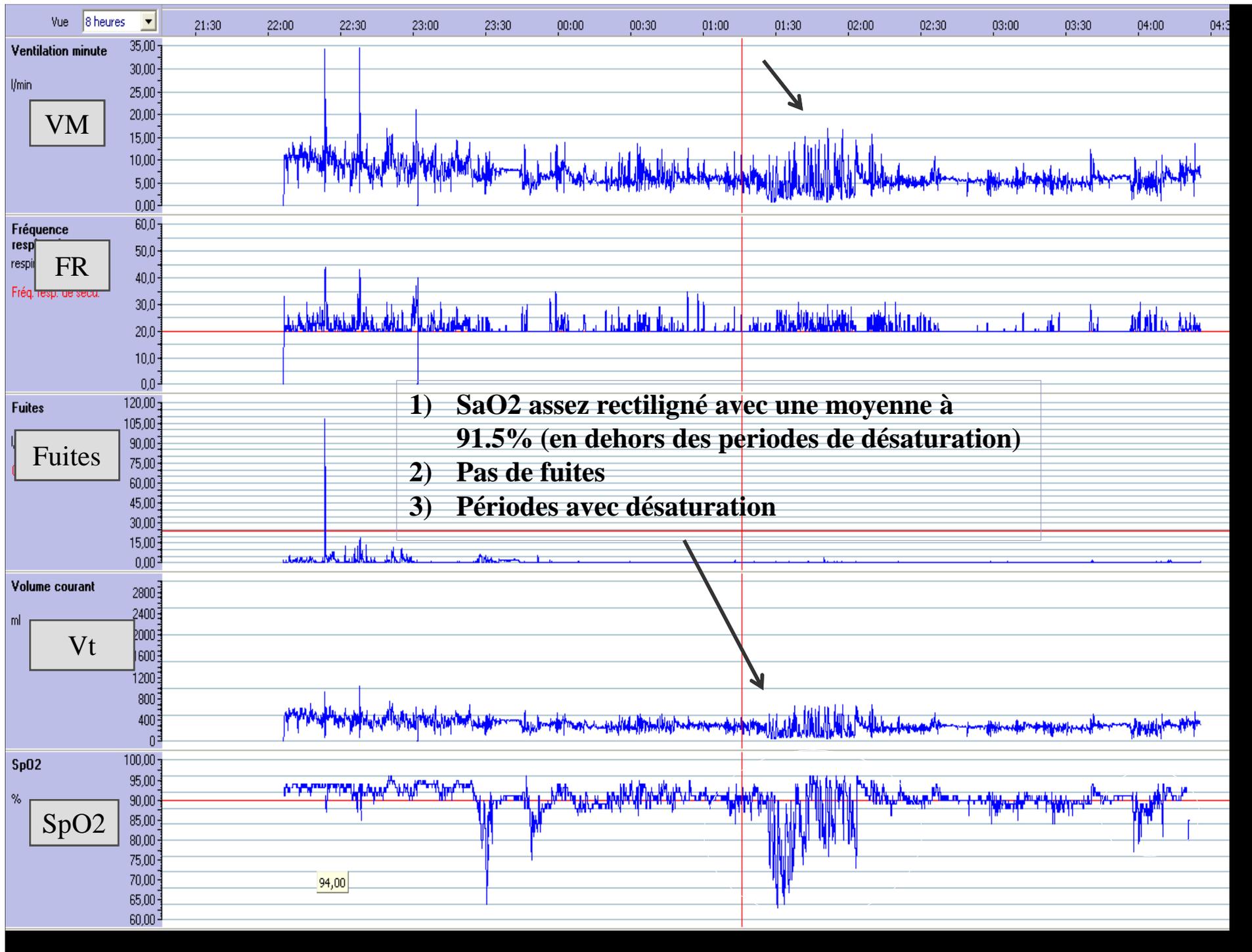


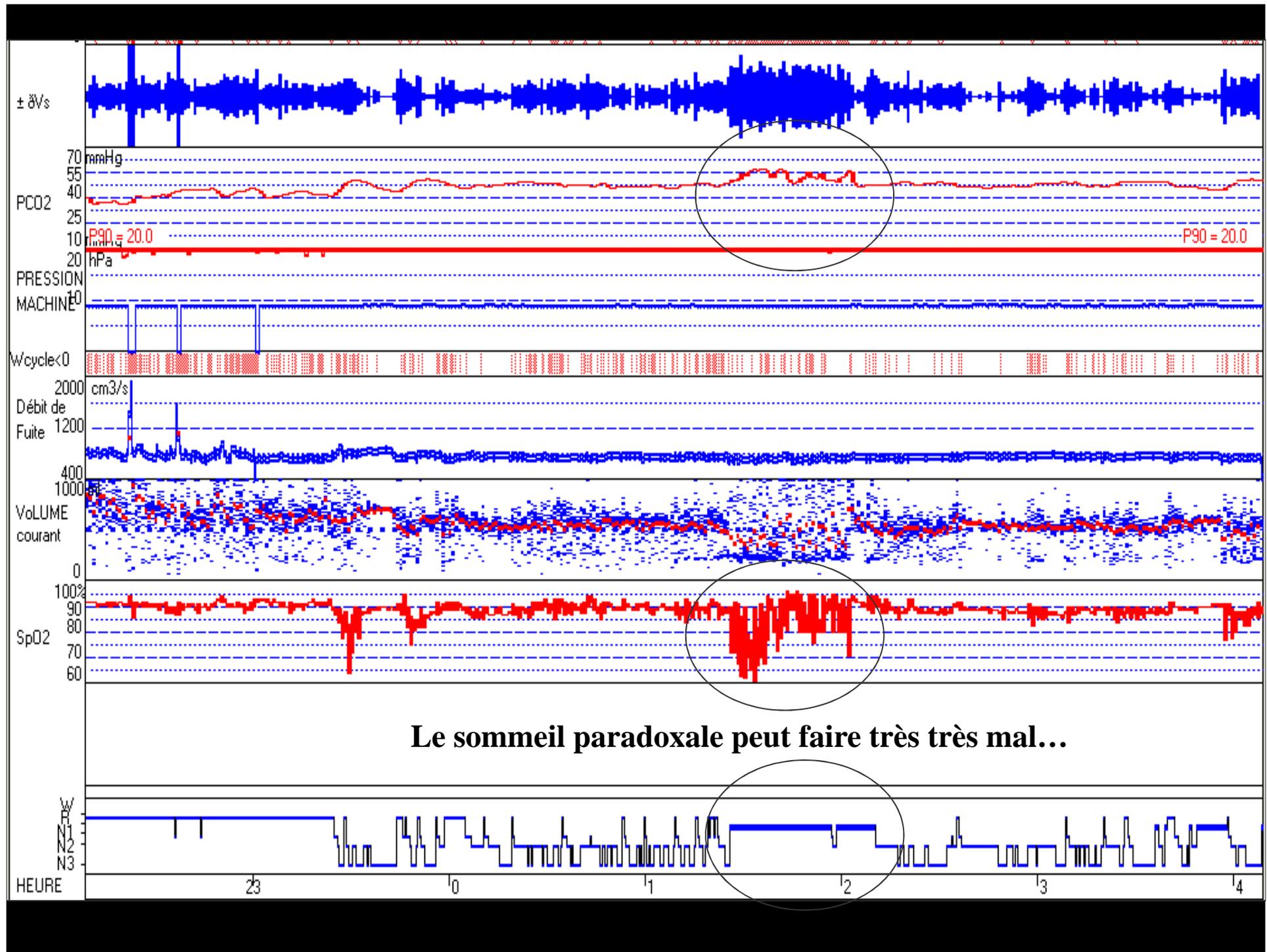
Mon malade désature... fuit ou hypoventile...



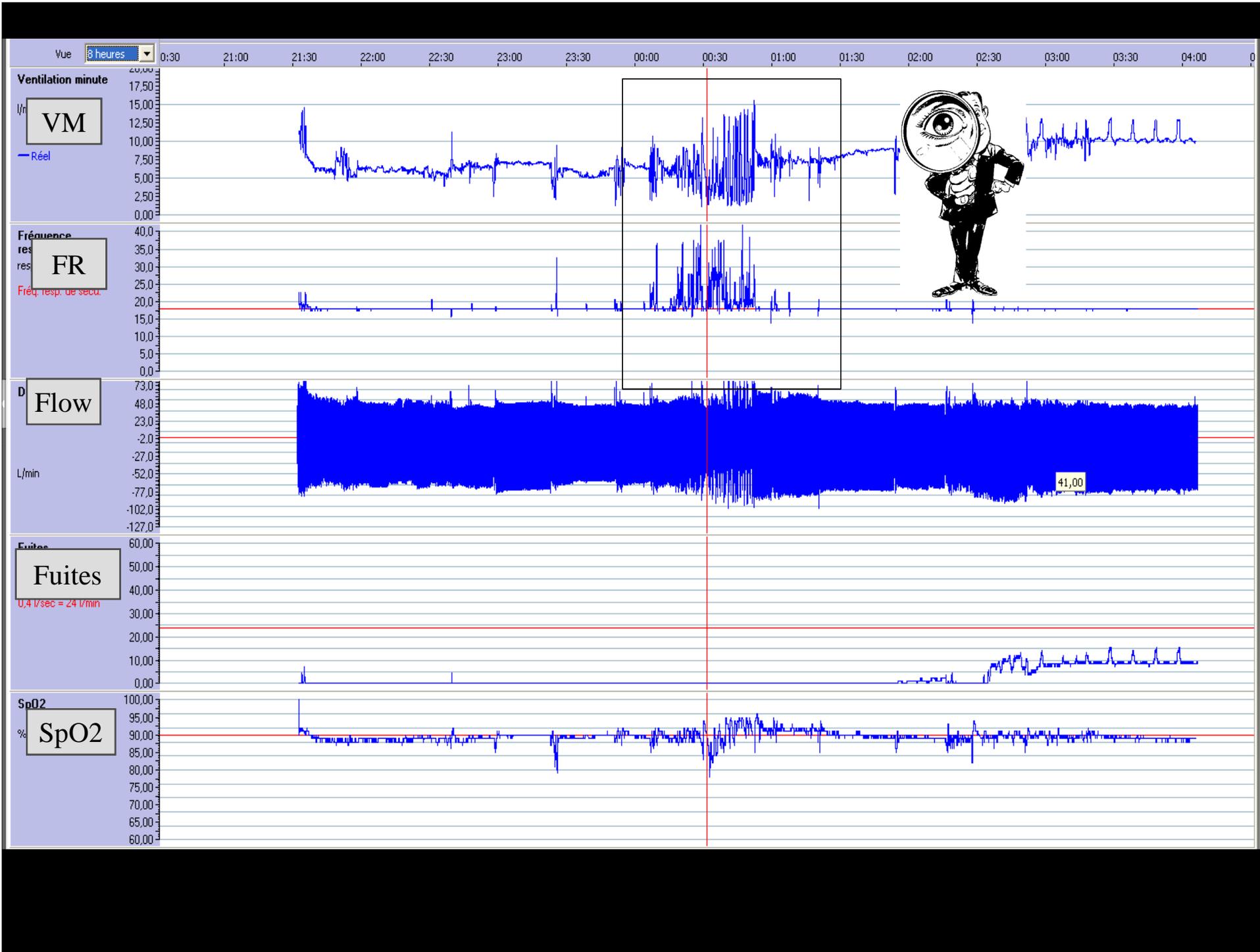
Mon malade désature... fuit ou hypoventile?

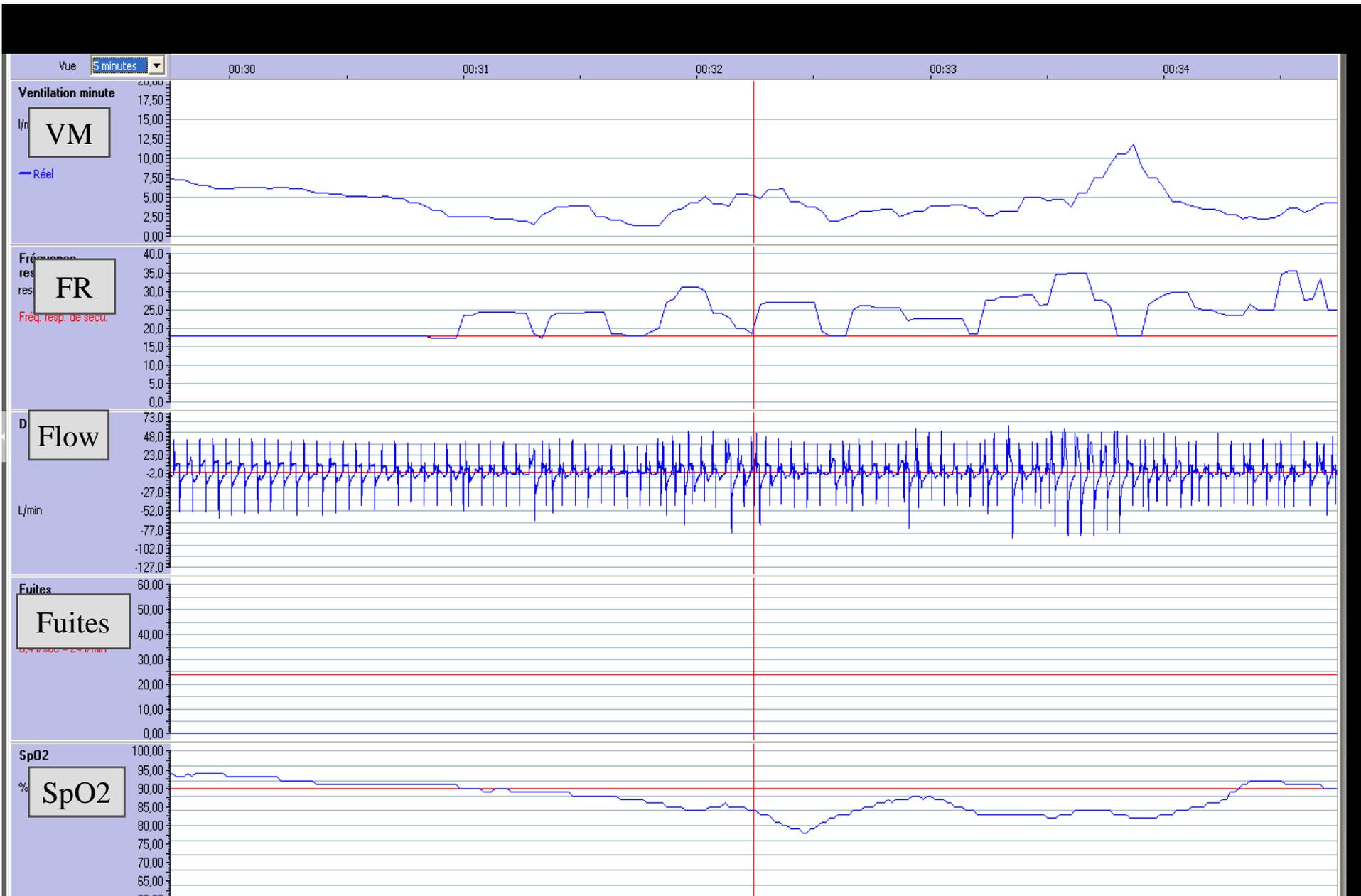






Le sommeil paradoxale peut faire très très mal...





Anarchie ventilatoire

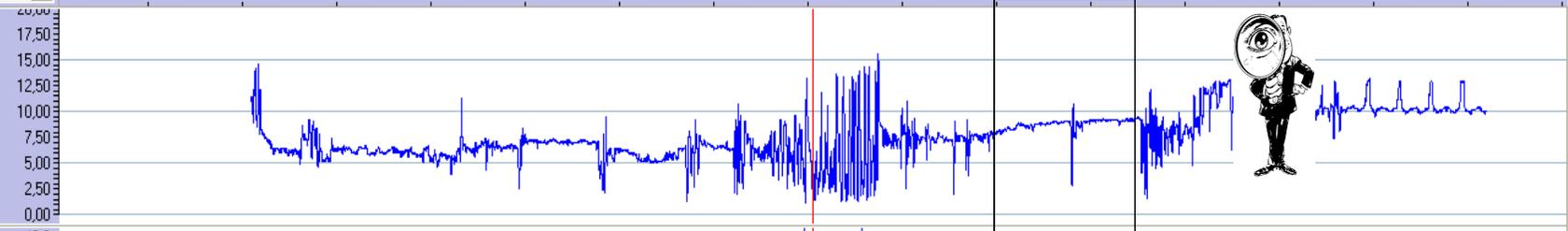
mercredi, 18 janvier 2012

Vue 8 heures

0:30 21:00 21:30 22:00 22:30 23:00 23:30 00:00 00:30 01:00 01:30 02:00 02:30 03:00 03:30 04:00 0

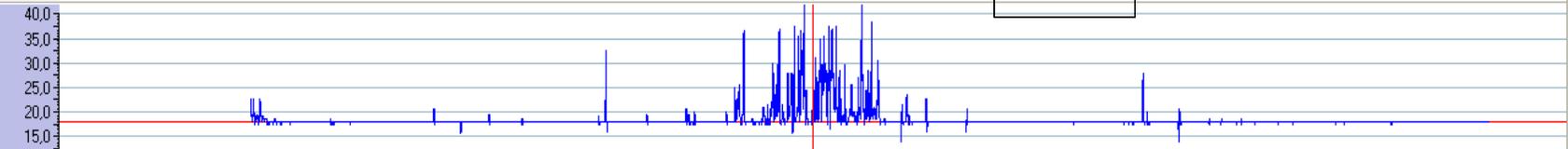
Ventilation minute
VM

Réel



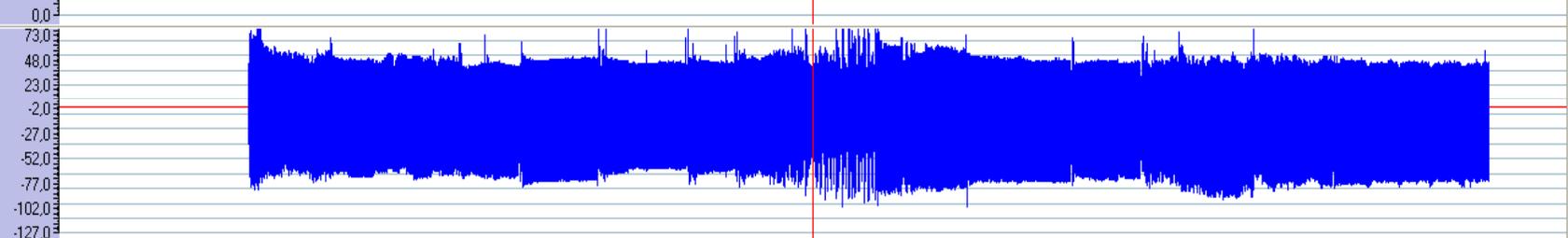
FR

Fréq. resp. de sécu.



Flow

L/min

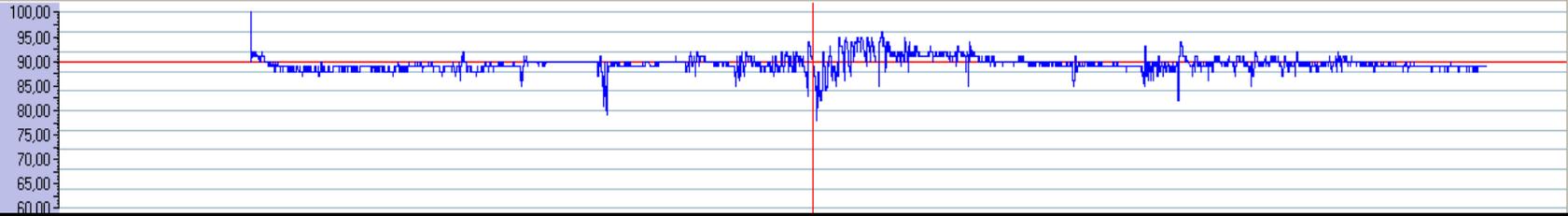


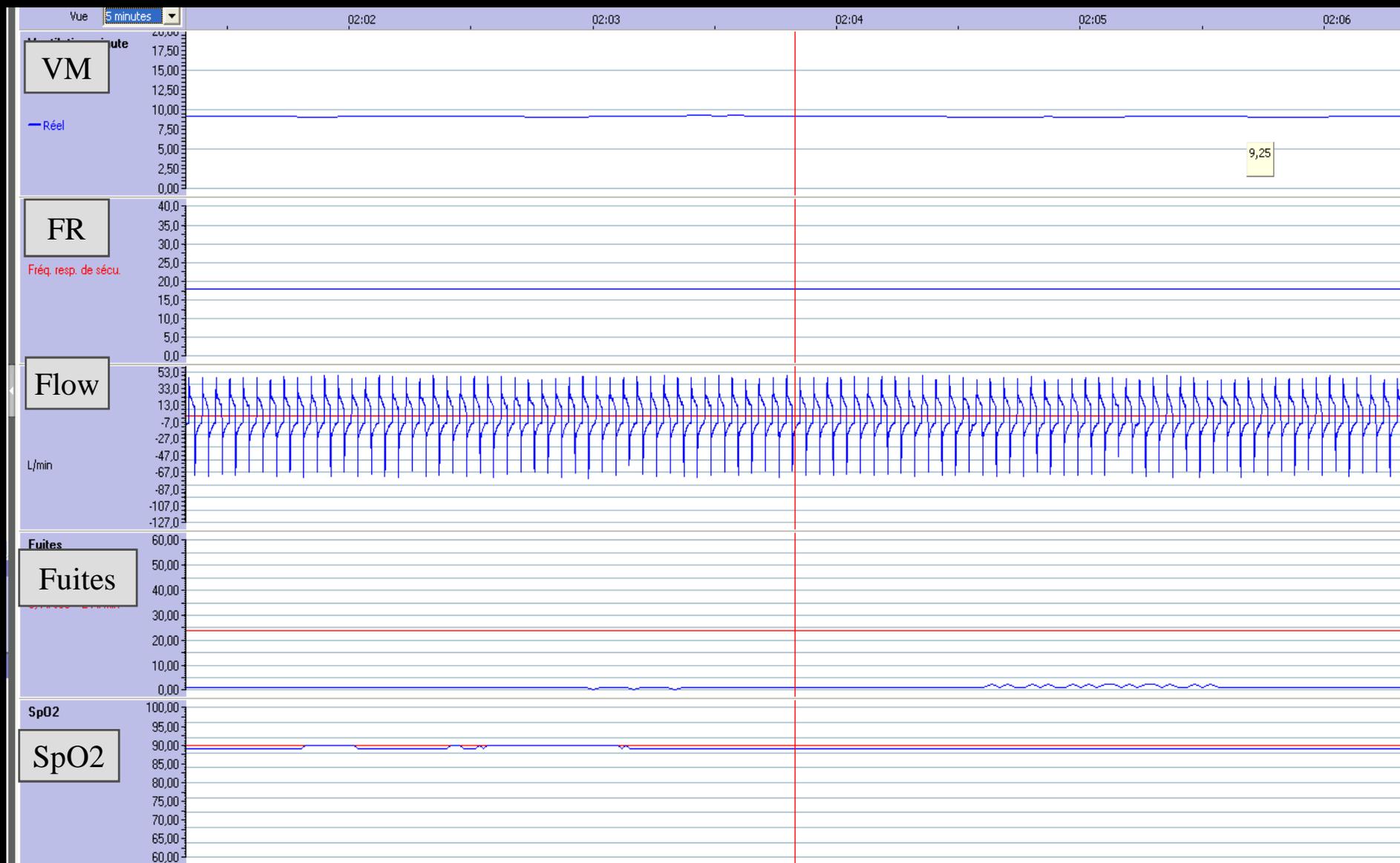
Fuites

0,4 l/sec = 24 l/min



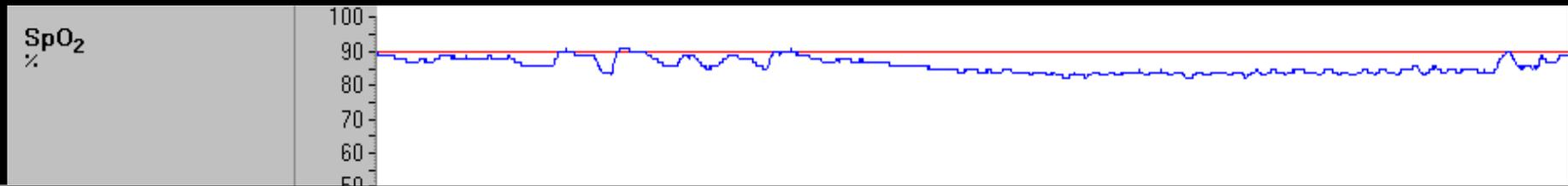
SpO2



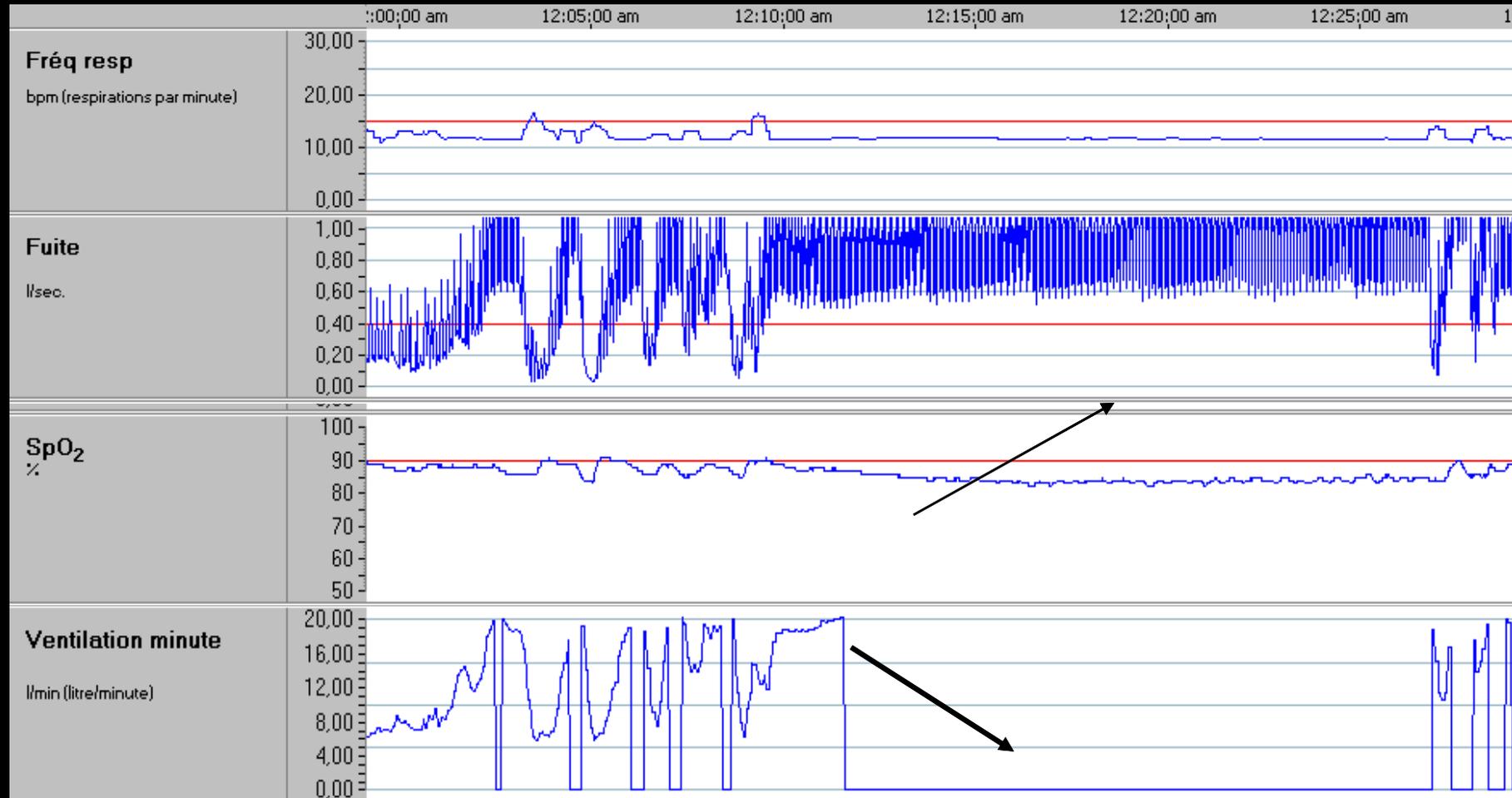


....une montre suisse

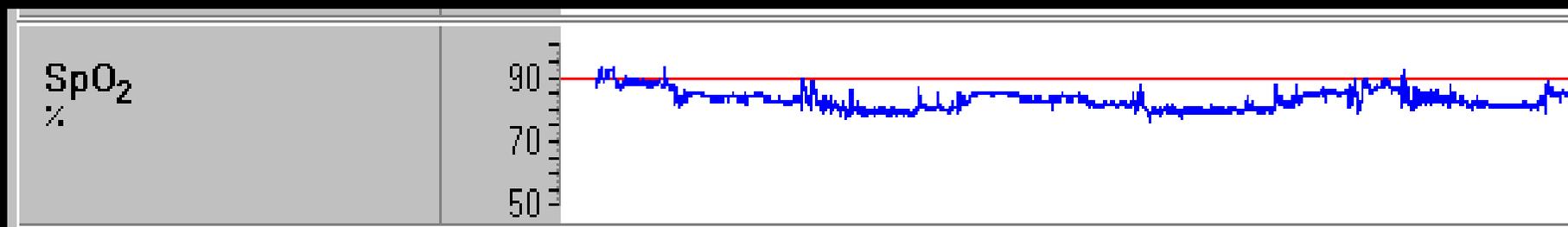
Mon malade désature... fuit, hypoventile ou est en SP



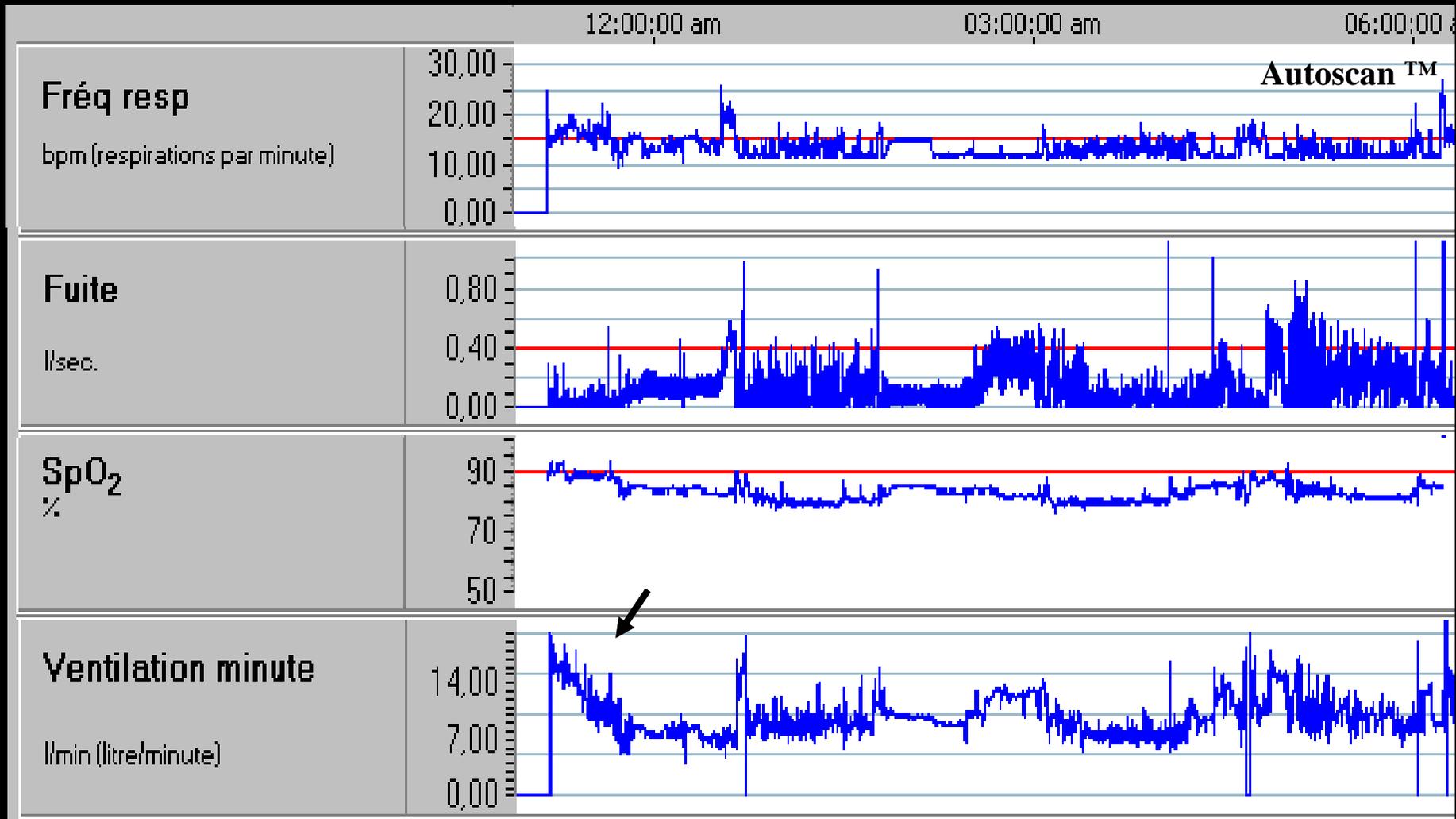
Mon malade désature... fuit, hypoventile ou altere ses rapport V/Q?



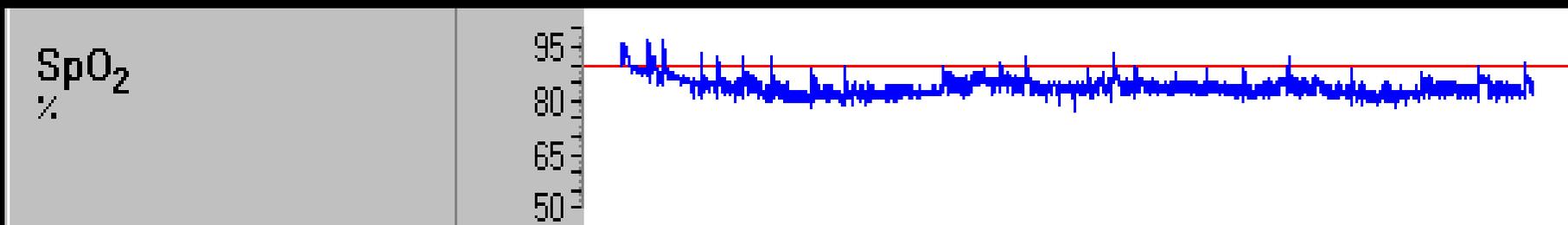
Mon malade chute sa SaO2 en debut de nuit....



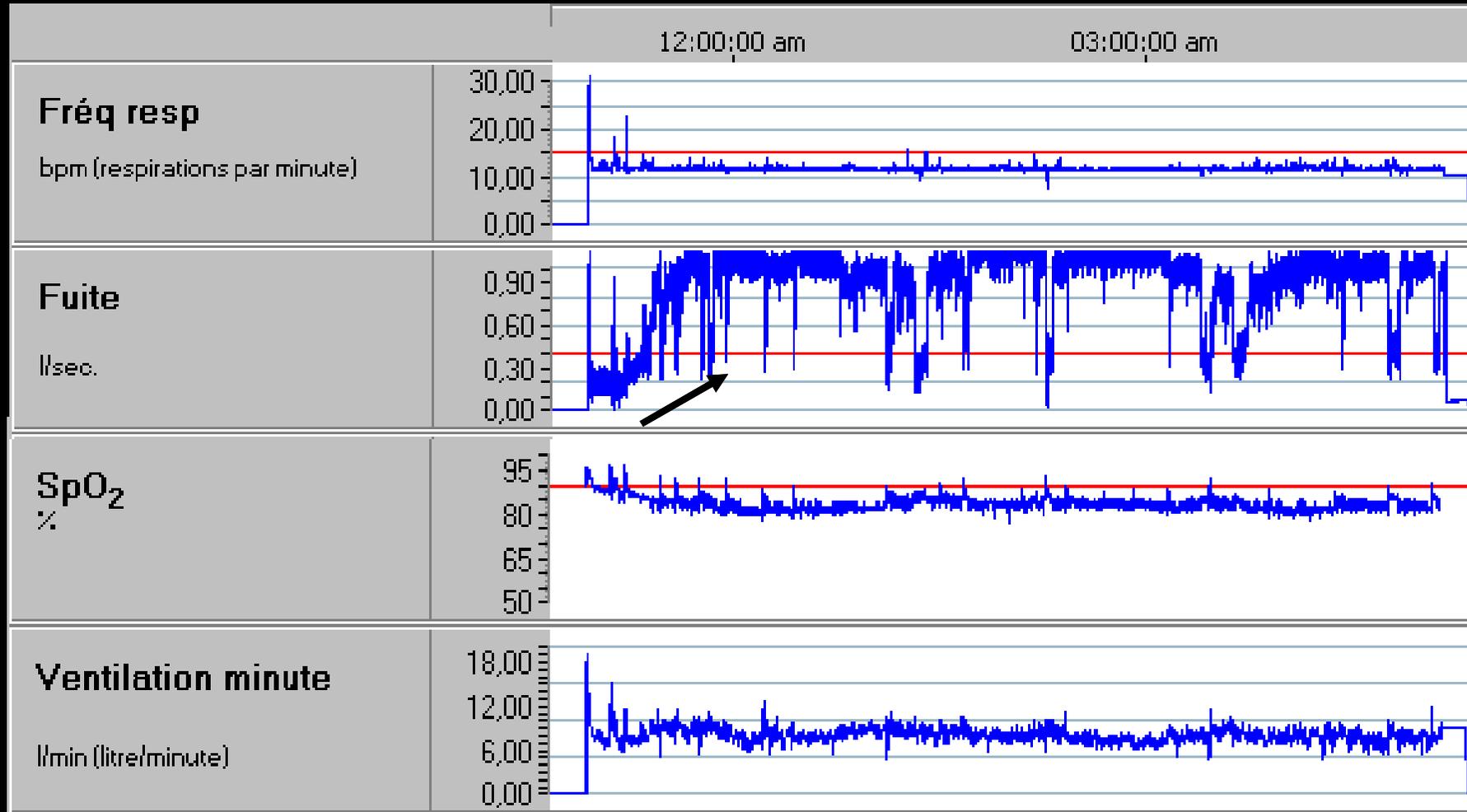
...donc s'endort et hypoventile



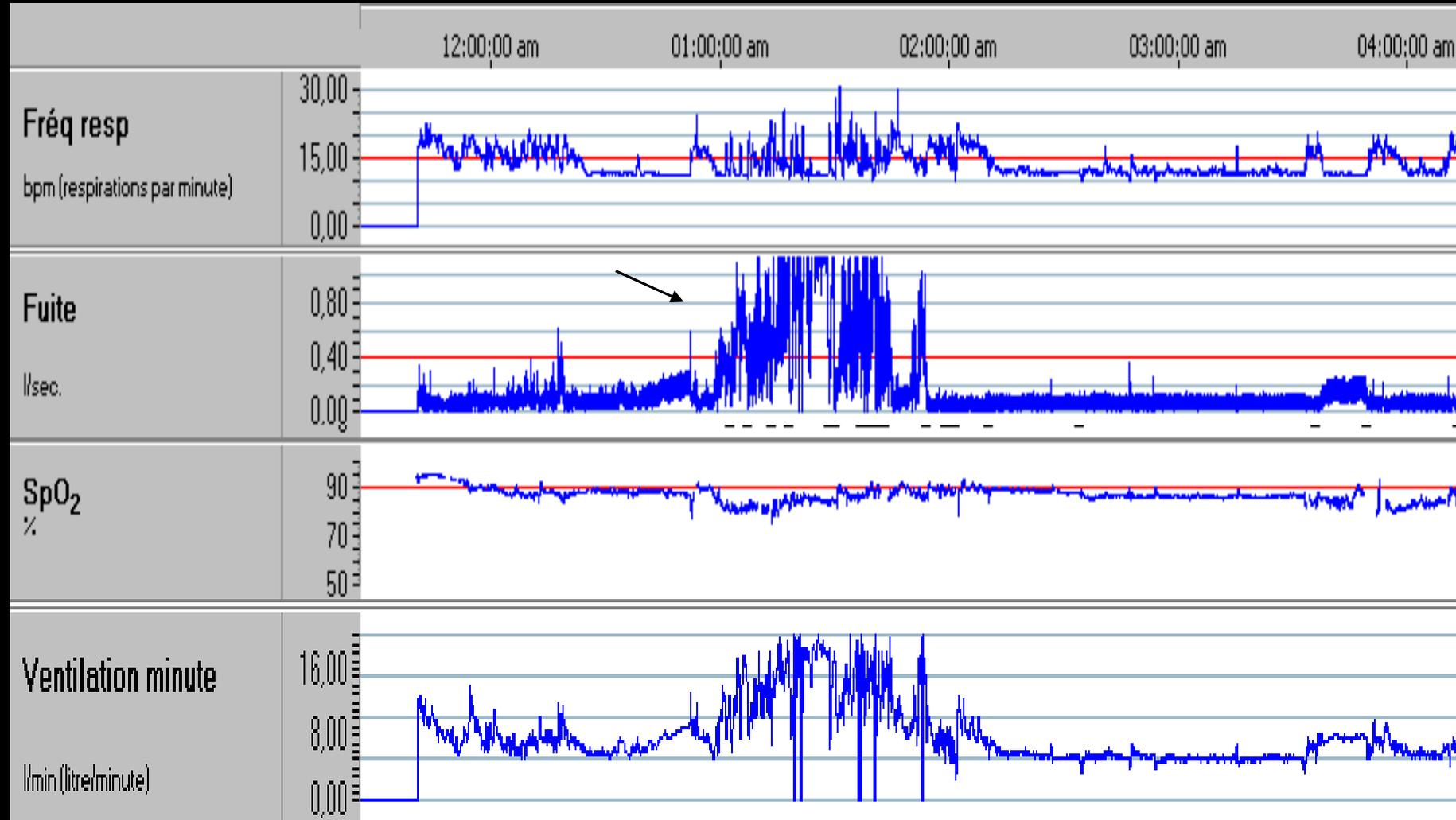
Mon malade chute sa SaO2 en debut de nuit...donc s'endort et hypoventile



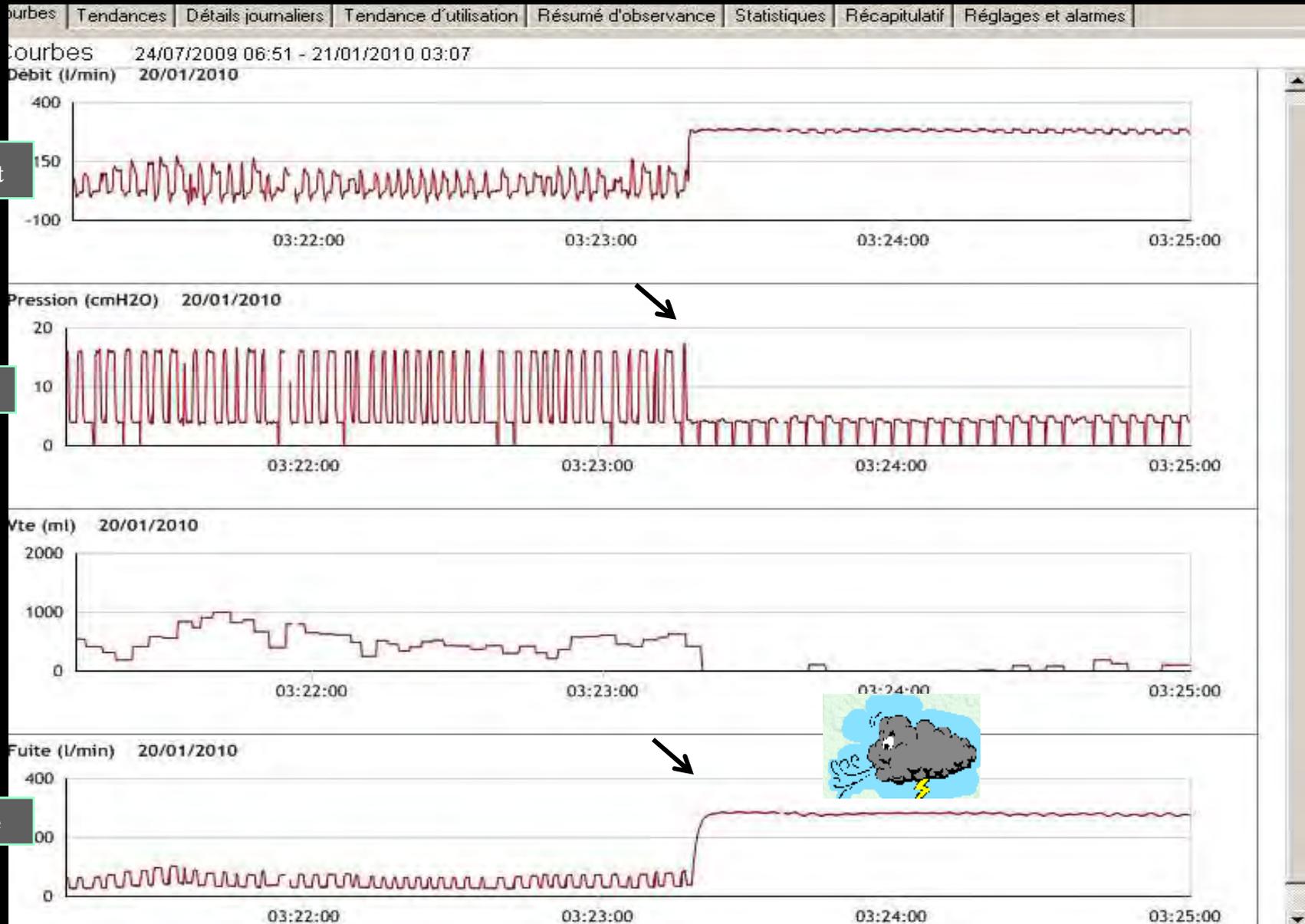
Mon malade chute sa SaO₂ en debut de nuit...donc s'endort et hypoventile?



Diab! Il a enlevé sa mentonnière!!



Infirmière reveillez vous SVP!!



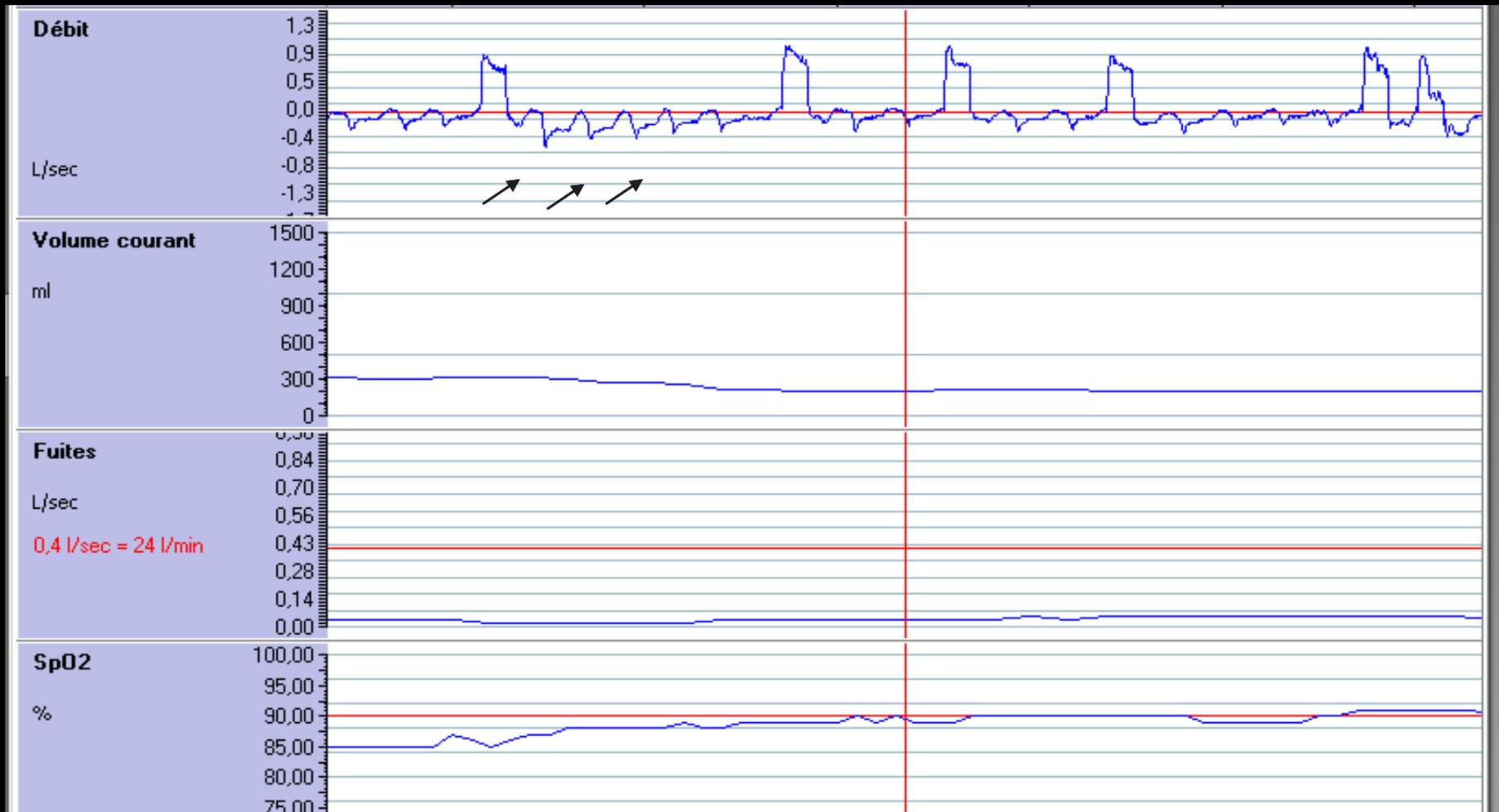
Débit

Pression

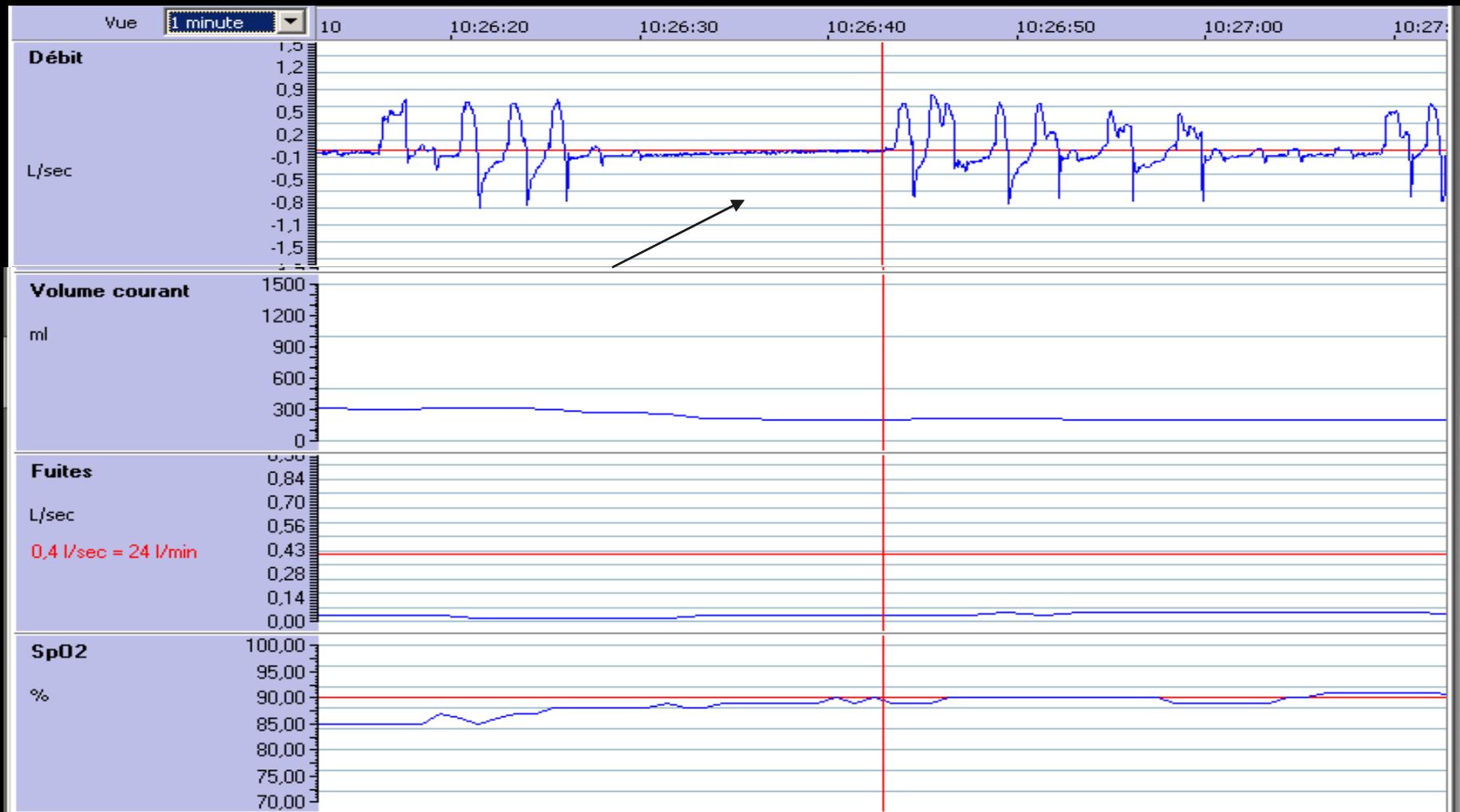
Vte

Fuite

Je décidé de lui ventiler en mode S Parfois il fait des efforts...

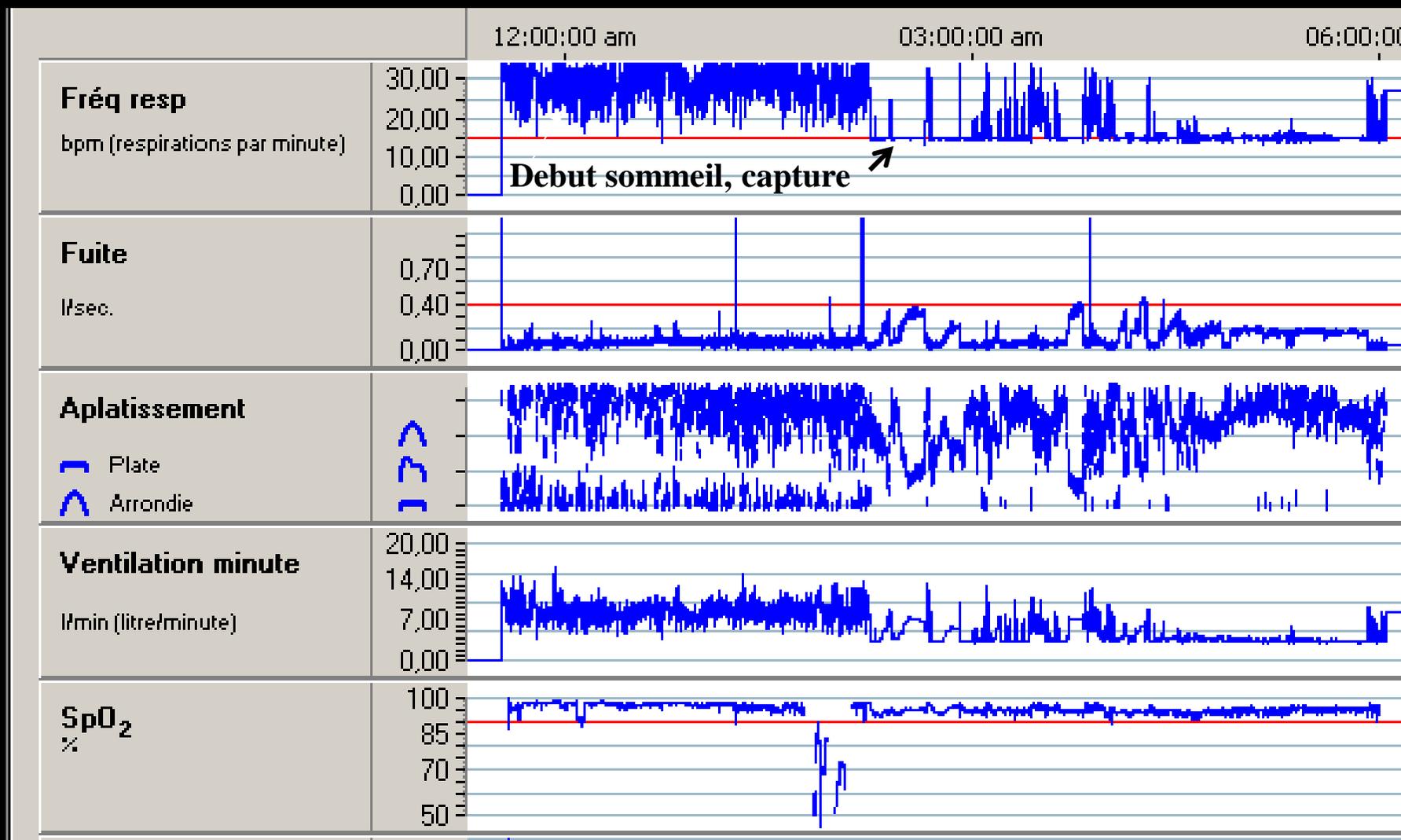


Je décidé de lui ventiler en mode S Parfois même pas...

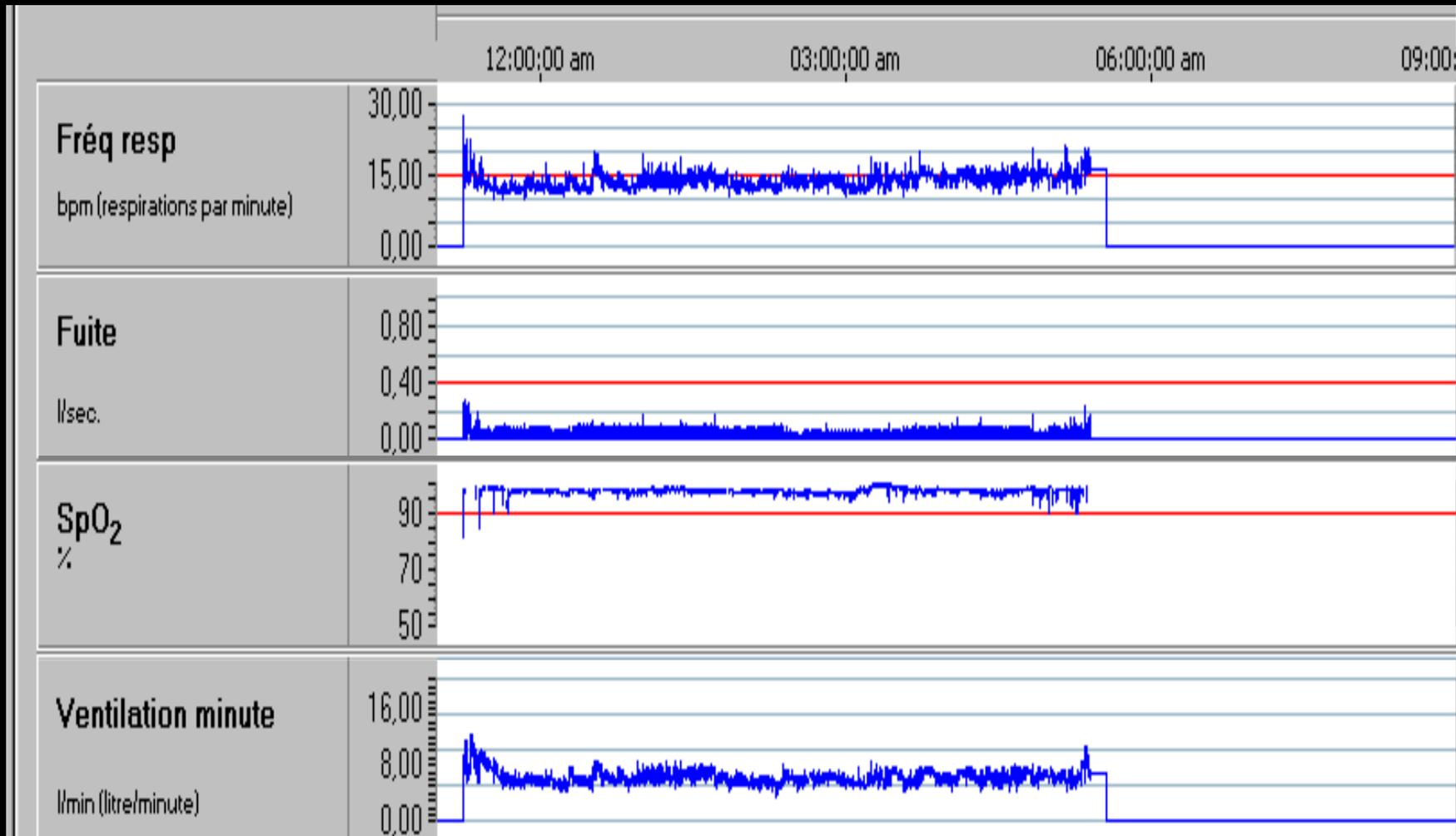


Il se laisse capturer à l'endormissement?

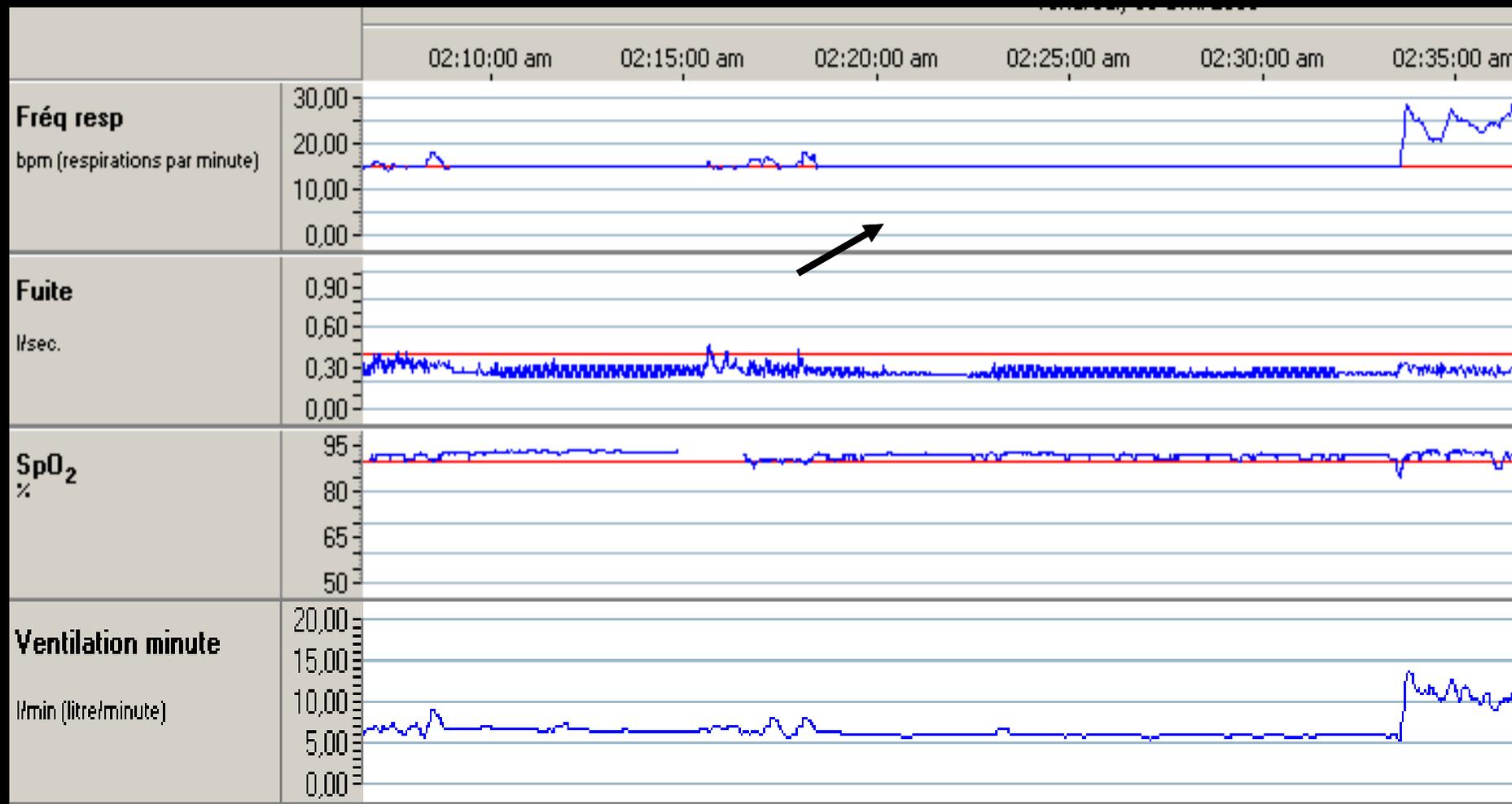
Dystrophie musculaire congénitale. 1^{er} nuit sous VNI



Enfin... mon malade ventile nickel!



Enfin... mon malade ventile nickel! (et de plus est capturé toute la nuit)



Enfin... mon malade ventile nickel!

(et de plus est capturé toute la nuit)



Groupe assistance ventilatoire

Groupe GAV



LES CONSEILS DU GAV 2015 SUR LA VENTILATION DE DOMICILE

<http://splf.fr/les-conseils-du-gav-2015-sur-la-ventilation-de-domicile/>

Rev Mal Resp 2016 (in press)