

Mode d'Emploi

1 Table des matières

1	Table des matières	2
2	Avant-propos	3
3	Utilisation conforme	4
4	Données techniques	5
4.1	Configuration PC minimale	5
5	Logiciel <i>FlowLab™</i>	6
5.1	Installation	6
5.2	Appareils compatibles	6
5.3	Communication USB	6
5.4	Vue d'ensemble	7
5.5	Graphes	8
5.5.1	Affichage des graphes	9
5.5.2	Configuration graphique	10
5.5.3	Triggers de courbe de graphiques	11
5.5.4	Configuration curseur	12
5.6	Numérique	13
5.6.1	Affichage numérique :	13
5.6.2	Config. numérique	14
5.7	Tendances	15
5.7.1	Visualisation tendances	15
5.7.2	Config. tendance	16
5.8	Rapports	18
5.9	Options	19
5.10	Calculateur de gaz	20
5.11	Paramètres <i>FlowLab™</i>	20

2 Avant-propos

Validité

La présente documentation est valable pour le produit portant la désignation suivante :

- ***FlowLab™***

Version de logiciel et du micrologiciel

Cette documentation est valable pour les versions suivantes :

- **Logiciel *FlowLab™*** **Version 5.0.3**
- **Micrologiciel *FlowAnalyser™*** **Version 4.3.1**
- **Micrologiciel *CITREX™*** **Version 3.6.0**

De petites variations par rapport à ce mode d'emploi peuvent se présenter lors de versions plus anciennes ou plus récentes.

Les désignations suivantes sont utilisées dans ce mode d'emploi :

Références de pages et de chapitres

Le symbole (> XY) est utilisé pour les références de pages et de chapitres.

Indications de version

Edition de ce Mode d'emploi : Janvier 2015

Version : 01.15

Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

3 Utilisation conforme

Afin d'éviter tous problèmes, le déroulement suivant est recommandé pour établir une connexion :

1. Allumer l'appareil et attendre qu'il soit prêt à fonctionner
2. Brancher le câble USB sur l'ordinateur (la première fois, le pilote requis est installé automatiquement)
3. Lancer **FlowLab™**
4. Démarrer la mesure



Si l'ordinateur passe en mode économiseur (par exemple en mode veille ou hibernation) lorsque **FlowLab™** est actif, ceci peut causer des problèmes de connexion.



FlowLab™ est un logiciel de mesure pour le contrôle et le calibrage de ventilateurs médicaux avec un appareil **FlowAnalyser™** ou **CITREX™**. Le logiciel **FlowLab™** ne doit pas être utilisé pour la surveillance de patients.

La connexion au logiciel **FlowLab™** est interdite lorsque la respiration du patient est assurée par un ventilateur médical.

4 Données techniques

4.1 Configuration PC minimale

Intel® Pentium® 4 2.4 GHz

(Intel® Core™2 Duo recommandé)

Microsoft® Windows® XP, Vista, 7, 8 (32 bit / 64 bit)

Microsoft® .NET Framework 3.5 ou plus récent

RAM 128 MO (512 MO recommandé)

160 MO de mémoire libre sur le disque dur (installation complète)

Écran 800 x 600 (1280 x 1024 recommandé)

5 Logiciel **FlowLab™**

5.1 Installation

Avant de commencer l'installation, vérifiez que l'ordinateur est conforme à la configuration minimale requise (> 4.1 Configuration PC minimale) et coupez la connexion au **FlowAnalyser™** / **CITREX™** pendant l'installation. Respecter les instructions du logiciel d'installation. Pendant l'installation, les pilotes USB à signature numérique sont installés automatiquement.

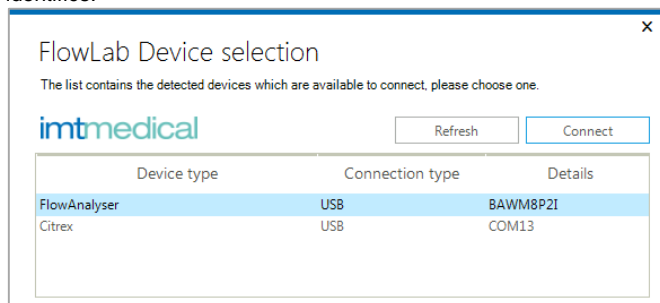
Si vous désirez installer manuellement les pilotes USB après l'installation, ceux-ci se trouvent dans le répertoire d'installation **FlowLab™**.

Lien de téléchargement : <http://downloads.imtmedical.com/flowanalyser/flowlab>

5.2 Appareils compatibles

FlowLab™ peut être utilisé avec un **FlowAnalyser™** ou un **CITREX™**. Afin de simplifier le mode d'emploi, tous les exemples sont représentés avec un **FlowAnalyser™**.

Après son démarrage, le logiciel **FlowLab™** recherche automatiquement les appareils disponibles. Si plusieurs appareils sont détectés, un dialogue de sélection affiche les appareils identifiés.

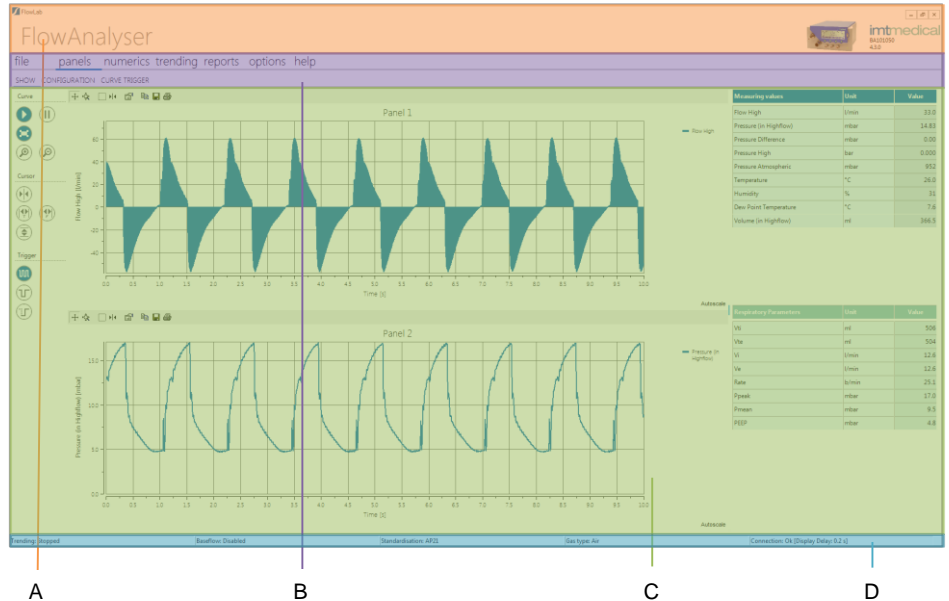


Remarque sur les instances multiples : il est possible de démarrer simultanément plusieurs instances **FlowLab™**. Cependant, il n'existe qu'un seul fichier de configuration. Cela signifie que la dernière instance fermée écrase la configuration précédente. Ce cas d'application n'est pas pris en charge officiellement.

5.3 Communication USB

Si votre appareil n'a pas été configuré à l'usine pour être utilisé avec le logiciel **FlowLab™**, vous devez activer ultérieurement cette option en entrant un code d'autorisation pour l'interface USB. Pour recevoir ce code, veuillez contacter votre vendeur **FlowAnalyser™/CITREX™**.

5.4 Vue d'ensemble



(A) **Ligne d'en-tête du logiciel.** Affiche les informations sur l'appareil connecté et les éléments de commande de la fenêtre (minimiser, restaurer et fermer)

(B) **Zone principale & sous-menu de navigation.** Le logiciel *FlowLab™* se divise en cinq zones principales :

- Graphes
- Numérique
- Tendances
- Rapports
- Options

Sélectionner la zone correspondante dans la navigation. Les chapitres suivants décrivent les cinq zones principales en détail.

(C) **Contenu.** Contenu spécifique de chaque zone principale

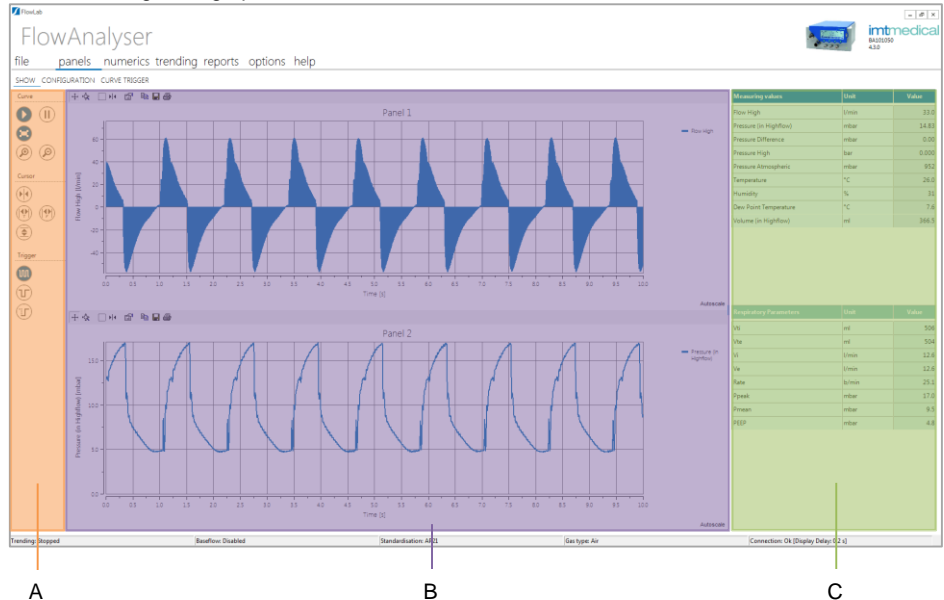
(D) **Barre d'état.** Informations sur l'état

5.5 Graphes

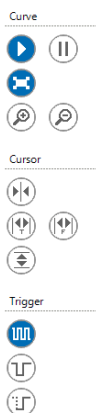
La zone principale Graphes possède trois sous-menus spécifiques :

- Montrer
- Configuration
- Trigger de courbe

5.5.1 Affichage des graphes



- (A) **Outils des graphes :** Outils de commande permettant de configurer le comportement des courbes en temps réel



Démarrer/geler : Sert à démarrer/geler les courbes en temps réel

Échelle auto : Ajustement automatique de l'échelle des courbes

Agrandir/réduire : Sert à agrandir/réduire la résolution de l'échelle

Curseur global de paramètre mesuré : Valeur Y à l'emplacement du curseur

Curseur global période/fréquence entre deux curseurs

Curseur global entre deux valeurs : Valeur Y entre deux valeurs.

Trigger de courbe automatique : Représentation continue de la courbe

Trigger de courbe normal : La courbe sera actualisée lorsque le critère de déclenchement sera rempli

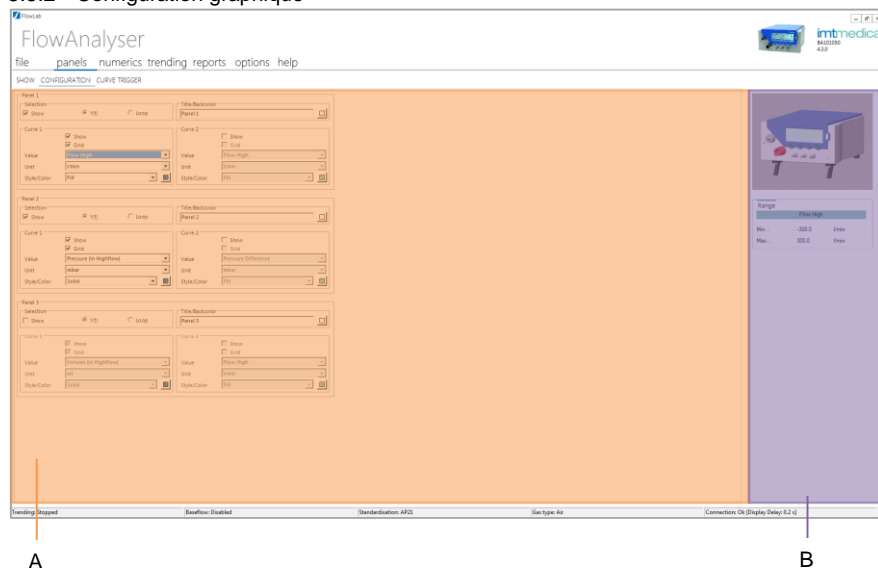
Trigger de courbe mono mesure : La courbe ne sera actualisée qu'une seule fois lorsque le critère de déclenchement sera rempli

- (B) **Courbes en temps réel :** Représentation graphique des données en temps réel.

Au plus, jusque 6 paramètres mesurés peuvent être représentées par un graphique. Tous les paramètres respectifs peuvent être définis dans la zone **Configuration graphique**.

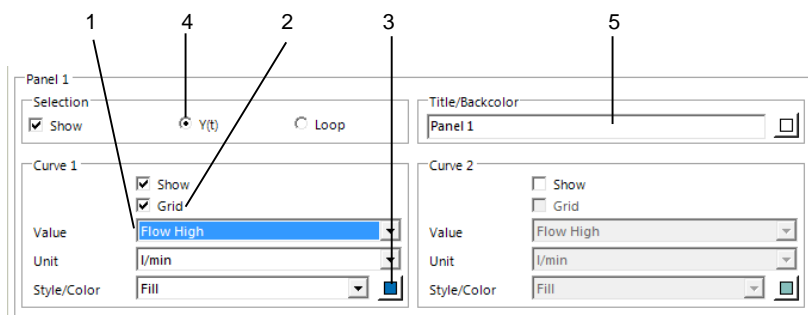
- (C) **Affichage numérique :** Représentation des valeurs numériques actuelles. Tous les paramètres respectifs peuvent être définis dans la zone **Configuration numérique**.

5.5.2 Configuration graphique



- (A) **Configuration des valeurs :** Configure quelles valeurs sont représentées dans la courbe en temps réel.

Au plus, jusque trois courbes en temps réel peuvent être représentées simultanément.




- (1) **Paramètre mesuré :** Permet de sélectionner la valeur de mesure et son unité. Pour la représentation en tant que boucle (Loop), il faut sélectionner une valeur de mesure pour l'axe X et pour l'axe Y.
- (2) **Grille :** Il est possible d'afficher une grille.
- (3) **Type de ligne :** Permet de sélectionner le type de ligne et la couleur de la ligne.
- (4) **Forme de courbe :** La forme de courbe peut être représentée en fonction de temps ou en tant que boucle.
- (5) **Titre/couleur arrière-plan :** Chaque courbe peut être intitulée. Il est possible de modifier la couleur d'arrière-plan du graphique.

- (B) **Visualisation du capteur** : Pour chaque paramètre sélectionné, le connecteur mécanique respectif est marqué dans la boîte du côté droit et l'échelle est représentée en-dessous.

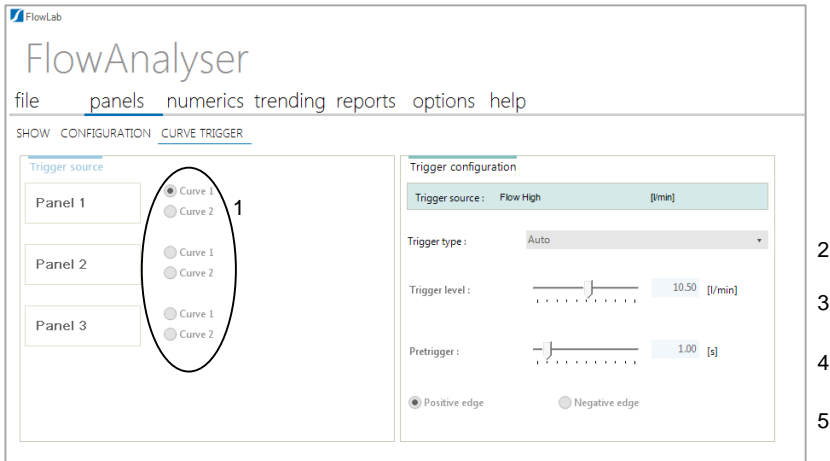
5.5.3 Triggers de courbe de graphiques

Le sous-menu **Trigger de courbe** permet de définir la représentation graphique des courbes.



L'enregistrement d'une courbe normale ou mono mesure est déclenché par un trigger respectif.

Ces triggers ne doivent pas être confondus avec les triggers de débit utilisés pour le calcul des volumes et des données de ventilation.

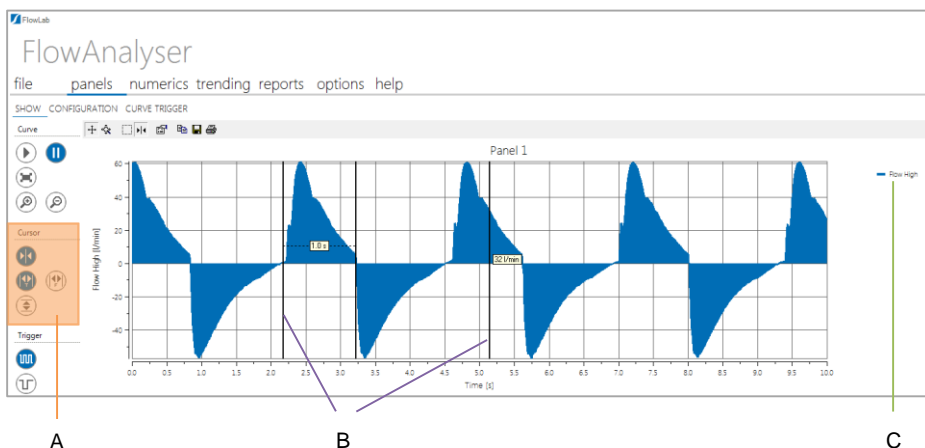


- (1) **Source trigger** : Permet de sélectionner la courbe devant être éditée plus bas.
- (2) **Type de trigger** : Permet de sélectionner le type de trigger. Ce paramétrage est valable pour toutes les courbes représentées. Il existe trois variantes :
 - **Automatique** : la courbe actualisée est représentée en continu. Il n'est pas nécessaire de définir des triggers de courbe pour cette représentation !
 - **Normal** : affiche une courbe statique qui est actualisée à chaque nouvel événement de trigger.
 - **Mono mesure** : cette fonction permet d'enregistrer une courbe. Avant l'enregistrement, le trigger doit être activé manuellement.
- (3) **Niveau trigger** : La courbe est enregistrée dès que la valeur de mesure du niveau trigger est dépassée.
- (4) **Pré-trigger** : Permet de définir une période pendant laquelle la courbe doit être représentée avant l'évènement de trigger proprement dit.
- (5) **Seuil** pour le niveau trigger.

5.5.4 Configuration curseur

Les curseurs disponibles permettent de faciliter l'analyse précise d'une courbe de mesure. Il existe en tout quatre différents types de curseurs :

Valeur Y	Affichage de la valeur Y sur le point d'intersection du curseur.
Période	Affichage du temps entre les deux curseurs.
Fréquence	Affichage de la fréquence entre les deux curseurs.
Pic – pic	Affichage de la valeur Y entre les deux curseurs



- (A) **Curseur global** : Le type de curseur peut être sélectionné avec les 4 symboles respectifs globaux, donc valables pour toutes les courbes représentées.
- (B) **Curseur individuel** : Il est possible de sélectionner un curseur séparément pour chaque courbe. Si le curseur est sélectionné avec le bouton droit de la souris, un menu permettant de modifier le type du curseur s'affiche.
- (C) **Courbe** : Si deux courbes sont représentées simultanément dans un tableau, il est possible de sélectionner la courbe valable pour le curseur en cliquant sur l'annotation de courbe correspondante.

5.6 Numérique

La zone principale Numérique possède deux sous-menus spécifiques :

- Montrer
- Configuration

5.6.1 Affichage numérique :

Cette zone permet de quantifier numériquement les paramètres mesurés. La partie supérieure de l’Affichage numérique montre les paramètres mesurés généraux des capteurs, la partie inférieure affiche les paramètres respiratoires.

The screenshot shows the 'FlowAnalysier' software interface. It has a top menu bar with 'file', 'panels', 'numerics', 'trending', 'reports', 'options', and 'help'. Below the menu is a 'SHOW CONFIGURATION' button. The main area is divided into two sections: 'General Parameters' and 'Respiratory Parameters'. Each section has a table with columns for 'Unit', 'Value', 'Min', 'Max', 'Average', 'Target', 'Limit Lo', 'Limit Hi', and 'OK'. The 'General Parameters' table includes Flow High, Pressure (in Highflow), Pressure Difference, Pressure High, Pressure Atmospheric, Temperature, Humidity, Dew Point Temperature, and Volume (in Highflow). The 'Respiratory Parameters' table includes Vt, Vmax, Vi, Ve, Vt, Rate, Ppeak, Pmean, Ti, Te, and PEEP. The 'OK' column contains checkmarks for several parameters, indicating they are within the defined limits. The interface also shows a 'Trending Stopped' status and a 'Baseline Disabled' message.

Parameters	Unit	Value	Min	Max	Average	Target	Limit Lo	Limit Hi	OK
Flow High	l/min	43.0	17.3	83.0	35.2				
Pressure (in Highflow)	mmbar	7.40	4.60	17.12	8.40				
Pressure Difference	mmbar	0.00	-0.07	0.07	0.00				
Pressure High	bar	0.000	0.001	0.000	0.000				
Pressure Atmospheric	mmbar	952	952	952	952		950	950	✓
Temperature	°C	26.1	25.9	26.1	26.0		23	28	✓
Humidity	%	31	31	31	31				
Dew Point Temperature	°C	7.7	7.5	7.7	7.6				
Volume (in Highflow)	ml	270.4	-1.4	508.9	215.4				

Respiratory Parameters	Unit	Value	Min	Max	Average	Target	Limit Lo	Limit Hi	OK
Vt	ml	507	504	509	507	500	490	510	✓
Vmax	ml	504	503	509	504	500	490	510	✓
Vi	l/min	12.7	12.6	12.7	12.7				
Ve	l/min	12.6	12.6	12.6	12.6				
Rate	l/min	25.1	25.1	25.1	25.1				
Ppeak	mmbar	17.0	16.9	17.1	17.0				
Pmean	mmbar	9.5	9.4	9.5	9.5				
Ti	s	1.01	1.01	1.02	1.01				
Te	s	1.38	1.38	1.39	1.38				
PEEP	mmbar	4.8	4.7	4.8	4.8				

Labels A, B, and C are placed below the table to indicate specific areas of interest.

(A) **Outils numériques** : Réinitialiser les statistiques Min / Max / Moyenne

(B) **Valeurs numériques** : Cette zone permet de quantifier numériquement les paramètres mesurés.

En plus, les valeurs statistiques de chaque valeur de mesure sont visibles, à savoir la moyenne ainsi que les valeurs minimales et maximales depuis la dernière réinitialisation.

(C) **Contrôle de tolérance** : Configure la valeur cible, la limite basse & la limite haute

Il est possible de vérifier automatiquement les paramètres mesurés. Si le paramètre se trouve dans la plage de tolérance définie, elle est marquée par

5.6.2 Config. numérique

The screenshot displays the FlowAnalyser software interface in the CONFIGURATION tab. The interface is divided into several sections:

- Menu Bar:** file, panels, numerics, trending, reports, options, help.
- Toolbar:** SHOW, CONFIGURATION.
- Measuring values Table:**

	Measuring values	Unit	Setpoint	Limit Lo	Limit Hi	Color
Flow High	l/min					
Pressure (in HighFlow)	mlbar					
Pressure Difference	mlbar					
Pressure High	l/min					
Pressure Atmospheric	mlbar					
Temperature	°C	900		990		
Humidity	%	20		80		
Oxygen	%					
Flow Pulse Temperature	°C					
Volume (in HighFlow)	ml					
- Respiratory Parameters Table:**

	Respiratory Parameters	Unit	Setpoint	Limit Lo	Limit Hi	Color
Vol	ml		500	400	700	
Vol	ml		500	400	700	
Vol	l/min					
Vol	l/min					
Rate	l/min					
Flow	mlbar					
Pressure	mlbar					
Flow	l					
Flow	l					
Flow	mlbar					
- Right Panel:**
 - Range:** Flow Rate: 200.0 l/min (Min), 200.0 l/min (Max).
 - Connection:** Connection On Display Delay 0.2 s.

A

B

- (A) **Configuration des valeurs :** Même avec le type de représentation numérique, l'apparence générale de l'écran peut être adaptée selon les besoins individuels.

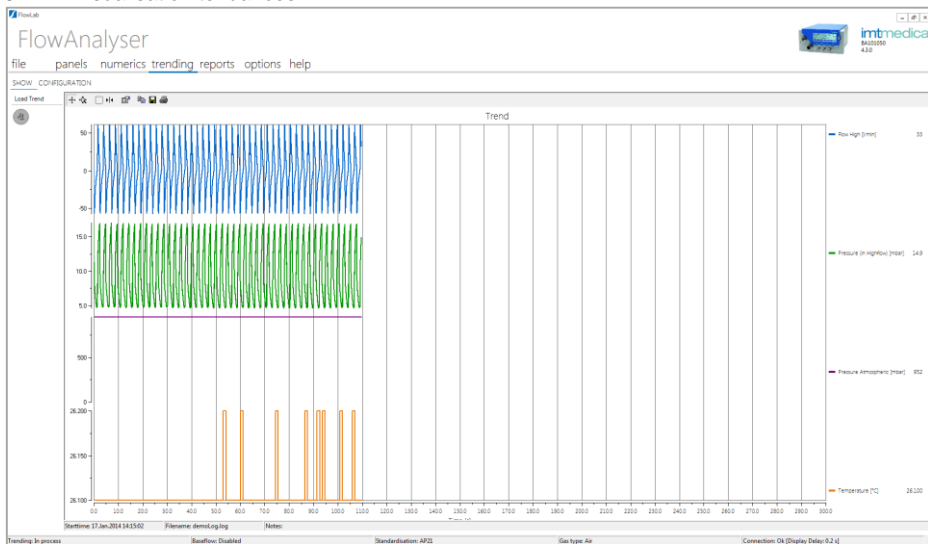
Les colonnes **Valeur cible**, **Limite basse** et **Limite haute** permettent de configurer les paramètres de la vérification automatique (tolérances).

- (B) **Visualisation du capteur :** Pour chaque paramètre sélectionné, le connecteur mécanique respectif est marqué dans la boîte du côté droite et l'échelle est représentée en-dessous.

5.7 Tendances

Cette zone permet de saisir des données de mesure sur une période définie. Sélectionner le menu **Configuration** pour lancer une saisie de tendance définie.

5.7.1 Visualisation tendances



Le menu **Visualisation** permet de représenter graphiquement les courbes sélectionnées et de les analyser, par ex. avec les fonctions Zoom et Curseur.

Le bouton **Charger la tendance...** permet de charger des fichiers de tendances auparavant enregistrés dans la fenêtre.

5.7.2 Config. tendance

Measuring values	Unit	Color
<input checked="" type="checkbox"/> Flow High	l/min	Blue
<input type="checkbox"/> Flow Low	l/min	Red
<input checked="" type="checkbox"/> Pressure (in Highflow)	mbar	Green
<input checked="" type="checkbox"/> Pressure Atmospheric	mbar	Purple
<input checked="" type="checkbox"/> Temperature	°C	Orange
<input type="checkbox"/> PEEP	mbar	Teal
<input type="checkbox"/> I : E	---	Brown
<input type="checkbox"/> Vte	ml	Grey
<input type="checkbox"/> Humidity	%	Pink
<input type="checkbox"/> Temperature	°C	Dark Brown

Recording duration (2): 1 Hours, 0 Minutes

Recording interval (3): 0 Minutes, 0.010 Seconds

Time axis (4): Hours, Minutes, **Seconds**

Memory resources (5): File: 20.60 MB, Ram: 32.96 MB, Samples: 360001

File/Title/Backcolor/Trend/Notes (7): File, Title/Backcolor, Trend, Notes

Filename (6): [Text field]

Start/Stop (8): Start, Stop

(1) Le champ **Valeur mesurée** sert à définir quelles valeurs de mesure doivent être saisies dans quelle unité. Il est en outre possible de sélectionner la couleur de la représentation graphique. Là aussi, la zone en haut à droite de l'écran indique le connecteur mécanique respectif ainsi que l'échelle possible.

(2) Le champ **Enregistrement**, permet de définir la durée pendant laquelle les données doivent être enregistrées. L'échelle va de 1 minute à 100 heures.

(3) Le champ **Intervalle d'enregistrement** sert à définir la fréquence à laquelle les données de mesure doivent être enregistrées. Il est possible de choisir un intervalle de 0,1 secondes et 60 minutes.

(4) Le champ **Axe de temps** sert à sélectionner l'unité pour la description de l'axe de temps.

(5) Le champ **Ressources mémoire** indique la taille du fichier prévue et l'espace de mémoire nécessaire.



Selon la durée d'enregistrement et l'intervalle choisis, la quantité de données de mesure sera plus ou moins importante.

En fonction de la quantité de données dans la RAM, une mémoire tampon circulaire sera utilisée pour visualiser les données. Ceci est signalé par la mention „Buffer”. Cependant, les données enregistrées dans le fichier ne sont pas concernées.

(6) Dans le champ **Nom du fichier**, il est possible de déterminer où et sous quel nom le fichier doit être mémorisé.

- (7) L'option **Fichier** permet d'attribuer un titre qui est écrit au-dessus des courbes de tendance. Ces notices sont transmises au fichier Tendance, mais ne sont pas visibles sous l'impression affichée sous **Visualisation**.
- (8) Après l'actionnement de la touche **Démarrer**, les données sont enregistrées conformément aux paramètres définis et représentées en ligne. Vous pouvez suivre ce processus dans le menu **Visualisation**.
- Le lancement de la tendance génère deux fichiers :
- Le fichier ***.log** contient une liste de toutes les valeurs de mesure sous forme de tableau. Des tableurs tels qu'Excel, permettent de poursuivre l'analyse et l'édition de ces données.
- Le fichier ***.cfg** contient tous les paramètres de configuration requis permettant d'ouvrir le fichier Tendances dans **FlowLab™** sous la forme enregistrée.

5.8 Rapports

La fonction **Rapports** permet d'enregistrer et d'imprimer les valeurs de mesure (numériques et graphiques) avec les données de la société et les descriptions.

The screenshot shows the FlowLab report generation interface. It is divided into several sections:

- Options (1):** Report Options section with checkboxes for 'Actual Data Report', 'Report Output' (Curves, Numerics), and 'Autoscale'.
- Equipment (2):** Test Equipment section showing 'FlowAnalyser' and 'Serial Number BA101050'.
- Center (3):** Test Center section showing 'Company' (imtmedical AG), 'Logo' (imtmedical), and 'Operator/Tester'.
- Object (4):** Test Object section with fields for 'Name of Test', 'Customer', 'Department', 'Brand Name', 'Type', 'Serial Number', and 'Operating Hours'.
- Actual Data Report (6):** A button to view the actual data report.
- Trending (7):** A button to view the trending data.

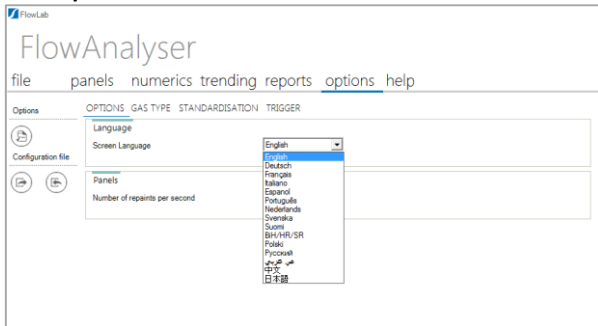
- (1) La zone **Options de rapport** sert à sélectionner si les données numériques et/ou graphiques doivent être imprimées.
- (2) La zone **Équipement de test** affiche des informations importantes sur le **FlowAnalyser™** raccordé. Ces données sont chargées automatiquement.
- (3) Le **Centre de test** permet l'entrée des données relatives soit à la société, soit à l'endroit où le test est effectué. Il est également possible d'introduire un logo qui sera imprimé sur le rapport.
- (4) La zone **Objet testé** permet d'éditer les informations relatives à l'objet testé. Elle permet en outre d'indiquer un numéro d'ID unique qui sera écrit dans le pied de page du document.
- (5) Appliquer les modifications et enregistrer la configuration.
- (6) En sélectionnant **Voir le rapport actuel** il est possible de visualiser la copie du rapport en cours, avec les valeurs choisies, numériques et/ou graphiques.

Les options d'impression, le format de page et commande de sauvegarde sont accessibles sous la forme d'icônes sur cette page.



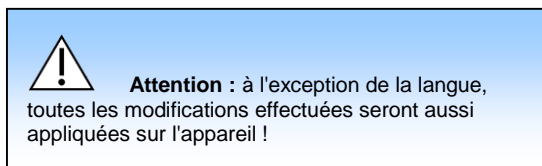
- (7) Le bouton **Prévisualisation des tendances** crée un rapport contenant les courbes de mesure de tendances.

5.9 Options



Le menu **Options** permet de configurer les mêmes paramètres que sur l'appareil :

- Langue
- Type de gaz
- Standardisation
- Trigger de volume



En supplément, la zone **Options** permet de modifier la fréquence d'actualisation des courbes en temps réel.

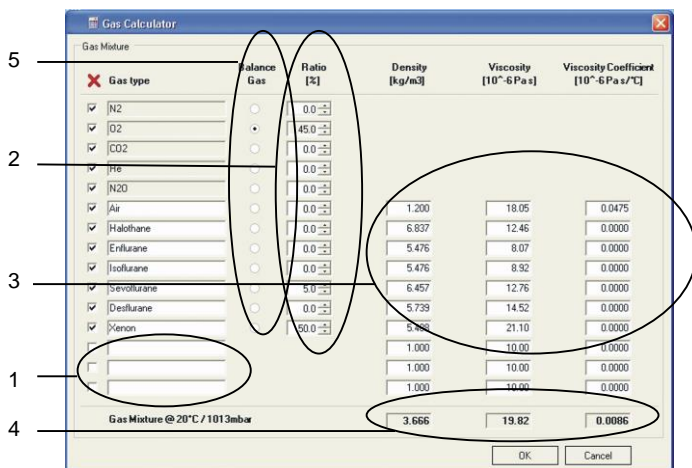
Si vous modifiez le paramètre de déclenchement dans le FlowLab, cette modification sera répercutée et enregistrée sur les appareils de mesure. Par ailleurs, si vous déconnectez ensuite les appareils de mesure, le paramètre sera conservé sur ces appareils. => le FlowLab prévaut.

Si vous enregistrez les paramètres du FlowLab, par exemple les paramètres pour Bellavista, dans un fichier .ini et que vous chargez ultérieurement ce fichier de paramètres (l'appareil de mesure doit être connecté), tous les paramètres seront également appliqués aux appareils de mesure. => le FlowLab prévaut.

Si vous avez paramétré le FlowLab sans qu'il soit connecté à un appareil de mesure, puis que vous connectez un appareil de mesure au FlowLab => tous les paramètres du FlowLab seront remplacés par ceux de l'appareil de mesure => l'appareil de mesure prévaut.

5.10 Calculateur de gaz

Le calculateur de gaz permet à l'utilisateur de configurer un mélange composé de différents gaz pour les mesures de débit et de volume. L'utilisateur peut sélectionner le rapport des gaz standards ainsi que le taux et les propriétés physiques des gaz spécifiques du client.



- (1) Gaz spécifiques du client (définis par l'utilisateur)
- (2) Rapport du volume de gaz total
- (3) Propriétés physiques (entrées par l'utilisateur)
- (4) Mélange total de gaz
- (5) Gaz restant (le rapport de gaz restant est calculé automatiquement. La somme des pourcentages est de 100%.)

5.11 Paramètres FlowLab™

Dans le menu **Fichier**, les fonctions **Charger les paramètres FlowLab™...** et **Enregistrer les paramètres FlowLab™...** permettent de charger et d'enregistrer les paramètres spécifiques de l'utilisateur.

Les paramètres suivants sont mémorisés :

- Graphes
- Numérique
- Tendances
- Rapports

Les sélections sont ensuite mémorisées dans un fichier ***.ini**.

