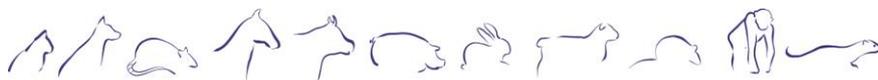


# Element HT5+

## Manuel de l'utilisateur



## Table des matières

1	Informations de sécurité .....	6
1.1	Étiquettes et symboles sur le système .....	6
1.2	Messages généraux de sécurité.....	10
2	Comprendre l'analyseur.....	13
2.1	Utilisation prévue .....	13
2.2	Paramètres des échantillons de sang, histogrammes et diagrammes de dispersion .....	13
2.2.1	Paramètres .....	13
2.2.2	Histogrammes.....	14
2.2.3	Diagrammes de dispersion .....	14
2.3	Description du produit.....	15
2.4	Aperçu de l'interface du logiciel.....	19
2.5	Réactifs, kits de contrôle et calibrateurs.....	20
2.5.1	Réactifs .....	21
2.5.2	Kits de contrôle et calibrateurs .....	21
3	Comprendre les principes de mesure.....	22
3.1	Introduction .....	22
3.2	Mesure du nombre de globules blancs par la technologie SF Cube.....	22
3.3	Mesure de la concentration en hémoglobine .....	23
3.3.1	Méthode photométrique.....	23
3.3.2	Formule de calcul .....	23
3.4	Mesure du nombre de globules rouges, de réticulocytes et de plaquettes .....	23
3.4.1	Variation d'impédance en flux laminaire : globules rouges et plaquettes .....	23
3.4.2	Technologie SF Cube : réticulocytes et plaquettes .....	24
3.4.3	Paramètres calculés de la numération érythrocytaire .....	25
3.4.4	Paramètres calculés de la numération plaquettaire .....	25
3.4.5	Paramètres calculés de la numération réticulocytaire.....	26
4	Installation de l'analyseur .....	27
4.1	Introduction .....	27
4.2	Conditions d'installation .....	27
4.2.1	Espace requis .....	27
4.2.2	Spécifications électriques .....	27
4.2.3	Environnement d'utilisation.....	28
4.2.4	Déplacement et installation de l'appareil .....	28
4.3	Raccordement du système.....	29
4.3.1	Raccordement des réactifs .....	29
4.3.2	Connexion des périphériques.....	30



5	Utilisation de l'analyseur .....	31
5.1	Introduction .....	31
5.2	Contrôles initiaux .....	32
5.3	Démarrage et connexion .....	32
5.4	Entrée/sortie de veille .....	34
5.5	Prélèvement et manipulation des échantillons .....	34
5.5.1	Préparation de l'échantillon .....	35
5.5.2	Analyse des échantillons .....	36
5.5.3	Traitement des résultats .....	39
5.6	Arrêt .....	39
6	Examen des résultats .....	41
6.1	Introduction .....	41
6.2	Navigation dans les menus des résultats .....	41
6.2.1	Menu « Table Review » .....	41
6.2.2	Menu « Graph Review » .....	42
6.2.3	Suppression d'un résultat .....	42
6.2.4	Modification des informations .....	42
6.2.5	Recherche d'un résultat .....	43
6.2.6	Calcul des coefficients de variation .....	44
6.2.7	Impression des résultats .....	44
6.2.8	Transmission des résultats (nécessite une connexion au logiciel de gestion) .....	44
6.2.9	Exportation des résultats (administrateur uniquement) .....	44
6.2.10	Alarmes de résultats .....	45
7	Utilisation du programme QC .....	47
7.1	Introduction .....	47
7.2	Programme de contrôle de qualité (QC) .....	47
7.2.1	Modification des paramètres QC (administrateur uniquement) .....	47
7.2.2	Exécution du contrôle qualité .....	48
7.2.3	Examen des résultats .....	48
8	Calibrage de l'analyseur .....	49
8.1	Introduction .....	49
8.2	Quand calibrer ? .....	49
8.3	Comment calibrer ? .....	50
8.3.1	Préparation de l'analyseur .....	50
8.3.2	Exécution du calibrage .....	50
8.3.3	Vérification des résultats de calibrage .....	51
8.3.4	Historique des calibrages (administrateur uniquement) .....	51



9	Personnalisation du logiciel de l'analyseur .....	52
9.1	Introduction .....	52
9.2	Configuration de l'analyseur .....	52
9.2.1	Configuration du système .....	52
9.2.2	Gestion des utilisateurs .....	53
9.2.3	Gérer le type d'animal.....	53
9.2.4	Configuration auxiliaire .....	53
9.2.5	Configuration des paramètres (administrateur uniquement) .....	53
9.2.6	Configuration de la maintenance (administrateur uniquement) .....	54
9.2.7	Configuration des réactifs .....	54
9.2.8	Configuration du gain (administrateur uniquement) .....	54
9.2.9	Configuration de l'heure de démarrage/arrêt automatique (administrateur uniquement) .	54
10	Entretien de l'analyseur .....	56
10.1	Introduction .....	56
10.2	Remplacement des réactifs .....	56
10.3	Entretien de l'analyseur .....	60
10.4	Calibrage de l'écran tactile .....	62
10.5	Visualisation et exportation des journaux .....	62
11	Dépannage de l'analyseur .....	63
11.5	Introduction .....	63
11.6	Informations et traitement des erreurs.....	63
12	Annexes .....	69
A.	Spécifications .....	69
A.1	Classification .....	69
A.2	Réactifs, contrôles et calibrateurs .....	69
A.3	Tubes autorisés.....	69
B.	Caractéristiques de l'échantillonnage .....	69
B.1	Volumes d'échantillons nécessaires pour chaque analyse .....	69
B.2	Débit .....	69
C.	Spécifications de mesure.....	70
C.1	Plage d'affichage.....	70
C.2	Exigences de la mesure à blanc .....	70
C.3	Plage de linéarité .....	70
C.4	Répétabilité .....	71
C.5	Carryover .....	72
D.	Clavier (optionnel).....	72
E.	Lecteur de codes-barres externe (optionnel) .....	72



F. Imprimante (optionnelle).....	72
G. Interfaces .....	72
H. Alimentation électrique.....	72
I. Fusible .....	72
J. Description de la compatibilité électromagnétique (CEM).....	73
K. Niveau sonore .....	73
L. Environnement de fonctionnement.....	73
M. Environnement de stockage.....	73
N. Environnement d'exécution d'une analyse .....	73
O. Dimensions et poids .....	74
P. Contre-indications .....	74
Q. Classification de sécurité.....	74
Déclaration de propriété intellectuelle .....	75



## 1 Informations de sécurité

### 1.1 Étiquettes et symboles sur le système

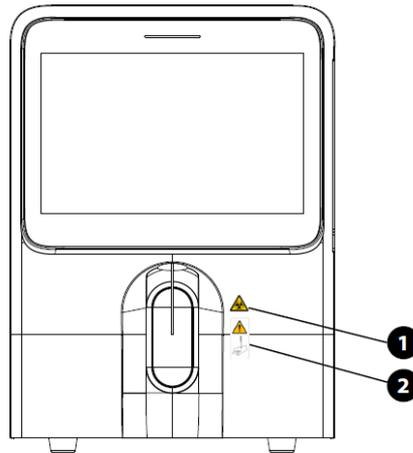
Les symboles suivants sont utilisés pour indiquer des informations liées à des dangers et des alertes.

Symboles	Description
	Risque biologique
	Symbole d'avertissement général Ce symbole vous avertit d'un danger pouvant causer des blessures au personnel lors d'une opération sur le système (avertissement) ou d'une possibilité d'endommagement de l'analyseur ou encore de résultats d'analyse manquant de fiabilité (attention).
	Faisceau laser
	Avertissement La sonde d'échantillonnage est pointue et présente potentiellement un risque biologique. Faites preuve de prudence lorsque vous la manipulez.
	Prise de terre
	Marche (alimentation)
	Arrêt (alimentation)
	Connexion USB
	Réseau informatique
	Courant alternatif
	Numéro de série
	Date de fabrication
	Limite de température
	Limites d'humidité

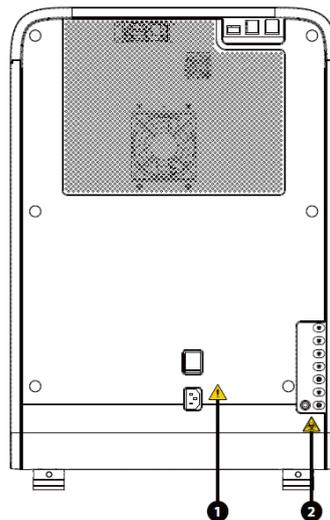


Symboles	Description
	Limites de pression atmosphérique
	Fragile, manipuler avec soin
	Par ici
	Garder au sec
	Ne pas rouler
	Limite du nombre d'empilement
	Ce symbole indique que les déchets d'équipements électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés comme des déchets municipaux non triés mais doivent être collectés séparément.
	Marque CE



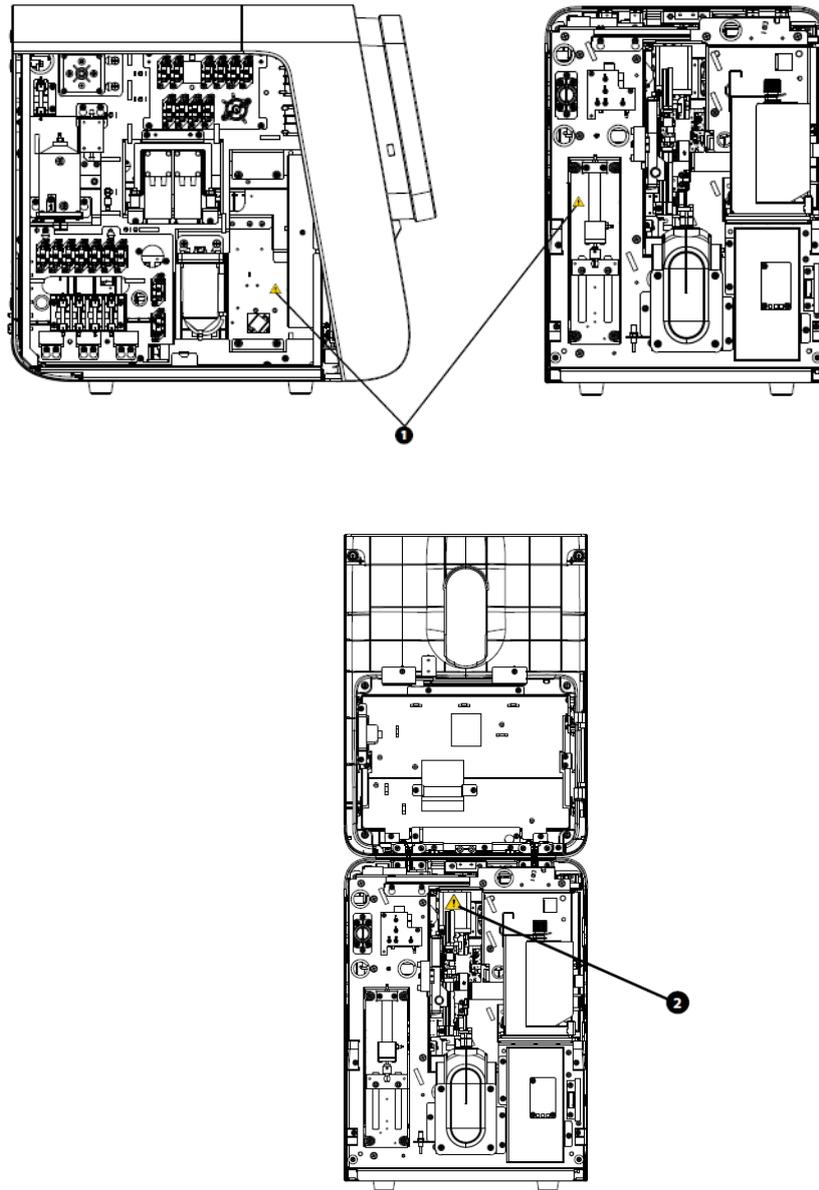


Numéro	Description
1	Risque biologique
2	La sonde d'échantillonnage est pointue et présente potentiellement un risque biologique. Faites preuve de prudence lorsque vous la manipulez.



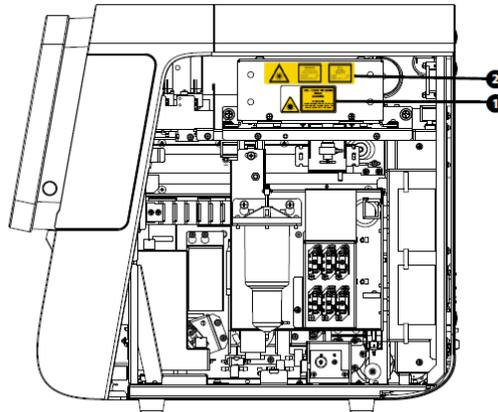
Numéro	Description
1	Avertissement Connectez-vous uniquement à une prise correctement mise à la terre. Pour éviter les chocs électriques, débranchez l'alimentation avant la maintenance.
2	Risque biologique





Numéro	Description
1	<p>Avertissement</p> <p>Pour éviter les blessures, ne mettez pas votre main sous la seringue ou à l'intérieur de la fente.</p>
2	<p>Avertissement</p> <p>Pour éviter les blessures, ne mettez pas votre main sous la pipette ou à l'intérieur de la fente.</p>





Numéro	Description
1	Rayonnement laser de classe 3B lorsque les crans de sécurité sont défaits Évitez l'exposition au faisceau.
2	Rayonnement laser Évitez l'exposition au faisceau. Produit laser de classe 3B Puissance : 10 mW Longueur d'onde : 635 nm

## 1.2 Messages généraux de sécurité



### DANGER BIOLOGIQUE

- Les échantillons, les kits de contrôle, les calibrateurs, les réactifs, les déchets ainsi que les zones en contact avec ces derniers présentent potentiellement un risque biologique. Portez l'équipement de protection individuelle approprié (ex : gants, blouse de laboratoire, etc.) et suivez les procédures de sécurité lors de leur manipulation.
- Si l'analyseur présente une fuite, le liquide qui s'échappe est potentiellement dangereux.



 **AVERTISSEMENT**

- Veuillez vérifier que toutes les portes et tous les couvercles soient correctement fermés avant de faire fonctionner l'analyseur.
- Assurez-vous que toutes les mesures de sécurité sont prises. La désactivation de tout dispositif ou capteur de sécurité est interdite.
- Veuillez prendre des mesures pour traiter immédiatement toute alarme et indication de problème.
- Ne manipulez pas les pièces mobiles.
- Contactez scil animal care company ou les distributeurs agréés si une pièce est endommagée.
- Soyez prudent lorsque vous ouvrez/fermez et retirez/installez les portes, les couvercles et les façades de l'analyseur.
- Jetez l'analyseur conformément aux réglementations locales en vigueur.
- Manipulez l'échantillon de sang des patients avec des gants.
- Assurez-vous d'éliminer les réactifs, les déchets, les échantillons, les consommables, etc., conformément aux réglementations locales en vigueur.
- Les réactifs sont irritants pour les yeux, la peau et les voies respiratoires. Portez l'équipement de protection individuelle approprié (ex : gants, blouse de laboratoire, etc.) et suivez les procédures de sécurité lorsque vous les manipulez.
- Si des réactifs se renversent accidentellement sur votre peau ou sur vos yeux, rincez abondamment la zone avec de l'eau propre. Consultez immédiatement un médecin.
- Gardez vos vêtements, vos cheveux et vos mains à l'écart des pièces mobiles pour éviter les blessures.
- La sonde d'échantillonnage est pointue et présente potentiellement un risque biologique. Faites preuve de prudence lorsque vous la manipulez.
- Avant d'intervenir sur l'analyseur, la sonde d'échantillonnage et les autres parties concernées doivent être nettoyées et stérilisées (il est recommandé d'essuyer les pièces avec de l'alcool dont la concentration est de 75%) pour éviter les dangers biologiques ou tout autre dommage.

 **ATTENTION**

- Veuillez utiliser l'analyseur conformément aux instructions de ce manuel.
- Veuillez adopter des mesures appropriées pour éviter que les réactifs ne soient contaminés.



**NOTE :**

- Utilisez uniquement les réactifs spécifiés par le fabricant. Entreposez et utilisez les réactifs conformément aux instructions d'utilisation des réactifs.
- Vérifiez si les tubes de réactifs sont correctement connectés avant d'utiliser l'analyseur.
- Laser de classe 3B :
  - Densité optique : OD4+
  - Niveau d'exposition au rayonnement : 56,77 mW/cm<sup>2</sup>
  - Puissance : 10 mW
  - Longueur d'onde : 625 nm
  - Norme : IEC 60825-1
  - Date de publication : 2007.03
  - Utilisez des lunettes de protection si nécessaire



## 2 Comprendre l'analyseur

### 2.1 Utilisation prévue

Cet analyseur fournit une numération sanguine complète pour les échantillons de sang animal.

### 2.2 Paramètres, histogrammes, diagrammes de dispersion et espèces cibles

L'analyseur permet de mesurer 33 paramètres et fournit également 2 histogrammes et 4 diagrammes de dispersion.

#### 2.2.1 Paramètres

Groupe de paramètres	Nom	Abréviation
<b>Globules blancs (11)</b>	Nombre de globules blancs	WBC
	Nombre de basophiles	Bas#
	Pourcentage de basophiles	Bas%
	Nombre de neutrophiles	New #
	Pourcentage de neutrophiles	New%
	Nombre d'éosinophiles	Eos #
	Pourcentage d'éosinophiles	Eos%
	Nombre de lymphocytes	Lym
	Pourcentage de lymphocytes	Lym%
	Nombre de monocytes	Mon#
	Pourcentage de monocytes	Mon%
<b>Globules rouges (8)</b>	Nombre de globules rouges	RBC
	Concentration en hémoglobine	HGB
	Volume corpusculaire moyen	MCV
	Teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine	MCH
	Concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine	MCHC
	Index de distribution des rouges - coefficient de variation	RDW-CV
	Index de distribution des rouges - écart-type	RDW-SV
	Hématocrite	HCT
<b>Plaquettes (7)</b>	Nombre de plaquettes	PLT
	Volume plaquettaire moyen	MPV
	Index de distribution des plaquettes	PDW
	Plaquetto-crite	PCT
	Rapport des plaquettes de grande taille	P-LCR
	Nombre de plaquettes de grande taille	P-LCC
	Fraction de plaquettes immatures	IPF
<b>Réticulocytes (7)</b>	Nombre de réticulocytes	RET#
	Pourcentage de réticulocytes	RET%
	Hémoglobine réticulocytaire	RHE
	Fraction de réticulocytes immatures	IRF
	Fraction de réticulocytes à faible fluorescence	LFR
	Fraction de réticulocytes à moyenne fluorescence	MFR
Fraction de réticulocytes à forte fluorescence	HFR	

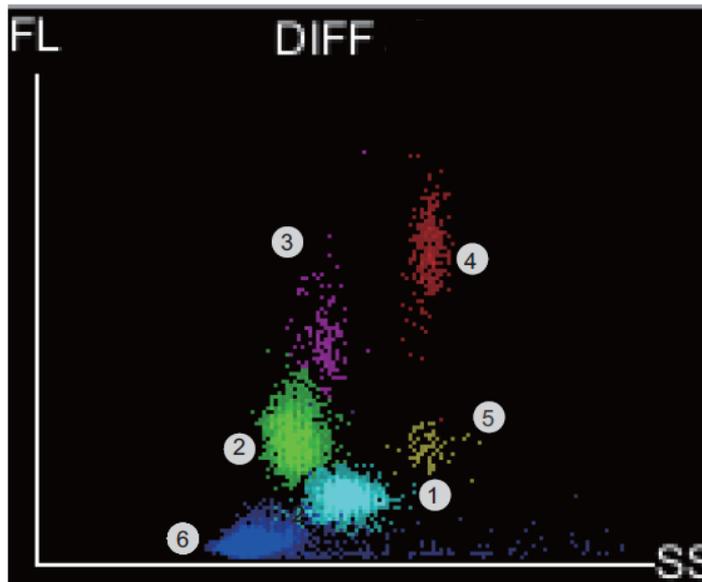


## 2.2.2 Histogrammes

Nom	Abréviation
Histogramme des globules rouges	Histogramme RBC
Histogramme des plaquettes	Histogramme PLT

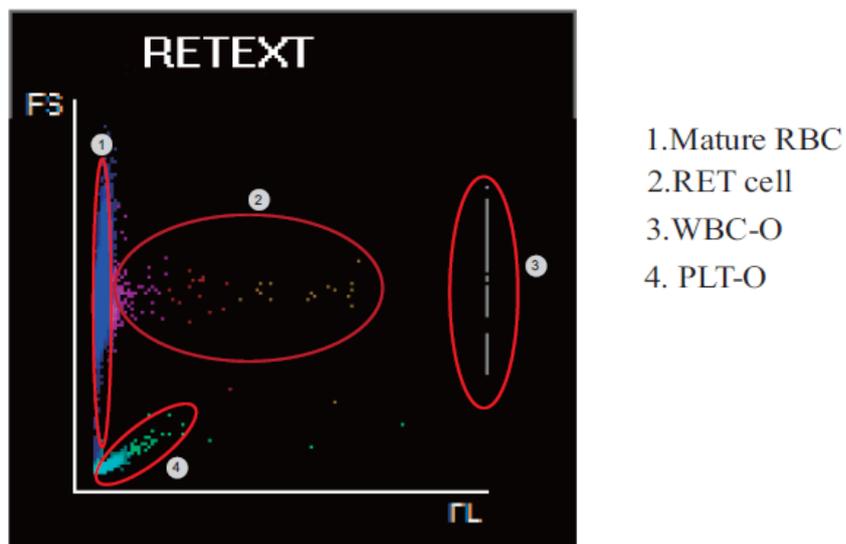
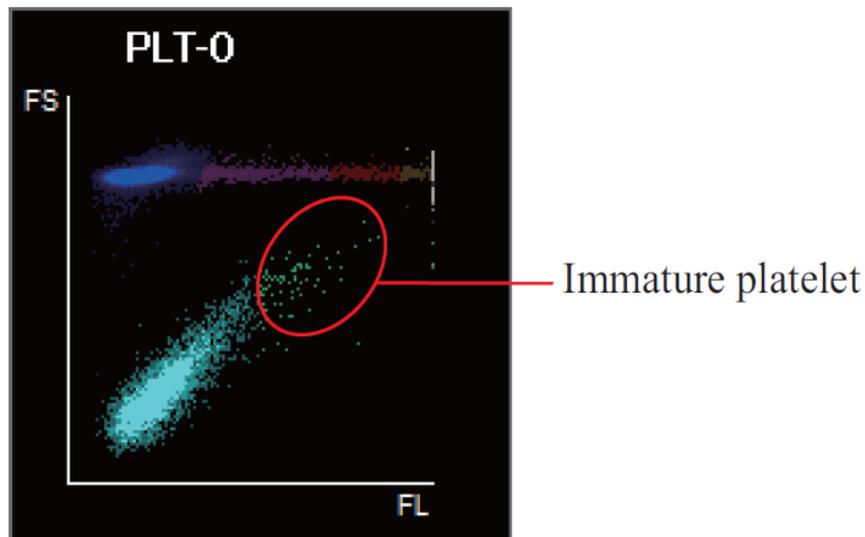
## 2.2.3 Diagrammes de dispersion

Nom	Abréviation
Diagramme de dispersion des globules blancs	DIFF Scattergram
Diagramme de dispersion des réticulocytes	RET Scattergram
Diagramme de dispersion des plaquettes	PLT-O Scattergram
Diagramme de dispersion étendu des réticulocytes	RET-EXT Scattergram



1. Neu region
2. Lym region
3. Mon region
4. Eos region
5. Bas region
6. Ghost region





### 2.2.4 Espèces cibles

Les échantillons sanguins ou de liquides biologiques provenant des espèces suivantes sont autorisés : chien, chat, cheval, rat, souris, lapin, singe, cochon, chameau, lama, alpaga.

### 2.3 Description du produit

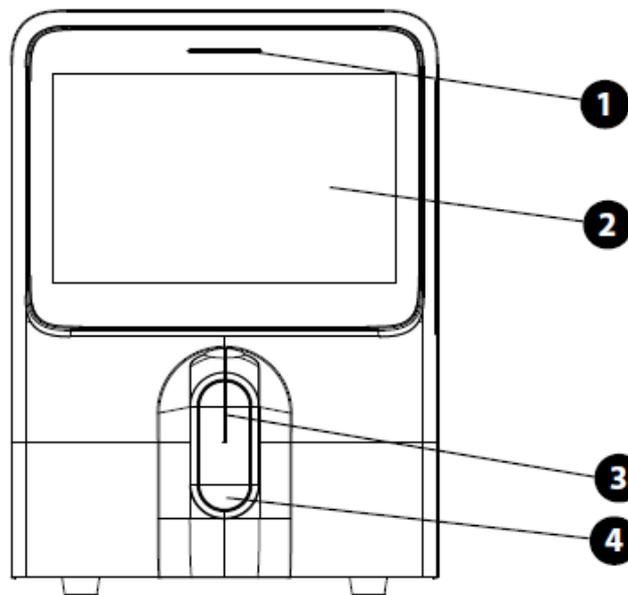
L'analyseur d'hématologie Element HT5+ comprend l'unité de traitement des échantillons (SPU), l'unité de gestion des données (DMU), l'unité de sortie des résultats (ROU) et les accessoires. L'apparence du produit est présentée ci-dessous.





**⚠ AVERTISSEMENT**

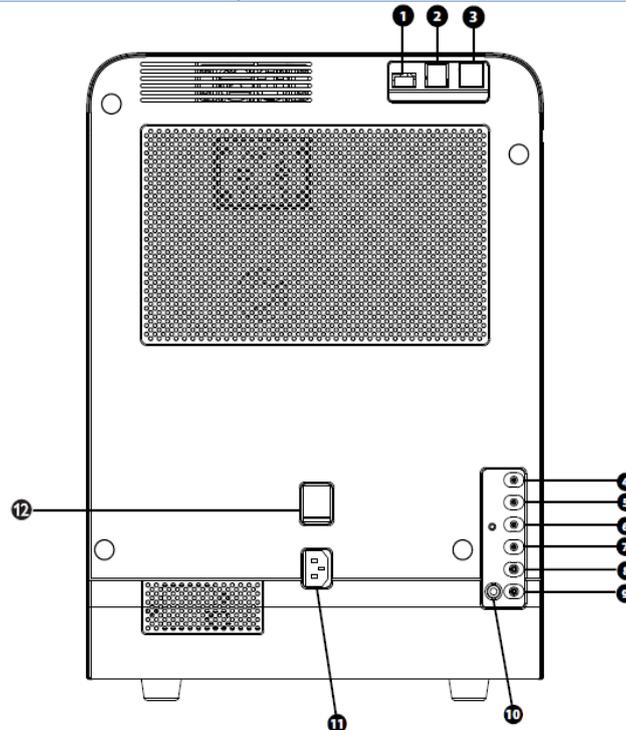
Assurez-vous que la porte des réactifs est fermée avant d'utiliser l'analyseur.



Numéro	Nom	Description
1	Indicateur du statut	<p>Prêt : l'indicateur reste en vert.</p> <p>En cours d'exécution : l'indicateur clignote en vert.</p> <p>Sonde d'échantillonnage en cours d'opération : l'indicateur clignote rapidement.</p> <p>Erreur : l'indicateur reste en rouge.</p> <p>Veille : l'indicateur reste en orange.</p> <p>Arrêt : l'indicateur est désactivé.</p>

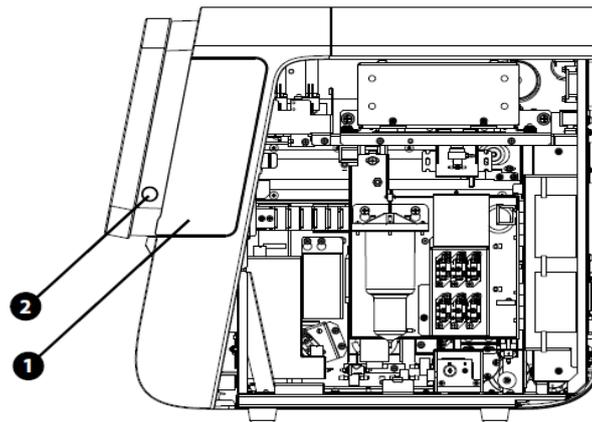


2	Écran tactile	/
3	Sonde d'échantillonnage	/
4	Gâchette d'aspiration	/

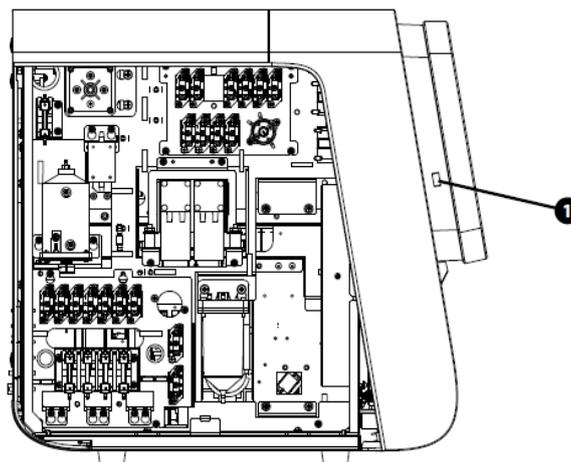


Numéro	Nom
1	Port USB (protocole 3.0)
2	Port USB (protocole 2.0)
3	Interface réseau
4	Port DR DILUENT
5	Port LD LYSE
6	Port LH LYSE
7	Port Solution Reagent
8	Port DS DILUENT
9	Port de sortie des déchets
10	Port du capteur de remplissage des déchets
11	Port d'alimentation
12	Interrupteur d'alimentation





Numéro	Nom
1	Porte du compartiment des réactifs FD et FR DYE
2	Bouton marche/arrêt



Numéro	Nom
1	Port USB (protocole 2.0)

**⚠ ATTENTION**

N'allumez pas et n'éteignez pas l'interrupteur à plusieurs reprises dans un court laps de temps pour éviter d'endommager l'analyseur.

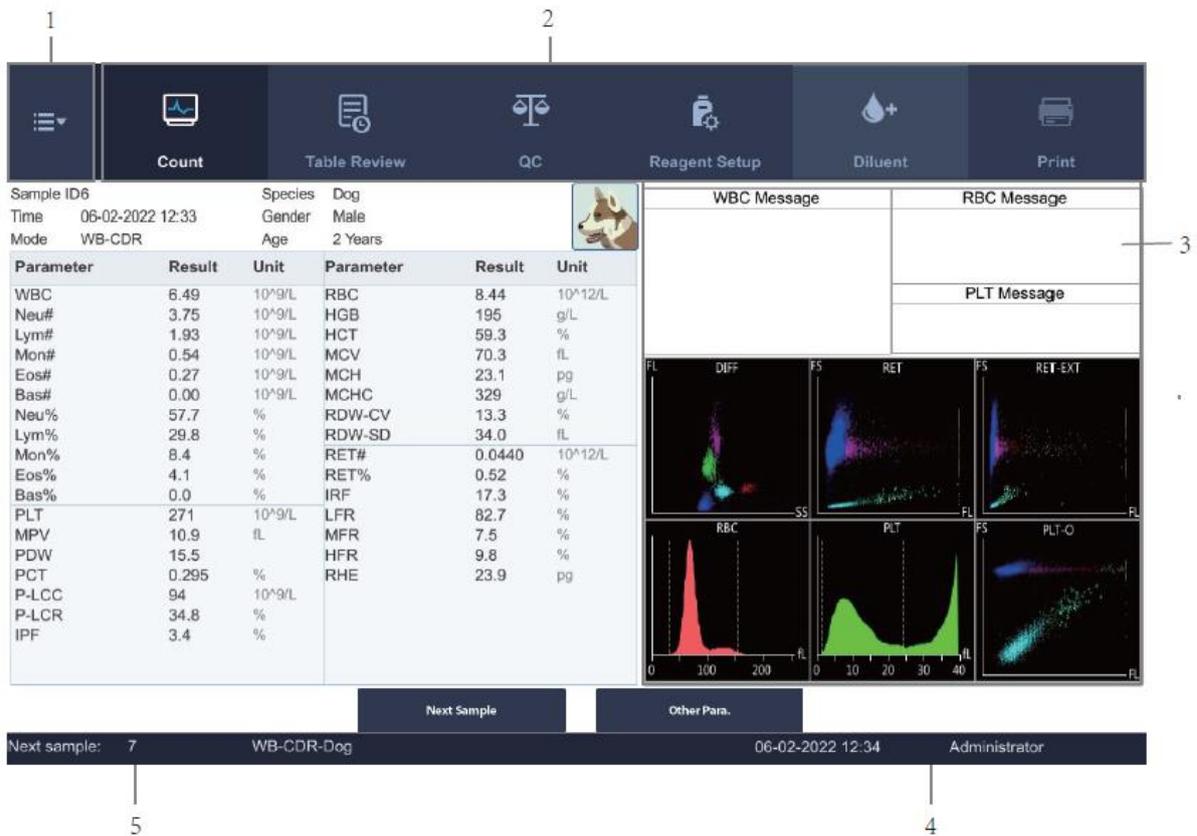
**Port USB/réseau:**

Le port USB et le port réseau se trouvent à l'arrière de l'analyseur. Ils peuvent être utilisés pour connecter une imprimante, etc. et pour transmettre des données.

Contactez scil animal care company ou les distributeurs agréés pour obtenir la liste des modèles d'imprimantes pris en charge.



## 2.4 Aperçu de l'interface du logiciel



The screenshot shows the software interface for a hematology analyzer. At the top, there is a navigation bar with icons for Count, Table Review, QC, Reagent Setup, Diluent, and Print. Below this, a patient information section displays Sample ID6, Time (06-02-2022 12:33), Mode (WB-CDR), Species (Dog), Gender (Male), and Age (2 Years). A central table lists various hematology parameters such as WBC, Neu#, Lym#, Eos#, Bas#, PLT, MPV, PDW, PCT, P-LCC, P-LCR, and IPF, along with their results and units. To the right of the table, there are sections for WBC Message, RBC Message, and PLT Message. Below the table, there are two buttons: 'Next Sample' and 'Other Para.'. At the bottom, a status bar shows 'Next sample: 7', 'WB-CDR-Dog', the date and time '06-02-2022 12:34', and the user 'Administrator'. Numbered callouts 1 through 5 point to specific UI elements: 1 (Menu icon), 2 (Navigation bar), 3 (Message area), 4 (Status bar), and 5 (Next Sample button).

1. Menu  Appuyez sur le bouton « Menu » en haut à gauche de l'écran du logiciel pour afficher le menu système.
2. Zone des raccourcis

Nom	Icône
Count	 Count
Table Review	 Table Review



Quality Control	 QC	
Reagent Setup	 Reagent Setup	
Diluent	 Diluent	
Print	 Print	

3. Zone d'opération  
 Cette zone affiche le contenu de l'écran.  
 Par exemple, sur l'écran « Count », les boutons de fonction liés à l'analyse des échantillons ainsi que les résultats de l'analyse des échantillons s'affichent ici.
4. Autres informations  
 Cette zone affiche l'heure du système, d'éventuels messages d'erreur et « Administrateur » si vous êtes connecté en tant qu'administrateur.
5. Zone d'information auxiliaire  
 Cette zone affiche des informations auxiliaires de l'écran actuel.  
 Par exemple, sur l'écran « Count », la zone affiche l'ID et le mode d'analyse de l'échantillon suivant.

## 2.5 Réactifs, kits de contrôle et calibrateurs

Comme l'analyseur, les réactifs, les kits de contrôle et les calibrateurs sont des composants du système et la performance de celui-ci dépend de l'intégrité combinée de tous ses composants. Vous ne devez utiliser que les réactifs, kits de contrôle et calibrateurs spécifiés par scil animal care company et formulés spécifiquement pour le système fluide de votre analyseur afin de fournir des performances optimales. N'utilisez pas l'analyseur avec des réactifs, des kits de contrôle et des calibrateurs provenant d'autres fournisseurs. Dans ce cas, l'analyseur pourrait ne pas atteindre les performances spécifiées dans ce manuel et par conséquent fournir des résultats peu fiables.



### 2.5.1 Réactifs

Tous les réactifs mentionnés dans ce manuel sont spécifiques à l'analyseur Element HT5+ de la société scil animal care company. Veuillez consulter *l'annexe A2 : Réactifs* pour obtenir plus de renseignements sur les réactifs.

L'utilisation à d'autres fins est interdite.

Veuillez utiliser et stocker chaque type de réactifs conformément aux instructions.

### 2.5.2 Kits de contrôle et calibrateurs

Les kits de contrôle sont des préparations commerciales de sang total utilisées pour vérifier le bon fonctionnement de l'analyseur. Veuillez consulter *l'annexe A2 : Réactifs* pour obtenir plus de renseignements sur les kits de contrôle.

Plusieurs niveaux de contrôle sont disponibles : valeurs faibles, valeurs dans les normes et valeurs élevées. Des contrôles réguliers permettent de vérifier le bon fonctionnement de l'analyseur et garantissent l'obtention de résultats fiables.

Les calibrateurs sont des préparations commerciales de sang total utilisées pour étalonner l'analyseur.

Toutes les informations relatives aux kits de contrôle et aux calibrateurs contenues dans ce manuel se réfèrent aux références spécifiquement formulées pour cet analyseur fournies par la société scil animal care company.

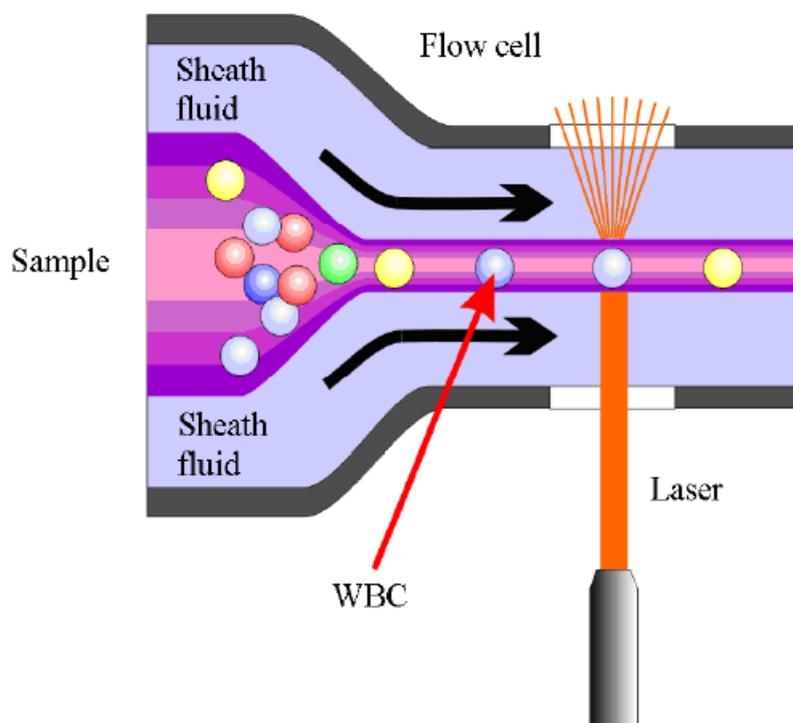


### 3 Comprendre les principes de mesure

#### 3.1 Introduction

Les méthodes de mesure utilisées dans cet analyseur sont les suivantes : variation d'impédance en flux laminaire pour déterminer les globules rouges et les plaquettes, photométrie pour déterminer la concentration en hémoglobine et technologie SF Cube (cytométrie en flux laser et fluorescence optique) pour déterminer les populations leucocytaires, les plaquettes et les réticulocytes. Les autres résultats sont obtenus par calcul.

#### 3.2 Mesure du nombre de globules blancs par la technologie SF Cube



Dans le sang périphérique normal, les globules blancs peuvent être classés en cinq catégories : lymphocytes, monocytes, neutrophiles, éosinophiles et basophiles. Cependant, sous l'influence de certaines maladies, le sang périphérique peut contenir des variations anormales de ces cinq sous-populations de cellules. La plupart de ces cellules dites anormales ont pour particularité un degré différent de maturité se traduisant par une quantité de matériel génétique (acides nucléiques : ADN et ARN) différente. En général, plus la cellule gagne en maturité, plus la quantité de matériel génétique diminue. Par conséquent, les cellules normales et les cellules anormales peuvent être différenciées en détectant leur quantité d'acides nucléiques à l'aide d'une coloration fluorescente et d'un faisceau laser : la technologie SF Cube.



Ainsi au sein de l'analyseur, la mesure s'effectue de la manière suivante :

Tout d'abord, la lyse (LD Lyse) permet d'éliminer les globules rouges et les plaquettes alors que les globules blancs ont seulement leur membrane perforée. Les acides nucléiques présents dans le noyau des globules blancs sont marqués par la substance fluorescente qui a pénétré à travers la membrane perforée. En raison de la différence de quantité en acide nucléique dans les sous-populations de globules blancs, le volume de colorant fluorescent se fixant dans les noyaux est variable. A travers le diluant, les cellules cheminent dans les tubulures de l'analyseur jusqu'à atteindre le faisceau laser. Ce dernier sera dévié par chaque cellule le traversant dans des directions différentes en fonction des caractéristiques cellulaires : la diffusion vers l'avant reflète la taille de la cellule, la diffusion latérale reflète la granularité intracellulaire et l'intensité du signal fluorescent reflète le degré de coloration de la cellule. En détectant la différence du signal lumineux reçu dans les trois dimensions, l'analyseur différencie les sous-populations de globules blancs (lymphocytes, monocytes, neutrophiles, éosinophiles et basophiles) et fournit des indicateurs pour les cellules dites anormales : lymphocytes atypiques, band cells et érythroblastes.

### 3.3 Mesure de la concentration en hémoglobine

#### 3.3.1 Méthode photométrique

Pendant qu'une partie de l'échantillon est distribué dans le canal de mesure des globules blancs (décrit ci-dessus) une autre partie est livrée au canal de mesure de l'hémoglobine. Le sang est ici mélangé au liquide de lyse (LH Lyse) ce qui convertit l'hémoglobine en un complexe chimique coloré mesurable. Une LED montée sur un côté du canal de mesure émet un faisceau de lumière monochromatique dont la longueur d'onde centrale est de 530 nm. La lumière traverse le complexe nouvellement formé et la lumière transmise est ensuite mesurée par un capteur optique monté sur le côté opposé. Le signal est ensuite amplifié puis la tension est mesurée et comparée à la tension à blanc (lectures prises lorsqu'il n'y a que du diluant dans le canal). La concentration en hémoglobine est alors mesurée et calculée automatiquement dans l'analyseur.

#### 3.3.2 Formule de calcul

La concentration en hémoglobine est calculée selon l'équation suivante et exprimé en g/dL :  
 $HGB (g/dL) = Constante \times \log_{10} (tension \text{ à blanc} / tension \text{ de l'échantillon})$ .

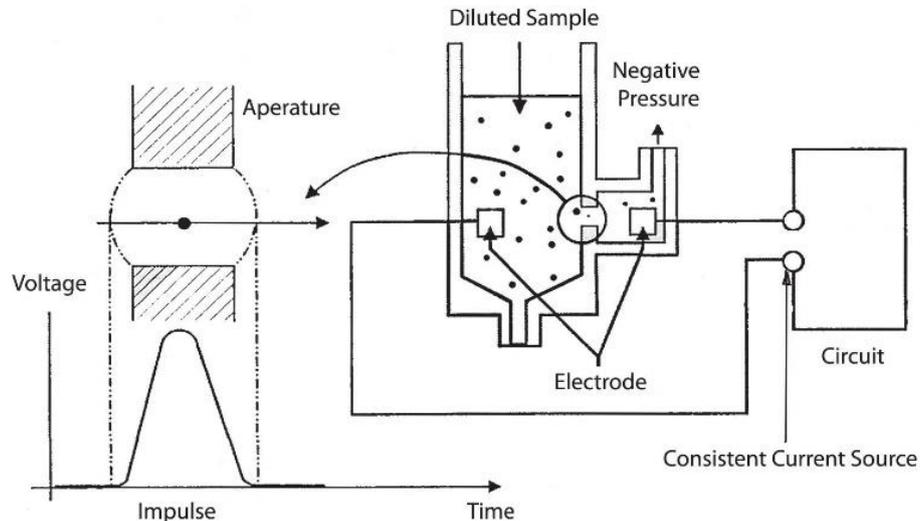
### 3.4 Mesure du nombre de globules rouges, de réticulocytes et de plaquettes

#### 3.4.1 Variation d'impédance en flux laminaire : globules rouges et plaquettes

Les globules rouges et les plaquettes sont comptés selon la méthode de variation d'impédance en flux laminaire. Cette méthode est basée sur la mesure de la résistance électrique produite par une particule (ici une cellule sanguine) en suspension dans un diluant conducteur. Une paire d'électrodes est immergée dans le diluant des deux côtés d'une fente au travers de laquelle les cellules passent l'une après l'autre. Lorsque chaque particule traverse l'ouverture, un changement transitoire de la résistance électrique entre les électrodes se produit. Ce changement produit une impulsion électrique mesurable. Le nombre d'impulsions générées



représente le nombre de particules qui ont traversé l'ouverture. L'amplitude de chaque impulsion est proportionnelle au volume de chaque particule.



Chaque impulsion est ensuite amplifiée puis comparée à celle générée par un type cellulaire de volume connue (souvent une fourchette de volumes connues). Si l'impulsion générée est similaire à celle produite par un globule rouge, alors la cellule est comptée comme un globule rouge. Si l'impulsion générée est plus faible que celle produite par un globule rouge, alors la cellule est comptée comme une plaquette.

Par rapport à la variation d'impédance classique, la variation d'impédance en flux laminaire se caractérise par une efficacité supérieure, une meilleure qualité du signal reçu, des résultats d'analyse plus précis et une consommation plus faible de réactifs.

### 3.4.2 Technologie SF Cube : réticulocytes et plaquettes

Les plaquettes sont également comptées par la technologie SF Cube dans le canal des réticulocytes. Cette technologie est plus précise notamment pour différencier les plaquettes de grande taille.

Le principe général de mesure est similaire à celui du canal des globules blancs à la différence que dans le canal des réticulocytes, les globules rouges ne sont pas lysés mais rendus sphériques par le diluant (DR Diluent). Le colorant fluorescent pénètre ensuite les cellules pour se fixer aux acides nucléiques des cellules.



### 3.4.3 Paramètres calculés de la numération érythrocytaire

#### MCV :

Sur la base de l'histogramme RBC, l'analyseur calcule le volume globulaire moyen et exprime le résultat en fL.

#### HCT, MCH et MCHC :

L'analyseur calcule HCT (%), MCH (pg) et MCHC (g/L) comme suit :

$$HCT = \frac{RBC \times MCV}{10}$$

$$MCH = \frac{HGB}{RBC}$$

$$MCHC = \frac{HGB}{HCT} \times 100$$

Avec RBC exprimé en  $10^{12}/L$ , MCV en fL et HGB en g/L.

#### RDW-CV :

Sur la base de l'histogramme RBC, l'analyseur calcule le coefficient de variation de RDW et l'exprime en %.

#### RDW-SV :

Sur la base de l'histogramme RBC, l'analyseur calcule l'écart-type de RDW et l'exprime en %.

### 3.4.4 Paramètres calculés de la numération plaquettaire

#### MPV :

Sur la base de l'histogramme PLT, l'analyseur calcule le volume plaquettaire moyen et exprime le résultat en fL.

#### PDW :

Sur la base de l'histogramme PLT, l'analyseur calcule la largeur de distribution des plaquettes qui est rapportée comme 10 x écart-type géométrique.

#### PCT :

L'analyseur calcule PCT (%) comme suit :

$$PCT = \frac{PLT \times MPV}{10000}$$

Avec PLT exprimé en  $10^9/L$  et MPV en fL.



**P-LCR :**

Sur la base de l'histogramme PLT, l'analyseur calcule la fraction des grandes plaquettes et exprime le résultat en %.

**P-LCC :**

L'analyseur calcule P-LCC ( $10^9/L$ ) comme suit :

$$PLCC = PLT \times PLCR$$

Avec PLT exprimé en  $10^9/L$  et P-LCR en %.

**IPF :**

Sur la base du diagramme de dispersion PLT-O, l'analyseur calcule la fraction plaquettaire immature et exprime le résultat en %.

### 3.4.5 Paramètres calculés de la numération réticulocytaire

**RET# :**

L'analyseur calcule RET# ( $10^{12}/L$ ) comme suit :

$$RET\# = RBC \times RET\%$$

Avec RBC exprimé en  $10^{12}/L$  et RET% en %.

**IRF :**

L'analyseur calcule IRF (%) comme suit :

$$IRF = MFR + HFR$$

Avec MFR et HFR exprimés en %.

**RHE :**

Sur la base du diagramme de dispersion RET, l'analyseur calcule l'hémoglobine réticulocytaire et exprime le résultat en pg.



## 4 Installation de l'analyseur

### 4.1 Introduction

#### AVERTISSEMENT

L'installation, l'autorisation, la mise à jour et la modification du logiciel de l'analyseur doivent être effectuées par le personnel autorisé de scil animal care company.

Votre analyseur est testé avant d'être expédié de l'usine. Les symboles et les instructions de sécurité indiquent au transporteur comment traiter cet appareil électronique. Lorsque vous recevez votre analyseur, inspectez soigneusement le carton. Si vous constatez des signes de mauvaise manipulation ou des dommages, contactez immédiatement le service technique ou votre distributeur local.

### 4.2 Conditions d'installation

#### 4.2.1 Espace requis

Vérifiez le site d'installation fournisse un espace de travail approprié. Prenez les dispositions suivantes :

- Au moins 50 cm de chaque côté de l'analyseur pour effectuer l'installation.
- Au moins 25 cm derrière l'analyseur pour le câblage et la ventilation.
- Le contenant de diluant (5,5 L) doit être placé à moins de 1,0 m sous l'unité principale, Les autres bidons doivent être placés sur un plan au même niveau que l'unité principale.
- La surface sur laquelle l'analyseur est placé doit pouvoir supporter un poids d'au moins 40 kg.

#### 4.2.2 Spécifications électriques

#### AVERTISSEMENT

- Assurez-vous que l'analyseur est correctement raccordé à la terre.
- Avant d'allumer l'analyseur, assurez-vous que la tension d'entrée réponde aux spécifications électriques.

#### ATTENTION

- L'utilisation d'un tableau électrique peut entraîner des interférences et les résultats d'analyse peuvent ne pas être fiables.
- Veuillez utiliser le câble d'alimentation d'origine fourni avec l'analyseur. L'utilisation d'un autre câble d'alimentation peut endommager l'analyseur ou entraîner des résultats d'analyse peu fiables.

Spécifications électriques :

Tension	Puissance d'entrée	Fréquence
(100 V–240 V~) ± 10%	300 VA	(50 Hz/60 Hz) ± 1 Hz



### 4.2.3 Environnement d'utilisation

- Température de fonctionnement optimale : 10 °C ~ 30 °C
- Humidité de fonctionnement optimale : 30% ~ 85%
- Pression atmosphérique : 70 kPa ~ 106 kPa
- L'environnement doit être aussi exempt que possible de poussières, de vibrations mécaniques, de bruits et d'interférences électriques.
- Il est conseillé d'évaluer l'environnement électromagnétique avant de faire fonctionner cet analyseur.
- N'utilisez pas cet analyseur à proximité de sources de rayonnement électromagnétique fort car elles pourraient nuire au bon fonctionnement.
- Ne placez pas l'analyseur près de moteurs, de lumières fluorescentes ou d'une centrifugeuse.
- Ne placez pas l'analyseur à la lumière directe du soleil ou devant une source de chaleur ou de courants d'air.
- L'environnement doit être ventilé.
- Installez l'analyseur sur une surface plane.
- Utilisation en intérieur uniquement.

### 4.2.4 Déplacement et installation de l'appareil

**NOTE :**

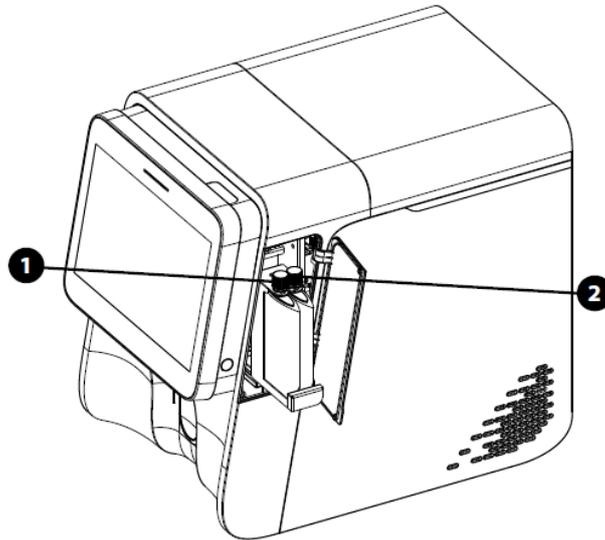
Avant l'expédition de l'analyseur, certains composants sont fixés par un collier rouge pour éviter tout dommage pendant le transport. Retirez le collier rouge avant d'utiliser l'analyseur : pour ce faire, ouvrez le capot avant et identifiez les quatre colliers rouges qui doivent être retirés.



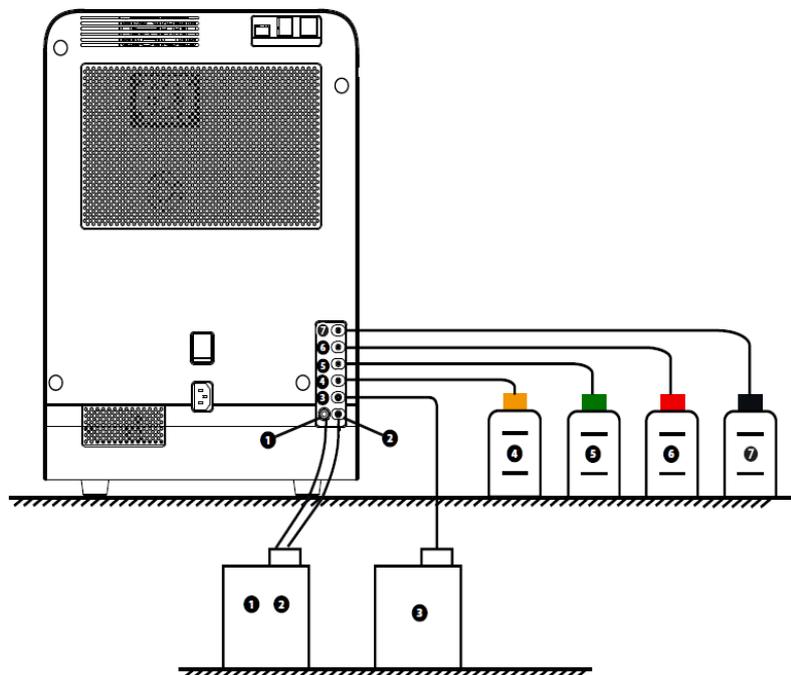
### 4.3 Raccordement du système

#### 4.3.1 Raccordement des réactifs

Raccordez les réactifs comme indiqué par les figures suivantes.



*\*Raccordement du FD Dye (1) et du FR Dye (2)*



*\*Raccordement du conteneur à déchets (1 : capteur et 2 : tube), du DS Diluent (3), du Solution Reagent (4), du LH Lyse (5), du LD Lyse (6) et du DR Diluent (7)*



**⚠ ATTENTION**

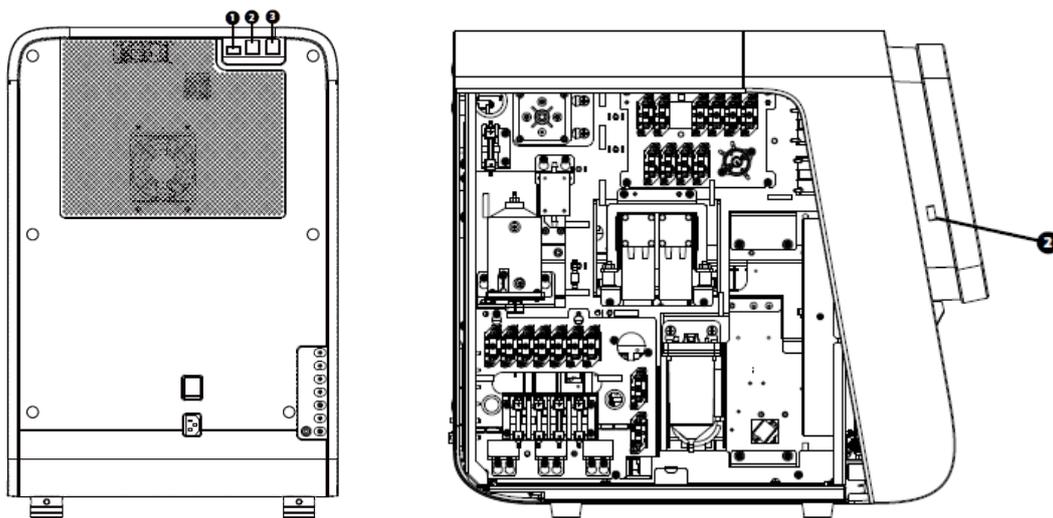
- Assurez-vous que le tuyau de diluant et le tuyau des déchets ne dépassent pas 150 cm.
- Le conteneur à déchets doit être placé sous l'analyseur. Le contenant de diluant peut être placé sur le même niveau ou sous l'analyseur à moins de 1,0 m de l'unité principale.

**NOTE :**

- Les performances de l'analyseur peuvent être compromises s'il a été placé dans un environnement très poussiéreux.
- La surface de l'analyseur doit être nettoyée régulièrement avec de l'alcool (75%).
- La sonde de l'analyseur doit être essuyée régulièrement avec de l'alcool (75 %).
- Le prélèvement et la préparation des échantillons doivent être effectués conformément aux bonnes pratiques de laboratoire.
- Si des tubes ou des fluides sont usés, cessez d'utiliser l'analyseur et contactez immédiatement le service technique pour inspection ou remplacement.
- Vérifiez et assurez-vous que les tubes des réactifs et des déchets ne sont pas compressés ou pliés.
- Notez les dates de péremption et la date d'ouverture des bidons de tous les réactifs. N'utilisez pas de réactifs périmés.

### 4.3.2 Connexion des périphériques

Si des périphériques doivent être connectés, connectez-les comme indiqué par les figures suivantes.



\*Connexion d'une clé USB 3.0 (1), d'une clé USB 2.0 (2) ou d'un câble réseau (3)



**⚠ ATTENTION**

Assurez-vous d'utiliser uniquement les périphériques externes spécifiés et de les tenir à l'écart de l'eau.

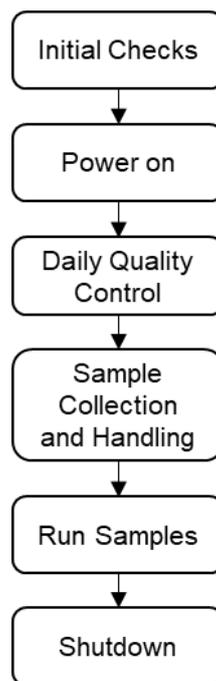
**NOTE :**

- L'utilisateur doit assurer la sécurité des données des périphériques USB connectés à l'analyseur.
- Lorsque l'analyseur est connecté à un ordinateur, installez un logiciel antivirus sur l'ordinateur pour empêcher l'analyseur de contracter un virus informatique.

## 5 Utilisation de l'analyseur

### 5.1 Introduction

Ce chapitre fournit des procédures pour faire fonctionner votre analyseur au quotidien. Un organigramme présentant le processus de fonctionnement quotidien est présenté ci-dessous.



**⚠ ATTENTION**

- Ne réutilisez pas les produits jetables tels que les tubes, *etc.*
- Pour obtenir des résultats d'analyse précis, assurez-vous que le volume d'échantillon réponde aux exigences de laboratoire et analysez l'échantillon dès que possible après le prélèvement.
- Les échantillons conservés dans des conditions de réfrigération (2-8 °C) doivent être conservés à température ambiante pendant au moins 15 minutes avant l'analyse.
- Des résultats faussés peuvent apparaître si l'échantillon contient de la fibrine, des caillots, *etc.* Suivez votre protocole de laboratoire pour traiter de tels échantillons.

**NOTE :**

Assurez-vous d'utiliser des tubes propres avec un anticoagulant EDTA K<sub>2</sub> ou EDTA K<sub>3</sub>.

## 5.2 Contrôles initiaux

Effectuez les vérifications suivantes avant d'allumer l'analyseur :

1. Vérifiez le conteneur à déchets.
  - Vérifiez et assurez-vous que le conteneur à déchets ne soit pas plein.
2. Vérifiez les réactifs.
  - Vérifiez si les réactifs sont périmés, vides ou réfrigérés. Les réactifs doivent être équilibrés pendant 24 heures avant utilisation.
3. Vérifiez les tuyaux et les connexions.
  - Vérifiez et assurez-vous que les réactifs, les déchets et les tubes soient correctement connectés et non pliés.
  - Vérifiez et assurez-vous que le câble d'alimentation de l'analyseur soit correctement branché sur la prise de courant.
4. Vérifiez l'imprimante (le cas échéant).
  - Vérifiez et assurez-vous que suffisamment de papier d'imprimante soit installé. Vérifiez et assurez-vous que le câble d'alimentation de l'imprimante soit correctement branché sur la prise de courant et que l'imprimante soit correctement connectée à l'analyseur.

## 5.3 Démarrage et connexion

Démarrez l'analyseur.

1. Placez l'interrupteur d'alimentation à l'arrière sur ON (« I ») mettra l'instrument sous tension.
2. Le voyant de l'interrupteur s'allume.
3. L'analyseur effectuera une mesure à blanc et une initialisation.
4. Lorsque la mesure à blanc et l'initialisation sont terminées, l'écran principal s'affiche.



**NOTE :**

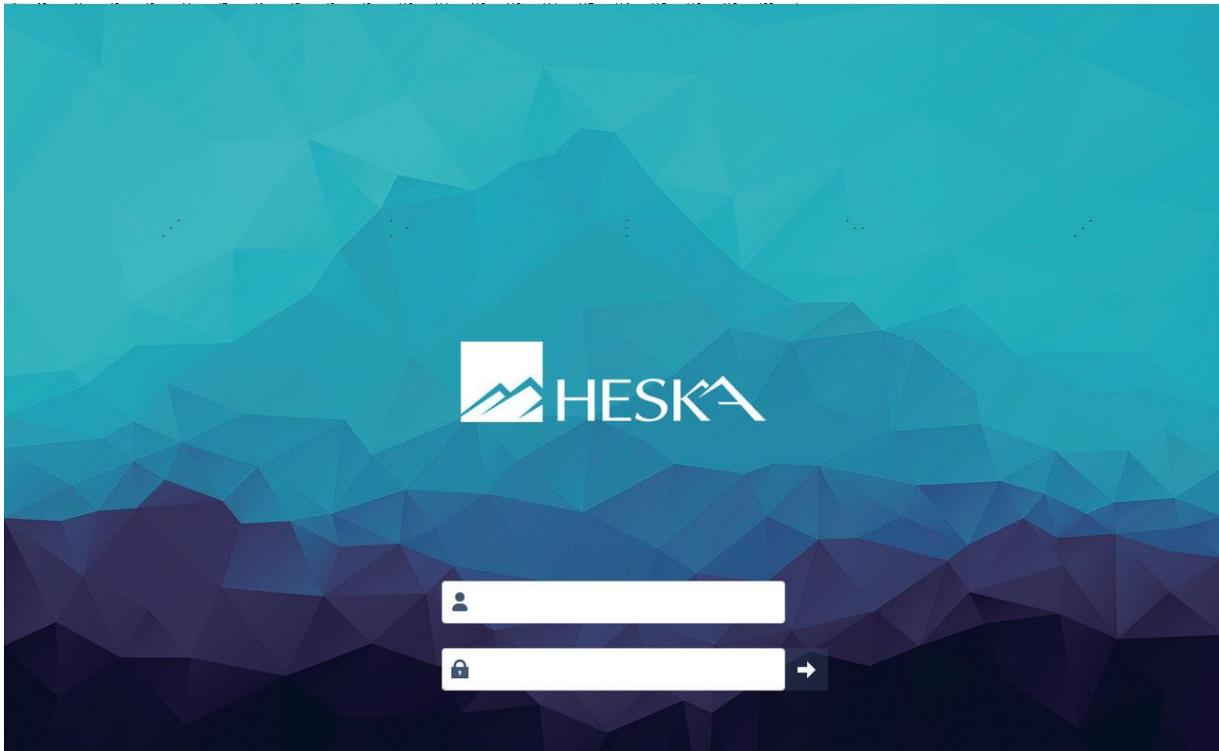
- Lorsque l'analyseur est sous tension, vous pouvez appuyer sur le bouton situé sur le côté droit de l'analyseur pour démarrer ou arrêter l'analyseur.
- Le temps nécessaire à l'amorçage des fluides dépend de la façon dont l'analyseur a été précédemment arrêté. Généralement, le processus de démarrage prend environ 10 minutes.
- La mesure à blanc est la mesure à vide (sans échantillon) des interférences électriques et d'éventuelles particules par l'analyseur.
- L'analyseur n'affichera pas les résultats de la mesure à blanc avec un indicateur H/L ou avec une alarme.
- Si les résultats de la première mesure à blanc ne répondent pas aux exigences de l'analyseur, celui-ci effectuera une nouvelle mesure à blanc.
- Si une erreur se produit pendant l'initialisation (par exemple, le résultat de la mesure à blanc dépasse la valeur acceptable des résultats de cette mesure), l'analyseur envoie une alarme. Voir *Chapitre 11 : Dépannage de l'analyseur* pour obtenir la solution.
- Voir *l'Annexe A : Spécifications de la mesure à blanc*.
- L'ID d'échantillon de la mesure à blanc est « 0 ».

**NOTE :**

- Le nom d'utilisateur par défaut est « admin » et le mot de passe est « Admin ».
- Si le logiciel ne peut pas démarrer après avoir été lancé plusieurs fois, contactez le service technique.



5. Appuyez sur  pour entrer dans le système.



**NOTE :**

- Le système autorise l'accès à certaines fonctions pour l'utilisateur en fonction de son « niveau ». Le niveau de l'utilisateur dépend du nom d'utilisateur et du mot de passe lorsque l'utilisateur se connecte.
- Si un changement d'utilisateur est nécessaire, appuyez sur MENU > LOGOUT. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe souhaités dans la boîte de dialogue et cliquez sur le bouton OK pour vous connecter.

#### 5.4 Entrée/sortie de veille

Lorsque l'analyseur n'est pas en train d'opérer ou lorsqu'il atteint le temps de veille défini, il passe automatiquement à l'état de veille.

Lorsque l'utilisateur démarre des analyses ou effectue une quelconque opération, l'analyseur quitte automatiquement le mode veille.

#### 5.5 Prélèvement et manipulation des échantillons

**NOTE :**

Veillez à ce que l'extrémité de la sonde n'entre pas en contact avec le tube d'échantillonnage afin d'éviter toute fuite potentielle.



### 5.5.1 Préparation de l'échantillon

L'analyseur peut exécuter 3 types d'échantillons : échantillons de sang total, échantillons pré-dilués et échantillons de liquides biologiques.

#### ATTENTION

- Préparez les échantillons en suivant la procédure recommandée par le fabricant.
- Tous les échantillons doivent être mélangés comme indiqué dans la figure suivante.



#### Échantillons de sang total :

1. Utilisez des tubes de prélèvement d'anticoagulants EDTAK<sub>2</sub> ou EDTAK<sub>3</sub> propres pour prélever des échantillons de sang veineux.
2. Mélanger l'échantillon en retournant soigneusement le tube 10 fois.

#### Échantillons pré-dilués :

1. Sélectionnez DILUENT.
2. L'analyseur se prépare à distribuer le diluant. Lorsque la préparation est terminée, une boîte de dialogue s'affiche.
3. Présentez un tube propre à la sonde et assurez-vous que la sonde pénètre suffisamment profondément dans le fond du tube.
4. Appuyez sur la touche ASPIRATE pour ajouter 100 µL de diluant.
5. Retirez le tube après le signal sonore.
6. Appuyez sur CANCEL pour quitter.

#### NOTE :

Le nombre près du bouton « CANCEL » indique le nombre de dilution effectuée.

7. Ajoutez 20 µL de sang veineux ou capillaire au diluant, fermez le tube et bien mélangez. Attendez 3 min et mélangez à nouveau.

#### NOTE :

- Si des dilutions sont encore nécessaires, répétez l'étape 4.
- Vous pouvez également ajouter du diluant en pipetant dans le tube.



**⚠ ATTENTION**

- Assurez-vous d'exécuter les échantillons pré-dilués dans les 30 minutes suivant la dilution. Sinon, les résultats peuvent ne pas être fiables.
- S'il y a beaucoup d'échantillon pré-dilué adhérent au bouchon du tube ou à la paroi du tube, l'analyseur peut ne pas être en mesure d'aspirer un volume suffisant de l'échantillon. Lors de la préparation d'échantillons pré-dilués, tapoter légèrement le fond du tube. Il ne doit pas y avoir moins de 100 µL d'échantillon pré-dilué déposé au fond du tube.

**Échantillons de liquides biologiques :**

Les types de liquides biologiques pris en charge par l'analyseur comprennent le liquide céphalorachidien, le liquide pleural, le liquide abdominal et le liquide synovial.

1. Utilisez des tubes de prélèvement d'anticoagulants EDTAK<sub>2</sub> ou EDTAK<sub>3</sub> propres (sauf pour le liquide céphalorachidien) pour prélever des échantillons de liquide biologique.
2. Mélangez l'échantillon en retournant soigneusement le tube 10 fois.

**5.5.2 Analyse des échantillons**

Appuyez sur COUNT pour accéder à l'écran d'analyse de l'échantillon.

**1. Entrez des informations sur l'échantillon**

**Par saisie manuelle :**

- Appuyez sur NEXT SAMPLE à partir de l'écran « Count ». Une boîte de dialogue s'affiche.
- Obligatoire : entrez l'ID de l'échantillon puis sélectionnez l'espèce.
- Sélectionnez le mode d'analyse souhaité : WB pour les échantillons de sang total ou PD pour les échantillons sanguins pré-dilués.

**NOTE :**

- Si « Auto Increase » est défini, l'ID de l'échantillon sera automatiquement incrémenté de 1.
- Les lettres, les chiffres et tous les caractères (y compris les caractères spéciaux) pris en charge par le clavier sont autorisés pour la saisie d'un ID d'échantillon.
- La longueur autorisée de l'ID d'échantillon est [1, 20] et l'ID ne peut pas être nul.

**⚠ ATTENTION**

Sélectionnez le bon mode d'analyse : WB pour les échantillons de sang total, PD pour les échantillons pré-dilués et BF-CD pour les échantillons de liquides biologiques.

- Lorsque vous avez terminé d'entrer les informations de l'échantillon, appuyez sur OK pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran « Count ».
- Si vous ne souhaitez pas enregistrer les informations saisies, appuyez sur ANNULER pour revenir à l'écran « Count » sans enregistrer les modifications.



**Depuis la liste de travail (connexion au PMS requise) :**

- Appuyez sur NEXT SAMPLE à partir de l'écran « Count ». Une boîte de dialogue s'affiche.
- Sélectionnez WORKLIST. Une nouvelle boîte de dialogue apparaît.
- Sélectionnez l'échantillon à analyser puis appuyez sur OK.
- Vérifiez les informations affichées à l'écran puis appuyez sur OK.

**2. Aspirez l'échantillon :**

Présenter l'échantillon correctement homogénéisé à la sonde de l'analyseur. Appuyez sur la touche d'aspiration pour lancer l'analyse.

**3. Retirez l'échantillon :**

La sonde d'échantillonnage aspire automatiquement l'échantillon. Lorsque vous entendez le bip, vous pouvez retirer l'échantillon.

**4. Analyse automatique et affichage des résultats :**

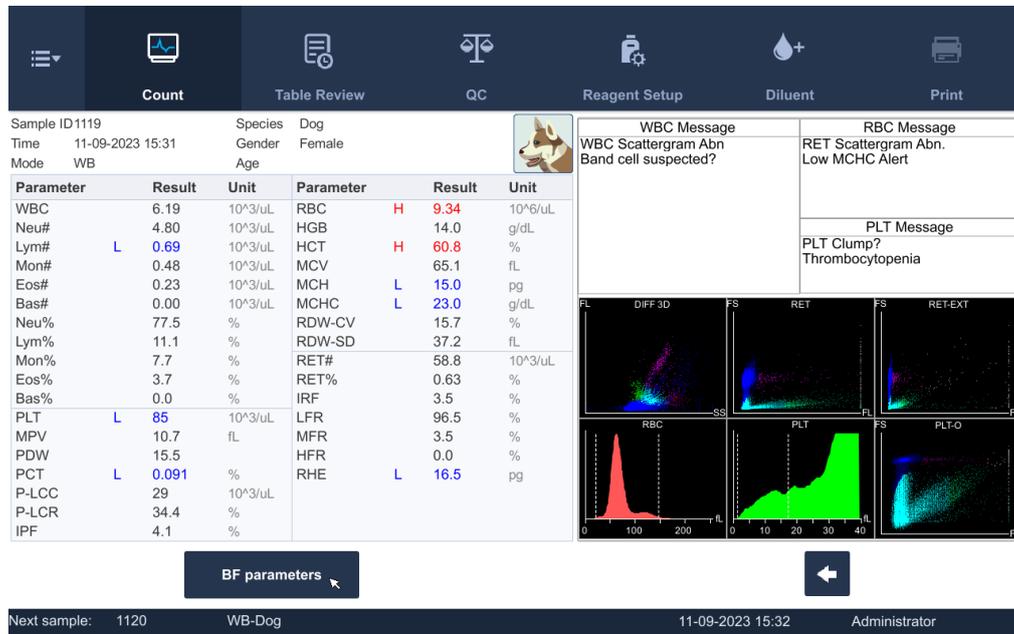
L'analyseur exécutera automatiquement l'échantillon. Lorsque l'analyse est terminée, les résultats, les diagrammes de dispersion et les histogrammes seront affichés à l'écran.



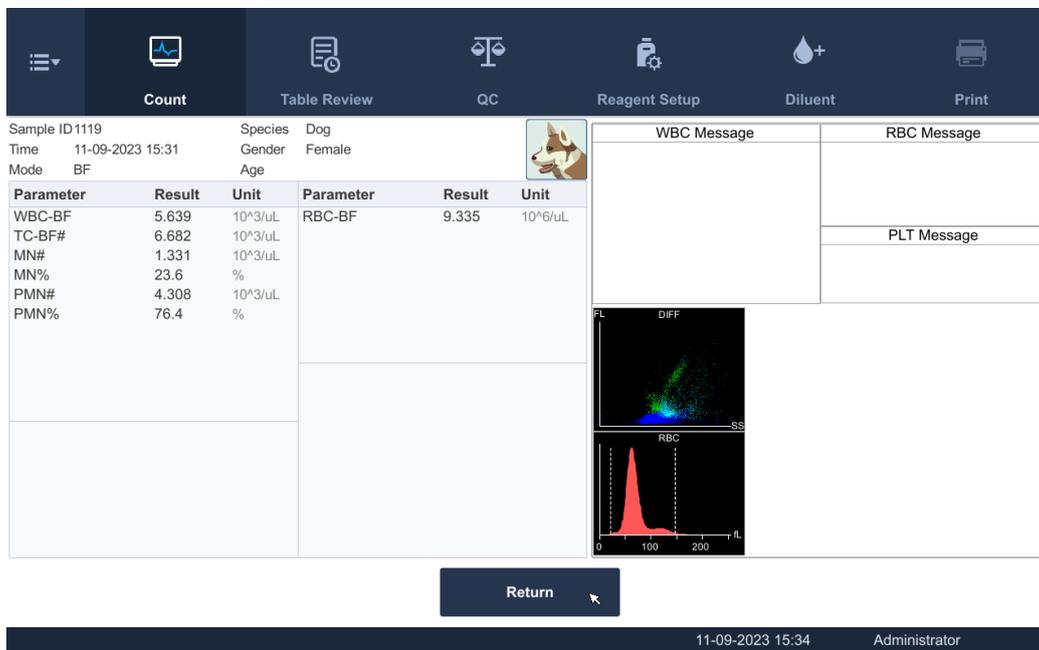
## 5. UNIQUEMENT pour les liquides biologiques

Lorsque l'analyse est terminée, appuyez sur  puis sur BF PARAMETERS. Une boîte de dialogue s'affiche.

Appuyez sur OUI pour afficher les paramètres d'intérêt de l'analyse du liquide biologique.



Parameter	Result	Unit	Parameter	Result	Unit
WBC	6.19	10 <sup>3</sup> /uL	RBC	H 9.34	10 <sup>6</sup> /uL
Neu#	4.80	10 <sup>3</sup> /uL	HGB	14.0	g/dL
Lym#	L 0.69	10 <sup>3</sup> /uL	HCT	H 60.8	%
Mon#	0.48	10 <sup>3</sup> /uL	MCV	65.1	fL
Eos#	0.23	10 <sup>3</sup> /uL	MCH	L 15.0	pg
Bas#	0.00	10 <sup>3</sup> /uL	MCHC	L 23.0	g/dL
Neu%	77.5	%	RDW-CV	15.7	%
Lym%	11.1	%	RDW-SD	37.2	fL
Mon%	7.7	%	RET#	58.8	10 <sup>3</sup> /uL
Eos%	3.7	%	RET%	0.63	%
Bas%	0.0	%	IRF	3.5	%
PLT	L 85	10 <sup>3</sup> /uL	LFR	96.5	%
MPV	10.7	fL	MFR	3.5	%
PDW	15.5	%	HFR	0.0	%
PCT	L 0.091	%	RHE	L 16.5	pg
P-LCC	29	10 <sup>3</sup> /uL			
P-LCR	34.4	%			
IPF	4.1	%			



Parameter	Result	Unit	Parameter	Result	Unit
WBC-BF	5.639	10 <sup>3</sup> /uL	RBC-BF	9.335	10 <sup>6</sup> /uL
TC-BF#	6.682	10 <sup>3</sup> /uL			
MN#	1.331	10 <sup>3</sup> /uL			
MN%	23.6	%			
PMN#	4.308	10 <sup>3</sup> /uL			
PMN%	76.4	%			



**NOTE :**

- Pendant le processus d'analyse, si des erreurs telles que la présence d'un caillot ou d'une bulle se produisent, l'analyseur affichera automatiquement les résultats des paramètres associés comme non valides et les alarmes s'afficheront dans la zone d'erreur. Voir *Chapitre 11 : Dépannage de l'analyseur* pour savoir comment supprimer les erreurs.
- Si la température ambiante est en dehors de la plage de fonctionnement spécifiée, l'analyseur déclenchera une alarme pour une température ambiante anormale et les résultats de l'analyse peuvent ne pas être fiables. Voir *Chapitre 11 : Dépannage de l'analyseur* pour trouver des solutions.

### 5.5.3 Traitement des résultats

#### 1. Enregistrement automatique des résultats

Cet analyseur enregistre automatiquement les résultats d'analyses. Lorsque le nombre maximal de résultats pouvant être enregistrés est atteint (40 000 enregistrements), le résultat le plus récent écrase le plus ancien.

#### 2. Impression et transmission au logiciel de gestion

Si la fonction d'impression automatique est activée, l'analyseur imprime automatiquement les rapports ; si la fonction de transmission automatique est activée, les résultats ainsi que les données sur l'échantillon et sur le patient seront automatiquement transmis au logiciel de gestion.

### 5.6 Arrêt

#### ATTENTION

Ne démarrez pas l'analyseur immédiatement après son arrêt. Attendez au moins 10 secondes.

Pour garantir des performances stables et des résultats d'analyse précis, veillez à effectuer correctement la procédure d'arrêt ci-dessous.

1. Sur l'écran « Count », appuyez sur MENU > SHUTDOWN.
2. Appuyez sur OK pour effectuer la procédure d'arrêt.
3. Lorsqu'une boîte de dialogue apparaît, vous demandant d'effectuer la maintenance avec le nettoyant Probe Cleanser, présentez ce nettoyant à la sonde et démarrez la maintenance. Reportez-vous au *Chapitre 10 : Entretien de l'analyseur* pour en savoir plus sur cette opération de maintenance.
4. Une fois la maintenance avec le nettoyant de sonde terminée, l'écran s'éteint et un message s'affiche vous demandant d'éteindre l'analyseur. Pour ce faire appuyez sur le bouton du côté droit de l'écran.
5. Vérifiez si le conteneur à déchets est plein. Si oui, videz le conteneur à déchets et éliminez les déchets correctement.



**NOTE :**

- Ne coupez pas l'alimentation pendant le processus d'arrêt.
- Si une erreur affectant l'arrêt se produit pendant le processus de fermeture, l'analyseur reprendra son état d'origine et signalera l'erreur. Reportez-vous au *Chapitre 11 : Dépannage de l'analyseur* pour trouver des solutions.



## 6 Examen des résultats

### 6.1 Introduction

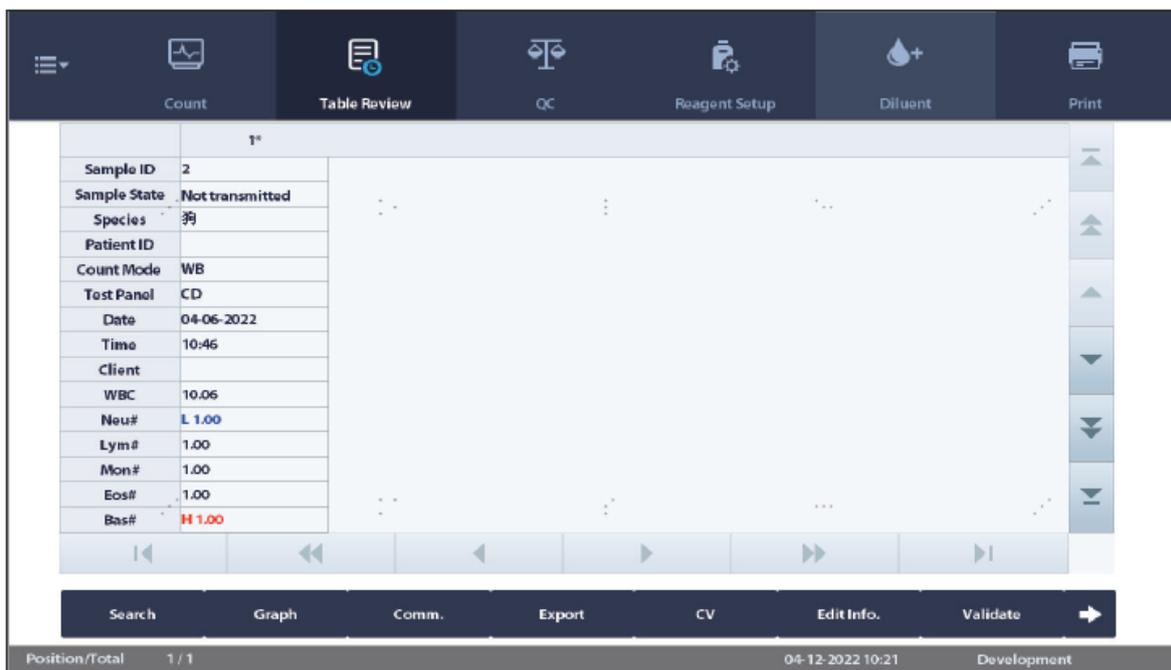
L'analyseur enregistre automatiquement les résultats de l'analyse. L'analyseur d'hématologie Element HT5+ peut stocker jusqu'à 40 000 résultats d'analyse.

### 6.2 Navigation dans les menus des résultats

Les opérateurs peuvent consulter, valider, rechercher et exporter les résultats enregistrés à partir de l'écran « Table Review ». Appuyez sur TABLE REVIEW pour accéder aux écrans suivants.

#### 6.2.1 Menu « Table Review »

Le tableau répertorie tous les échantillons analysés y compris les informations de base telles que l'ID de l'échantillon, l'état de l'échantillon, *etc.*



Appuyez sur le résultat que vous souhaitez examiner pour le sélectionner. Appuyez à nouveau sur ce résultat pour le désélectionner.

Appuyez sur  ,  ,   pour déplacer les colonnes.

Appuyez sur  ,  ,   pour déplacer les lignes.

Appuyez sur   pour naviguer dans la barre d'outils.



### 6.2.2 Menu « Graph Review »

Sélectionnez un résultat et appuyez sur GRAPH depuis l'écran « Table Review » pour afficher les détails des résultats d'analyse ainsi que les graphiques. Appuyez sur PREVIOUS ou NEXT pour parcourir les autres résultats.



### 6.2.3 Suppression d'un résultat

1. Sélectionnez les résultats à supprimer de l'écran « Table Review ».
2. Appuyez sur DELETE pour afficher la boîte de dialogue.
3. Sélectionnez « Selected records » pour supprimer les résultats sélectionnés ou « All records » pour supprimer tous les résultats.
4. Appuyez sur OK pour supprimer les résultats correspondants.

### 6.2.4 Modification des informations

1. Sélectionnez un résultat à modifier à partir de l'écran « Table Review ».
2. Appuyez sur EDIT INFO pour afficher la boîte de dialogue.



**Edit Info.**

Sample ID *	2	Species	狗
Patient ID		Patient	
Gender		Age	Years
Client		Ref. group	
Draw Time	MM - DD - YYYY HH : MM	Delivery Time	MM - DD - YYYY HH : MM
Veterinarian		Time	04 - 06 - 2022 10 : 46
Mode	WB-CD	Operator	RD
Validated By			
Comments			

OK Cancel

1. Entrez les informations nécessaires et/ou utilisez les menus déroulants pour sélectionner les informations.
2. Appuyez sur OK pour enregistrer les informations.

### 6.2.5 Recherche d'un résultat

Depuis l'écran « Table Review », appuyez sur SEARCH pour rechercher des résultats qui correspondent à des critères définis. La boîte de dialogue suivante s'affiche.

**Search**

Not Validated Today Not Printed Today Not Transmitted Today

Sample ID		
Patient ID		
Patient		
Species		
Date	04 - 12 - 2022	- 04 - 12 - 2022
Sample No.		-
Sample State	<input type="checkbox"/> Not validated	<input type="checkbox"/> Not printed
		<input type="checkbox"/> Not transmitted
	<input checked="" type="checkbox"/> Auto select searched record	

OK Cancel

1. Entrez les critères de recherche dans les zones de texte ou sélectionnez-les dans les menus déroulants.
2. Appuyez sur OK pour lancer la recherche. Les résultats seront affichés dans le tableau.



### 6.2.6 Calcul des coefficients de variation

1. Depuis l'écran « Table Review », sélectionnez plusieurs résultats d'analyse (au moins 3) pour lesquels vous souhaitez calculer le coefficient de variation.
2. Appuyez sur CV pour afficher la boîte de dialogue.
3. L'écran affiche alors la valeur moyenne, l'écart-type et le coefficient de variation pour chaque paramètre.

### 6.2.7 Impression des résultats

1. Depuis l'écran « Table Review », sélectionnez un ou plusieurs résultats à imprimer.
2. Appuyez sur PRINT pour afficher la boîte de dialogue.
3. Sélectionnez la méthode d'impression souhaitée (« Table print » pour imprimer uniquement les résultats ; « Graph print » pour imprimer également les graphiques).
4. Appuyez sur OK pour lancer l'impression.

### 6.2.8 Transmission des résultats (nécessite une connexion au logiciel de gestion)

1. Depuis l'écran « Table Review », sélectionnez les résultats à transmettre.
2. Appuyez sur COMM. pour afficher la boîte de dialogue.
3. Sélectionnez « Selected records » pour transmettre les résultats sélectionnés ou « All records » pour transmettre tous les résultats.
4. Appuyez sur OK pour transmettre les résultats correspondants au logiciel de gestion.

### 6.2.9 Validation des résultats (administrateur uniquement)

1. Sélectionnez un résultat d'analyse que vous souhaitez valider depuis l'écran « Table Review ».
2. Appuyez sur VALIDATE pour le valider. Appuyez sur CANCEL VALIDATE pour annuler la validation.

### 6.2.10 Exportation des résultats (administrateur uniquement)

#### ATTENTION

Avant d'exporter des résultats, assurez-vous que vous avez inséré une clé USB saine dans le port USB de l'analyseur.

1. Depuis l'écran « Table Review », sélectionnez les résultats à exporter sur la clé USB.
2. Appuyez sur EXPORT pour afficher la boîte de dialogue.
3. Sélectionnez « Selected records » pour exporter les résultats sélectionnés ou « All records » pour exporter tous les résultats.
4. Appuyez sur OK pour exporter les résultats correspondants vers le périphérique USB.



### 6.2.11 Alarmes de résultats

L'analyseur fournit deux types d'alarmes pour les résultats d'analyse : les alarmes de quantification (1) et les alarmes de morphologie anormale des cellules (2).

1. L'analyseur fournit les alarmes de quantification suivantes :
  - a. Si le paramètre est suivi d'un H ou d'un L, cela signifie que le résultat de l'analyse a dépassé respectivement la limite supérieure ou inférieure de l'intervalle de référence. Voir *Chapitre 9.2.4 Configuration des paramètres*.
  - b. Si le paramètre est suivi d'un « R », cela signifie que le résultat de l'analyse est discutable.
  - c. Si vous voyez \*\*\*\* à la place de la valeur de mesure, cela signifie que le résultat n'est pas valide ; Si vous voyez ++++ à la place de la valeur de mesure, cela signifie que le résultat est hors de l'intervalle de mesure.

**NOTE :**

Les résultats de la mesure à blanc ne contiennent pas d'alarmes.

2. L'analyseur fournit également les alarmes de morphologie anormale des cellules suivantes.

Type d'alarme	Message associé	Signification	Critères
Alarme WBC	Leucopénie	Résultats d'analyse WBC bas	WBC < 3,00 x 10 <sup>9</sup> /L
	Leucocytose	Résultats d'analyse WBC élevés	WBC# > <b>20%</b> de la limite supérieure de l'intervalle de référence
	Neutropénie	Résultats d'analyse NEU bas	NEUT# > <b>20%</b> de la limite inférieure de la plage normale.
	Neutrophilie	Résultats d'analyse WBC élevés	NEUT# > <b>20%</b> de la limite supérieure de l'intervalle de référence
	Lymphopénie	Résultats d'analyse LYM bas	LYMPH# > <b>25%</b> de la limite inférieure de l'intervalle de référence
	Lymphocytose	Résultats d'analyse LYM élevés	LYMPH# > <b>25%</b> de la limite supérieure de l'intervalle de référence
	Monocytose	Résultats d'analyse MON élevés	MONO# > <b>40%</b> de la limite supérieure de l'intervalle de référence
	Éosinophilie	Résultats d'analyse EOS élevés	EOS# > <b>40%</b> de la limite supérieure de l'intervalle de référence
	Basophilie	Résultats d'analyse BAS élevés	BASO# > <b>100%</b> de la limite supérieure de l'intervalle de référence



<b>Alarme RBC</b>	Anémie	Résultat d'analyse HCT bas	HCT > 10% de la limite inférieure de l'intervalle de référence
	Polycythémie / Érythrocytose	Résultat d'analyse HCT élevé	HCT > 10% de la limite supérieure de l'intervalle de référence
	Microcytose	Résultat d'analyse MCV bas	MCV > 10% de la limite inférieure de l'intervalle de référence
	Macrocytose	Résultat d'analyse MCV élevé	MCV > 10% de la limite supérieure de l'intervalle de référence
	MCHC faible	Résultat d'analyse MCHC bas	MCHC > 10 % de la limite inférieure de l'intervalle de référence
	MCHC élevée	Résultat d'analyse MCHC élevé	MCHC > 10% de la limite supérieure de l'intervalle de référence
<b>Alarme PLT</b>	Thrombocytopenie	Résultat d'analyse PLT bas	PLT# > 25 % de la limite inférieure de l'intervalle de référence
	Thrombocytose	Résultat d'analyse PLT élevé	PLT# > 50 % de la limite supérieure de l'intervalle de référence

Type d'alarme	Signification	Critères
<b>WBC Abn Scattergram</b>	Diagramme DIFF anormal	Diagramme DIFF anormal
<b>Atypical Lympho?</b>	Présence possible de lymphocytes anormaux	Présence de points excessifs dans la région des lymphocytes du diagramme DIFF
<b>Immature Gran?</b>	Présence possible de granulocytes immatures	Présence de points excessifs dans la région des granulocytes du diagramme DIFF
<b>Band Cell Suspected?</b>	Présence possible de Band cells	Présence de points excessifs dans la région des granulocytes du diagramme DIFF
<b>Lipid Particles?</b>	Présence possible de particules lipidiques	Présence de points excessifs dans la région sensible aux particules lipidiques du diagramme DIFF
<b>NRBC?</b>	Présence possible de globules rouges nucléés	Présence de points excessifs dans la région sensible au NRBC du diagramme DIFF
<b>RBC Abn Distribution</b>	Distribution anormale de l'histogramme des globules rouges	Distribution de l'histogramme RBC anormale
<b>Dimorphic Population</b>	Population dimorphique dans l'histogramme des globules rouges	Présence de deux pics ou plus sur l'histogramme RBC
<b>PLT Abn Scattergram</b>	Distribution anormale du diagramme PLT	Distribution du diagramme PLT anormale



PLT Clump?	Présence possible d'agrégats plaquettaires	Calculez et comparez des paramètres spéciaux.
------------	--	---

### **⚠ ATTENTION**

Toutes les cellules de morphologie anormale ne déclenchent pas nécessairement les alarmes au cours du processus d'analyse. Il est recommandé de procéder à une évaluation du frottis sanguin en cas de doute.

## **7 Utilisation du programme QC**

### **7.1 Introduction**

Le contrôle de la qualité (CQ) consiste en des stratégies et des procédures qui mesurent la précision et la stabilité de l'analyseur. Les résultats impliquent la fiabilité des résultats de l'échantillon.

Le CQ consiste à mesurer à intervalles fréquents des matériaux dont les caractéristiques sont connues et stables. L'analyse des résultats à l'aide de méthodes statistiques permet de déduire que les résultats de l'échantillon sont fiables.

### **⚠ ATTENTION**

- L'exécution d'un échantillon de contrôle qualité avec une erreur présente entraînera des résultats peu fiables. Si des erreurs sont signalées au cours de l'analyse du contrôle qualité, résolvez d'abord les erreurs, puis poursuivez l'analyse.
- L'agglutination des échantillons peut entraîner des résultats d'analyse inexacts. Vérifiez les échantillons témoins pour voir s'il y a une agglutination, si oui, traitez les échantillons selon les protocoles de votre laboratoire.

### **7.2 Programme de contrôle de qualité (QC)**

#### **7.2.1 Modification des paramètres QC (administrateur uniquement)**

Avant d'exécuter un nouveau lot de contrôle qualité, vous devez configurer un fichier QC.

1. Appuyez sur MENU > QC > SETUP.
2. Insérez la clé USB avec le fichier QC dans l'analyseur. Vous pouvez également ajouter les informations du QC manuellement. Reportez-vous ensuite directement au *Chapitre 7.2.2. Exécution du contrôle qualité.*

#### **NOTE :**

Pour télécharger les valeurs spécifiques du lot QC, rendez-vous sur [www.Heska.com](http://www.Heska.com), cliquez sur Products/Lab Diagnostics/Element HT5+ puis faites défiler jusqu'à l'onglet ressources pour sélectionner le fichier souhaité.

1. Sélectionnez NEW > IMPORT FILE.
2. Sélectionnez le fichier QC que vous souhaitez importer. Confirmez avec OK.
3. Entrez l'ID de l'échantillon QC et l'ID de communication.



4. Appuyez sur RETURN. Confirmez par YES.
5. Pour supprimer un ou plusieurs QC :
  - a. Sélectionnez le contrôle qualité que vous souhaitez supprimer.
  - b. Appuyez sur DELETE.
  - c. Sélectionnez « Selected records » et confirmez avec OK.

### 7.2.2 Exécution du contrôle qualité

Les instructions ci-dessous expliquent comment exécuter un contrôle qualité depuis le menu « QC ». Vous pouvez également lancer un contrôle qualité dans le menu « Count » comme si l'échantillon QC était un échantillon sanguin.

1. Appuyez sur QC pour accéder à l'écran « QC ».

#### NOTE :

Assurez-vous que le contrôle qualité à effectuer correspond bien au fichier QC importé dans l'analyseur et que le contrôle n'est pas expiré. Les contrôles périmés sont affichés en rouge.

2. Préparez le QC comme indiqué dans les instructions d'utilisation des contrôles qualités.
3. Sélectionnez le numéro du fichier QC souhaité.
4. Placez le tube de QC sous la sonde et appuyez sur la touche d'aspiration pour démarrer la mesure.
5. La mesure démarre automatiquement.

#### NOTE :

Il est possible d'enregistrer jusqu'à 100 résultats de QC dans chaque fichier.

### 7.2.3 Examen des résultats

Après l'analyse du contrôle qualité, vous pouvez examiner les résultats de l'une des manières suivantes :

- « QC Graph »
- « QC Table »

#### Navigation dans le menu « QC Graph » :

Appuyez sur QC GRAPH à partir de l'écran « QC ».

- Vous pouvez appuyer sur les flèches à droite du graphique pour parcourir les graphiques du contrôle qualité.
- Vous pouvez appuyer sur les flèches sous le graphique pour parcourir tous les résultats de contrôle qualité.



**NOTE :**

Si les valeurs cibles d'un fichier QC contenant déjà des résultats ont été modifiées et sauvegardées, les données modifiées seront affichées en jaune.

**Navigation dans le menu « Table QC » :**

Appuyez sur QC TABLE à partir de l'écran « QC ».

- Vous pouvez appuyer sur flèches à droite du graphique pour parcourir tous les résultats de contrôle qualité.
- Vous pouvez appuyer sur les flèches sous le graphique pour parcourir tous les résultats des paramètres.
- Pour exporter les résultats du contrôle qualité sur une clé USB :
  - Sélectionnez les résultats du contrôle qualité que vous souhaitez exporter.
  - Appuyez sur EXPORT.
  - Sélectionnez « Selected records » et confirmez avec OK.
- Pour exporter les résultats du contrôle qualité vers un logiciel de gestion :
  - Sélectionnez les résultats du contrôle qualité que vous souhaitez exporter.
  - Appuyez sur COMM.
  - Sélectionnez « Selected records » et confirmez avec OK.
- Pour imprimer les résultats du contrôle qualité, appuyez sur PRINT dans la zone des raccourcis en haut de l'écran.

## 8 Calibrage de l'analyseur

### 8.1 Introduction

Le calibrage est une procédure visant à régler la mesure réalisée par l'analyseur en déterminant l'écart par rapport à un étalon dans certaines conditions spécifiques. Afin d'obtenir des résultats d'analyse précis, vous devez calibrer l'analyseur selon la procédure ci-dessous. Tous les paramètres ou seulement une partie des paramètres peuvent être calibrés par le programme de calibrage.

**NOTE :**

- L'analyseur identifie un échantillon comme échantillon de calibrage uniquement si l'analyse est lancée à partir de l'écran « Calibration ».
- Le calcul de la répétabilité est inclus dans la procédure de calibrage.

### 8.2 Quand calibrer ?

Cet analyseur est calibré en usine juste avant l'expédition. Il est électroniquement stable et ne nécessite pas de recalibrage fréquent si vous l'utilisez et l'entretenez comme indiqué dans ce manuel.

Un recalibrage de l'analyseur est nécessaire si :

- Une composante analytique a été modifiée.
- Vous allez réutiliser l'analyseur après un stockage à long terme.



- Les résultats du contrôle qualité indiquent qu'il pourrait y avoir un problème.
- L'environnement d'utilisation change considérablement.

**NOTE :**

- Le calibrage doit être effectué uniquement par le support technique.
- Tous les paramètres mesurés doivent être calibrés avant que les mesures de cet analyseur puissent être utilisées comme résultats d'analyse valides.

## 8.3 Commet calibrer ?

### 8.3.1 Préparation de l'analyseur

Effectuez les procédures de pré-calibrage suivantes avant le calibrage.

Vérifiez et assurez-vous que suffisamment de réactifs ont été préparés pour le calibrage. Vous devez recommencer l'opération si les réactifs sont épuisés pendant le processus.

Vérifiez d'abord les résultats de la mesure à blanc. Si l'alarme de l'analyseur retentit pour détecter des résultats anormaux, reportez-vous au *Chapitre 11 : Dépannage de l'analyseur* pour trouver des solutions. Voir l'annexe C : *Spécifications de mesure*.

### 8.3.2 Exécution du calibrage

1. Appuyez sur MENU > CALIBRATION > CALIBRATOR pour accéder à l'écran « Calibrator ».
2. Entrez le numéro de lot et la date d'expiration de l'échantillon de calibrage. La date d'expiration saisie doit être soit la date de péremption imprimée sur l'étiquette, soit la date d'expiration après ouverture, selon celle qui est la plus précoce. La date d'expiration après ouverture est calculée comme suit : date d'ouverture + nombre de jours de stabilité après ouverture.
3. Entrez les valeurs cibles dans les champs « Target ». Vous pouvez trouver les valeurs cibles des paramètres sur la feuille associée à l'échantillon de calibrage.
4. Préparez l'échantillon conformément aux instructions d'utilisation.
5. Présentez l'échantillon à la sonde puis appuyez sur la touche d'aspiration pour démarrer.

Lorsque l'analyse est terminée, s'il existe un paramètre **dont les données de calibrage sont hors de l'intervalle de mesure, les caractères « \*\*\* » seront affichées** dans la liste et une boîte de dialogue apparaîtra.

Appuyez sur **YES** pour fermer la boîte de dialogue. Les données seront supprimées de la table sans enregistrement automatique.



### 8.3.3 Vérification des résultats de calibrage

Vérifiez les résultats après le calibrage à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- Exécutez l'échantillon de calibrage au moins 10 fois et vérifiez si les résultats se situent dans l'intervalle cible.
- Exécutez les échantillons de contrôle qualité des niveaux élevés, normaux et bas au moins 10 fois et vérifiez si les résultats se situent dans l'intervalle autorisé.
- Exécutez au moins 10 fois 3 échantillons de sang frais de patients sains et vérifiez si les résultats se situent dans l'intervalle autorisé.

### 8.3.4 Historique des calibrages (administrateur uniquement)

Appuyez sur MENU > CALIBRATION > CALIBRATION HISTORY pour accéder à l'écran « Calibration History ».

- Sélectionnez un résultat de calibrage et appuyez sur DETAILS pour afficher les informations associées.
- Appuyez sur GO TO pour afficher l'historique de calibrage d'une période spécifiée.
- Appuyez sur EXPORT pour exporter des résultats de calibrage vers un périphérique USB.



## 9 Personnalisation du logiciel de l'analyseur

### 9.1 Introduction

L'analyseur d'hématologie Element HT5+ est un instrument de laboratoire flexible qui peut être personnalisé en fonction de votre environnement de travail. Vous pouvez utiliser le menu SETUP pour personnaliser les options présentées dans ce menu.

Pour la sécurité des paramètres et des données, deux niveaux d'accès sont fournis à l'opérateur de l'analyseur. Le niveau d'accès administrateur permet à l'opérateur d'accéder à davantage de fonctions ou de paramètres, dont certains peuvent être configurés pour être accessibles aux opérateurs.

### 9.2 Configuration de l'analyseur

#### 9.2.1 Configuration du système

##### Impression :

Sélectionnez MENU > SETUP > SYSTEM SETUP > PRINT SETUP pour configurer le contenu suivant :

- Configuration de l'impression : sélectionnez un pilote d'imprimante, un type de papier, le nombre de copies, un titre de rapport et un modèle.
- Impression du contenu : sélectionnez les fonctions suivant vos besoins.
- Impression automatique : choisissez de désactiver ou d'activer l'impression automatique et de configurer les conditions d'impression.

##### **NOTE:**

Modèle d'imprimante recommandé : Hewlett Packard LaserJetPro M203dn

##### Communication (administrateur uniquement) :

Sélectionnez MENU > SETUP > SYSTEM SETUP > COMMUNICATION pour configurer le contenu suivant :

- Périphérique réseau : sélectionnez une connexion filaire ou sans fil.
- Configuration du protocole : entrez les informations de communication.
- Mode de transmission : choisissez les données qui seront transmises.

##### Date/Heure :

Sélectionnez MENU > SETUP > SYSTEM SETUP > DATE/TIME SETUP pour ajuster la date et l'heure.

En changeant le menu, confirmez avec YES pour enregistrer vos modifications.

##### Informations sur la clinique :

Sélectionnez MENU > SETUP > SYSTEM SETUP > LAB INFOS. SETUP pour entrer les informations de la clinique/de l'hôpital.

##### Sensibilité de l'alarme (administrateur uniquement) :

Sélectionnez MENU > SETUP > SYSTEM SETUP > FLAG ALARM SENSITIVITY pour définir les valeurs seuils des alarmes.



Lors de l'analyse des échantillons, l'analyseur évalue la possibilité de la présence d'anomalie morphologique des cellules sanguines. Lorsque le score pour un certain type de morphologie anormale dépasse le seuil défini, l'analyseur déclenchera une alarme.

Vous pouvez définir les valeurs seuils des alarmes dans les zones d'édition « Value (0-100) » selon vos besoins.

### 9.2.2 Gestion des utilisateurs

Sélectionnez MENU > SETUP > USER MANAGEMENT pour configurer le contenu suivant :

- Ajouter un utilisateur
- Supprimer l'utilisateur
- Modifier le mot de passe

#### NOTE :

- Pour le mot de passe et l'ID utilisateur, 12 caractères peuvent être saisis au maximum.
- Pour le nom, 20 caractères peuvent être saisis au maximum.
- L'utilisateur actuel ne peut pas être supprimé.
- Les utilisateurs au niveau de l'administrateur ou de l'opérateur ne peuvent modifier les mots de passe que des utilisateurs actuellement connectés.

### 9.2.3 Gérer le type d'animal

Sélectionnez MENU > SETUP > MANAGE ANIMAL TYPE pour ajouter ou supprimer des espèces.

### 9.2.4 Configuration auxiliaire

Sélectionnez MENU > SETUP > AUXILIARY SETUP pour configurer le contenu suivant :

- Obtenir des informations sur l'échantillon : sélectionnez les options pour l'échantillon
- Autres paramètres

### 9.2.5 Configuration des paramètres (administrateur uniquement)

Appuyez sur MENU > SETUP > PARAMETER SETTING pour configurer le contenu suivant :

- Configuration des unités : sélectionnez l'unité souhaitée pour chaque paramètre.
- Configuration de l'intervalle de référence : modifier la plage de référence d'un paramètre (non recommandé pour les espèces existantes).
- Configuration des paramètres microscopiques : ajout, modification ou suppression de certains paramètres microscopiques.

#### NOTE :

L'analyseur peut enregistrer au maximum 40 paramètres microscopiques.



### 9.2.6 Configuration de la maintenance (administrateur uniquement)

Appuyez sur MENU > SETUP > MAINTENANCE pour configurer le contenu suivant :

- Veille : configurez le temps d'attente (entre 60 et 150 min) avant que l'analyseur n'entre en état de veille.
- Maintenance avec le nettoyant Probe Cleanser : définissez l'heure de début (entre 00h00 et 23h59) et l'intervalle de rappel (entre 5 et 60 min) pour la maintenance quotidienne du nettoyeur de sonde.

### 9.2.7 Configuration des réactifs

Appuyez sur MENU > SETUP > REAGENT SETUP pour remplacer les réactifs. Vous pouvez également sélectionner directement REAGENT SETUP dans la zone des raccourcis en haut de l'écran.

Voir *Chapitre 10.2 Remplacement des réactifs* pour plus de détails.

### 9.2.8 Configuration du gain (administrateur uniquement)

Lorsque l'analyseur signale une erreur de tension anormale HGB et que vous ne pouvez pas supprimer l'erreur en appuyant sur le bouton « Remove Error », vous devrez ajuster manuellement le gain HGB.

Appuyez sur MENU > SETUP > GAIN SETUP > WB pour accéder à l'écran « Gain Setup ». Ajustez le gain HGB par défaut dans la zone d'édition « HGB » jusqu'à ce que la tension HGB soit comprise entre [4,30 et 4,50].

### 9.2.9 Configuration de l'heure de démarrage/arrêt automatique (administrateur uniquement)

Les administrateurs peuvent configurer le démarrage et l'arrêt automatique de l'analyseur. Lorsque vous avez défini l'heure de démarrage/arrêt automatique, l'analyseur démarre et s'arrête automatiquement à l'heure définie.

1. Appuyez sur MENU > SETUP > AUTO STARTUP/SHUTDOWN pour accéder à l'écran correspondant.
2. Sélectionnez les dates souhaitées en tapant sur « Auto Startup » et « Auto Shutdown ».



	Count	Table Review	QC	Reagent Setup	Diluent	Print
		Auto Startup	Complete Time	Auto Shutdown	Time	
Monday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 : 00	<input type="checkbox"/>	17 : 00	
Tuesday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 : 00	<input type="checkbox"/>	17 : 00	
Wednesday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 : 00	<input type="checkbox"/>	17 : 00	
Thursday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 : 00	<input type="checkbox"/>	17 : 00	
Friday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 : 00	<input type="checkbox"/>	17 : 00	
Saturday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 : 00	<input type="checkbox"/>	12 : 00	
Sunday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 : 00	<input type="checkbox"/>	00 : 00	

**Note: The analyzer will begin startup procedure 20 minutes in advance of the specified startup complete time.**

1. Définissez l'heure de démarrage automatique dans le champ correspondant.  
Par exemple, si vous définissez « Complete Time » pour le démarrage automatique sur 8h00 le lundi, l'analyseur démarre automatiquement à 7h40 et termine la procédure à 8h00.
2. Définissez l'heure d'arrêt automatique dans le champ correspondant.  
Par exemple, si vous définissez « Time » pour l'arrêt automatique sur 17h00 le lundi, l'analyseur s'arrête automatiquement à 17h00.



## 10 Entretien de l'analyseur

### 10.1 Introduction

Des procédures d'entretien préventif et correctif sont nécessaires pour maintenir l'analyseur en bon état de fonctionnement. Cet analyseur fournit plusieurs fonctions de maintenance à cet effet.

Ce chapitre explique comment utiliser les fonctions fournies pour gérer et dépanner votre analyseur.

#### DANGER BIOLOGIQUE

Tous les composants et toutes les surfaces de l'analyseur sont potentiellement infectieux, prenez les mesures de protection appropriées pour opérer ou dépanner.

#### AVERTISSEMENT

- Un mauvais entretien peut endommager l'analyseur. Les opérateurs doivent suivre les instructions de ce manuel d'utilisation pour effectuer des opérations de maintenance.
- Pour toute question, contactez le support technique.
- Faites preuve de vigilance pour éviter tout contact avec la sonde d'échantillonnage lors de l'entretien.

Voici les outils qui peuvent être utilisés dans la maintenance.

- Tournevis cruciforme
- Tournevis plat
- Gants médicaux
- Alcool

### 10.2 Remplacement des réactifs

Appuyez sur MENU > SETUP > REAGENT SETUP pour remplacer les réactifs. Vous pouvez également sélectionner directement REAGENT SETUP dans la zone des raccourcis en haut de l'écran.



 **DANGER BIOLOGIQUE**

Après avoir remplacé un réactif, vérifiez la tubulure connectée à l'ensemble du capuchon et assurez-vous qu'elle n'est pas pliée.

 **ATTENTION**

Lors de l'installation ou du remplacement du réactif fluorescent, tenez les coins supérieurs du contenant plastique ou la partie inférieure afin de ne pas faire sortir le réactif hors du sachet.

**NOTE :**

- Les réactifs doivent être conservés debout pendant au moins un jour après le transport.
- Lorsque vous avez changé les diluants ou la lyse, exécutez une mesure à blanc pour voir si les résultats répondent aux exigences.

Vous devez remplacer les réactifs lorsque :

- Le réactif est épuisé.
- Le réactif est contaminé.
- Des bulles sont présentes dans les tubulures.

L'ensemble de la procédure de remplacement du réactif comprend les étapes suivantes :

**Lire les informations des réactifs :**

Sélectionnez le réactif à remplacer (plusieurs réactifs peuvent être sélectionnés simultanément), puis appuyez sur SETUP. La boîte de dialogue suivante s'affiche :



**Setup**

Reagent Name	Expiration Date	Volume(mL)	Barcode
V-6 DR DILUENT	01-01-2036	1000.000	
V-6 LD LYSE	01-01-2036	1000.000	
V-6 LH LYSE	01-01-2036	1000.000	

**Enter Reagent Information**



...

**Exit**

Lisez les informations sur le réactif en faisant glisser la carte RFID sur la zone de lecture à droite de l'analyseur.

Un bip sonore se fait entendre si les informations sur le réactif sont identifiées avec succès. Trois bips sonores se font entendre en cas de discordance entre la carte RFID et le réactif.

**NOTE :**

- La date du système est définie comme la date d'ouverture du réactif si les informations sur le réactif sont identifiées avec succès pour la première fois.
- Une carte RFID ne peut être utilisée qu'une seule fois.
- Lorsque vous entrez un réactif expiré, l'analyseur vous invite à vérifier la date d'expiration du réactif.
- Lorsque plusieurs réactifs doivent être remplacés, glissez les cartes RFID de ces réactifs et effectuez les étapes suivantes.

**Installation des nouveaux réactifs :**

**NOTE :**

Lors de l'installation de nouveaux réactifs, assurez-vous que la couleur du bouchon du réactif est la même que celle de l'étiquette du réactif.



#### Remplacement du réactif fluorescent :

1. Ouvrez la porte du compartiment à colorant.
2. Procurez-vous un nouveau réactif fluorescent, ouvrez le bouchon et retirez le film d'aluminium.
3. Retirez le bouchon de l'ancien contenant avec précaution.
4. Insérez le tube dans le nouveau contenant et tournez le bouchon jusqu'à ce qu'il soit fixé.
5. Remettez le nouveau réactif sur le support en vous assurant que celui-ci est bien placé.

#### NOTE :

- Si le tube est coincé lorsqu'il est sorti du réactif, ajustez légèrement la position du tube puis retirez-le sans tirer.
- Pendant le remplacement, assurez-vous que le tube n'atteint pas le fond du contenant de réactif, sinon le réactif ne peut pas être aspiré normalement.

#### Remplacement d'un autre réactif :

1. Retirez le bouchon du nouveau contenant de réactif et placez-le à côté de celui à remplacer.
2. Retirez le bouchon du réactif à remplacer avec précaution.
3. Insérez le tube dans le nouveau contenant et tournez le bouchon jusqu'à ce qu'il soit fixé.

#### Amorçage des nouveaux réactifs :

Après avoir lu les informations de la carte RFID et installé les nouveaux réactifs, appuyez sur REPLACE dans la boîte de dialogue « Setup » pour les amorcer automatiquement.

#### Remplacement du conteneur à déchets :

#### NOTE :

Ne remplacez le conteneur à déchets que lorsque l'indicateur de statut ne clignote pas afin de ne pas faire déborder les déchets.

1. Retirez le bouchon du conteneur à déchets.
2. Videz le conteneur à déchets.
3. Reboucher le conteneur à déchets.



### 10.3 Entretien de l'analyseur

Les options de maintenance de l'analyseur incluent différentes options. Appuyez sur MENU > SERVICE > MAINTENANCE pour accéder à ces options.

#### Entretien avec le nettoyant Probe Cleanser :

Vous devez effectuer la procédure de maintenance Probe Cleanser lorsque :

- Les résultats de la mesure à blanc sont hors des références, les résultats de QC anormaux ou les diagrammes de dispersion anormaux en raison d'une période d'inactivité trop longue ; ou lorsque d'autres opérations de maintenance ne parviennent pas à résoudre l'erreur sur un bouchon dans le système fluidique.
- L'analyseur s'arrête en raison d'une perte de puissance ; l'entretien avec le nettoyant de sonde doit être effectué après redémarrage.

Les étapes pour la maintenance quotidienne avec le nettoyant Probe Cleanser sont les suivantes :

1. Appuyez sur FLUIDICS > PROBE CLEANSER MAINT. à partir de l'écran « Maintenance ». Une boîte de dialogue s'affiche.
2. Présentez le tube Probe Cleanser sous la sonde d'échantillonnage comme indiqué à l'écran.
3. Appuyez sur la touche d'aspiration pour démarrer la maintenance. L'analyseur aspirera alors du nettoyant de sonde.
4. Retirez le nettoyant de la sonde.

Vous pouvez également choisir les composants du système nécessitant une maintenance :

1. Appuyez sur PROBE CLEANSER MAINT. à partir de l'écran « Maintenance ».
2. Sélectionnez le composant qui nécessite une maintenance.
3. Présentez le tube Probe Cleanser sous la sonde d'échantillonnage comme indiqué à l'écran.
4. Appuyez sur la touche d'aspiration pour démarrer la maintenance. L'analyseur aspirera alors du nettoyant de sonde.
5. Retirez le nettoyant de la sonde.

#### Nettoyage :

Les étapes de la procédure de nettoyage sont les suivantes :

1. Appuyez sur CLEANING à partir de l'écran « Maintenance ».
2. Sélectionnez le programme de nettoyage correspondant.

#### Vidange complète (préparation à l'expédition) :

Si l'analyseur ne doit pas être utilisé pendant plus de 15 jours, vous devez effectuer la procédure suivante :

1. Appuyez sur MENU > SERVICE > MAINTENANCE > FLUIDICS.
2. Appuyez sur PACK-UP et suivez les instructions à l'écran pour terminer la procédure.



**Réactifs :**

Voir Chapitre 10.2 *Remplacement des réactifs* pour obtenir des informations sur la façon de remplacer les réactifs.

Pour amorcer les réactifs, procédez comme suit :

1. Appuyez sur REAGENT depuis l'écran « Maintenance ».
2. Sélectionnez le réactif qui nécessite un amorçage. L'analyseur démarrera automatiquement l'amorçage.



## 10.4 Calibrage de l'écran tactile

Si l'écran tactile ne répond pas correctement, effectuez la procédure pour calibrer l'écran tactile.

1. Appuyez sur MENU > SERVICE > SCREEN CAL.
2. Appuyez sur SCREEN CAL. au milieu de l'écran.
3. Appuyez sur le signe + noir dans le coin supérieur gauche de l'écran comme indiqué pour démarrer le calibrage.
4. Une fois le calibrage terminé, le message « Calibration succeeded » s'affiche.

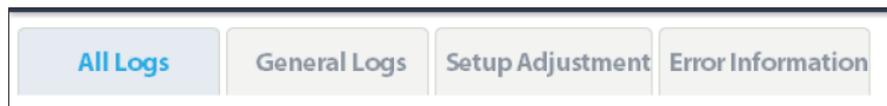
## 10.5 Visualisation et exportation des journaux

L'écran « Log » enregistre toutes les activités de l'analyseur pour aider à trouver la cause d'un problème ou en cas de dépannage si besoin.

L'analyseur peut enregistrer les journaux des deux dernières années. Si le nombre de journaux dépasse la limite supérieure, le journal le plus récent écrasera le journal le plus ancien. Vous pouvez parcourir et imprimer les journaux mais vous ne pouvez pas les supprimer.

### Afficher les journaux :

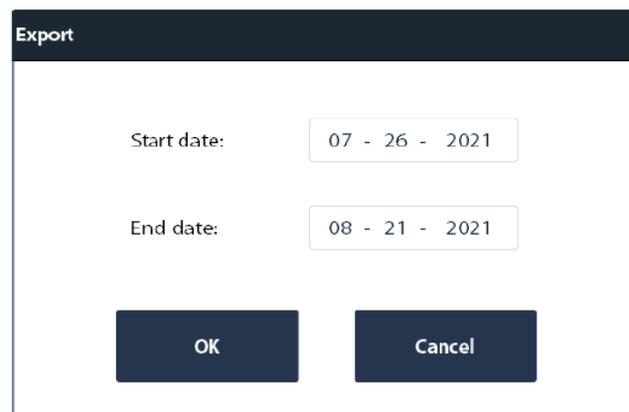
1. Appuyez sur MENU > SERVICE > LOG.
2. Appuyez sur un type de journal à afficher.



### Journaux d'exportation :

Vous pouvez exporter les journaux dans une plage de temps spécifiée sur une clé USB.

1. Appuyez sur MENU > SERVICE > LOG.
2. Appuyez sur EXPORT. Une boîte de dialogue s'affiche.



3. Dans les champs « Start date » et « End date », spécifiez la plage de temps des journaux devant être exportés.
4. Confirmez avec OK.



## 11 Dépannage de l'analyseur

### 11.5 Introduction

Ce chapitre contient des informations utiles pour localiser et corriger les problèmes qui peuvent survenir pendant le fonctionnement de votre analyseur.

#### **NOTE :**

Ce chapitre n'est pas un manuel d'entretien complet et se limite aux problèmes qui sont facilement diagnostiqués et/ou corrigés par l'utilisateur de l'analyseur.

### 11.6 Informations et traitement des erreurs

Pendant une opération, si une erreur est détectée, l'analyseur émet un bip et affiche le message d'erreur correspondant dans la zone d'informations d'erreur en bas à droite de l'écran. Pendant ce temps, l'indicateur de statut deviendra rouge.

Selon la gravité des erreurs, les couleurs des messages d'erreur sont rouge, orange, bleu et vert.

- Rouge :** erreur fatale. Lorsque ce type d'erreur se produit, l'analyseur cesse immédiatement de fonctionner et toute autre opération est interdite.
- Orange :** erreur qui arrête le fonctionnement. Lorsque ce type d'erreur se produit, l'analyseur cesse immédiatement de fonctionner.
- Bleu :** erreur qui restreint certaines opérations. Lorsque ce type d'erreur se produit, l'analyseur peut toujours poursuivre l'opération en cours mais toutes les autres opérations liées à l'erreur seront limitées.
- Vert :** erreur simple. Lorsque ce type d'erreur se produit, l'analyseur peut toujours continuer avec l'opération en cours et les autres opérations ne sont pas restreintes.



Le nom et la méthode de dépannage des erreurs sont affichés. Les erreurs sont affichées dans l'ordre de leur occurrence.

Vous pouvez appuyer sur une erreur et afficher ses informations de dépannage.

Les informations de dépannage de la première erreur sont affichées par défaut. Veuillez suivre le dépannage pour résoudre les erreurs dans l'ordre.

### Supprimer l'erreur :

Appuyez sur REMOVE ERROR pour effacer toutes les erreurs qui peuvent être supprimées automatiquement. Pour les erreurs qui ne peuvent pas être supprimées automatiquement, suivez la méthode de dépannage pour les résoudre.

### Fermez la boîte de dialogue d'informations sur les erreurs :

Si vous appuyez sur CLOSE pour fermer la boîte de dialogue, les erreurs seront toujours affichées dans la zone d'informations à l'écran.

Les erreurs possibles et les informations de dépannage correspondantes sont répertoriées ci-dessous :

Nom de l'erreur	Actions
Waste container full	<ol style="list-style-type: none"> <li>Videz le conteneur à déchets ou utilisez un nouveau conteneur à déchets.</li> <li>Appuyez sur REMOVE ERROR pour voir si l'erreur peut être supprimée.</li> </ol>
No DS Diluent. Replace the reagent.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée.</li> <li>Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.</li> </ol>
No LD Lyse. Replace the reagent.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée.</li> <li>Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.</li> </ol>
No LH Lyse. Replace the reagent.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée.</li> <li>Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.</li> </ol>
No DR Diluent. Replace the reagent.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée.</li> <li>Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.</li> </ol>
No FD Dye. Replace the reagent.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée.</li> <li>Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.</li> </ol>
No FR Dye. Replace the reagent.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée.</li> <li>Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.</li> </ol>
DS Diluent expires. Replace the reagent.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée.</li> <li>Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.</li> </ol>



Nom de l'erreur	Actions
LD Lyse expires. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
LH Lyse expires. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
DR Diluent expires. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
FD Dye expires. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
FR Dye expires. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
DS Diluent low volume. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
LD Lyse low volume. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
LH Lyse low volume. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
DR Diluent low volume. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
FD Dye low volume. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
FR Dye low volume. Replace the reagent.	1. Appuyez sur REMOVE ERROR et enregistrez les nouvelles informations sur le réactif dans la boîte de dialogue affichée. 2. Appuyez sur REPLACE pour amorcer le nouveau réactif.
Import "Key." file	1. Appuyez sur MENU > SERVICE > ADVANCED > TOOLBOX > DEBUG SETUP > IMPORT PASSWORD. 2. Appuyez sur REMOVE ERROR.
DIL preheating bath sensor abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Waste cistern floater status abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Cistern floater status abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
FS baseline abnormal	1. Appuyez sur REMOVE ERROR. 2. Éteignez puis rallumez l'instrument.
HGB baseline abnormal	1. Appuyez sur REMOVE ERROR. 2. Éteignez puis rallumez l'instrument.



Nom de l'erreur	Actions
DIL syringe action abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
SP syringe action abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Auto pressure building out of time	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Startup initiation not performed	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Drive board communication out of time	Appuyez sur REMOVE ERROR.
SCI priming out of time	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Background abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Fluidic system status abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Exiting standby status failed	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Auto startup failed	Appuyez sur REMOVE ERROR.
SCI priming failed	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Closed-reagent RFID board communication timeout	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Optical signal board communication timeout	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Power supply board communication timeout	Appuyez sur REMOVE ERROR.
50kPa pressure out of range	Appuyez sur REMOVE ERROR.
-40kPa pressure out of range	Appuyez sur REMOVE ERROR.
40 kPa pressure out of range	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Waste channel abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Pressure cell pressure release abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
SCI bath pressure release abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
WC2 bath pressure release abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.



Nom de l'erreur	Actions
Reaction bath temperature high	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Preheating bath temperature control abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Ambient temperature is high	1. Assurez-vous que la température ambiante se situe dans une plage acceptable. 2. Appuyez sur REMOVE ERROR pour tester à nouveau la température.
Ambient temperature low	1. Assurez-vous que la température ambiante se situe dans une plage acceptable. 2. Appuyez sur REMOVE ERROR pour tester à nouveau la température.
Temperature inside analyzer out of range	1. Assurez-vous que l'analyseur est placé dans un endroit avec une bonne ventilation, une bonne dispersion de chaleur et sans lumière directe du soleil. 2. Appuyez sur REMOVE ERROR pour tester à nouveau la température.
Reaction bath temperature low	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Reaction bath temperature control assembly is damaged	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Preheating bath temperature control abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Optical system working voltage abnormal	1. Appuyez sur REMOVE ERROR. 2. Éteignez puis rallumez l'instrument.
HGB blank voltage abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Flow cell contaminated	1. Appuyez sur MENU > SERVICE > MAINTENANCE > FLUIDICS et effectuez une maintenance Probe Cleanser. 2. Appuyez sur REMOVE ERROR.
Fan in the analyzer faulty	1. Vérifiez si le ventilateur situé à l'arrière de l'analyseur n'est pas obstrué. 2. Appuyez sur REMOVE ERROR.
Power fan error	
Board fan faulty	
Front cover is open	Appuyez sur REMOVE ERROR.
Optical system shielding box is open	1. Fermez le boîtier de blindage du système optique. 2. Appuyez sur REMOVE ERROR.
System time error	1. Appuyez sur MENU > SETUP > DATE/TIME SETUP et configurez l'heure système. 2. Appuyez sur REMOVE ERROR.
Clog	Appuyez sur REMOVE ERROR.



Nom de l'erreur	Actions
Air pressure detection board error	1. Appuyez sur REMOVE ERROR. 2. Éteignez puis rallumez l'instrument.
Waste channel abnormal	Appuyez sur REMOVE ERROR.

**NOTE :**

Dans tous les cas, si l'erreur persiste, contactez le service technique.



## 12 Annexes

### A. Spécifications

#### A.1 Classification

Selon la classification CE, l'analyseur d'hématologie Element HT5+ appartient aux dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* autres que ceux couverts par l'annexe II et aux dispositifs destinés à l'évaluation des performances.

#### A.2 Réactifs, contrôles et calibrateurs

Réactifs :

Canal	Modèle	Nom
Diluant	HT5+ DS	HT5+ DS DILUENT
Canal DIFF	HT5+ LD	HT5+ LD Lyse
	HT5+ FD	HT5+ FD DYE
Canal HGB	HT5+ LH	HT5+ LH Lyse
Canal RET	HT5+ FR	HT5+ LH Lyse
	HT5+ DR	HT5+ FR Dye
Solution	HT5+ SR	HT5+ Solution Reagent
Probe Cleanser	HT5+-P	HT5+-P Probe Cleanser

Contrôle et calibrateur :

Nom	Modèle
Contrôle	BC-6D
	BR60
	BC-RET
Calibrateur	SC-CAL-PLUS

#### A.3 Tubes autorisés

Les tubes suivants peuvent être utilisés :

- Tubes de prélèvement EDTA remplis en respectant le rapport échantillon/anticoagulant.

### B. Caractéristiques de l'échantillonnage

#### B.1 Volumes d'échantillons nécessaires pour chaque analyse

Mode sang total :  $\leq 34 \mu\text{L}$

Mode pré-dilué :  $\leq 20 \mu\text{L}$

#### B.2 Débit

Pas moins de 40 échantillons par heure.



## C. Spécifications de mesure

### C.1 Plage d'affichage

Paramètre	Plage d'affichage
WBC	$0,00 \times 10^9/L \sim 999,99 \times 10^9/L$
RBC	$0,00 \times 10^{12}/L \sim 99,99 \times 10^{12}/L$
HGB	0 g/L ~ 350 g/L
PLT	$0 \times 10^9/L \sim 9999 \times 10^9/L$
MCV	0 fL ~ 450 fL

### C.2 Exigences de la mesure à blanc

Paramètre	Exigences relatives à la mesure à blanc
WBC	$\leq 0.10 \times 10^9/L$
ÉRYTHROCYTE	$\leq 0.02 \times 10^9/L$
HGB	$\leq 1 \text{ g/L}$
PLT	$\leq 5 \times 10^9/L$

### C.3 Plage de linéarité

Paramètre	Plage de linéarité	Déviations
WBC	$(0,00 - 100,00) \times 10^9/L$	$\pm 0,20 \times 10^9/L$ or $\pm 3\%$
	$(100,01 - 350,00) \times 10^9/L$	$\pm 6\%$
	$(350,01 - 500,00) \times 10^9/L$	$\pm 11\%$
RBC	$(0,00 - 8,00) \times 10^{12}/L$	$\pm 0,03 \times 10^{12}/L$ or $\pm 2\%$
	$(8,01 - 16,99) \times 10^{12}/L$	$\pm 0,06 \times 10^{12}/L$ or $\pm 4\%$
HCT	(0 – 75) %	$\pm 1,0$ (HCT value) or $\pm 2\%$
HGB	(0 – 250) g/L	$\pm 2 \text{ g/L}$ or $\pm 2\%$
PLT	$(0 - 1000) \times 10^9/L$	$\pm 10 \times 10^9/L$ or $\pm 5\%$
	$(1001 - 5000) \times 10^9/L$	$\pm 6\%$
RET#	$(0,0000 - 0,8000) \times 10^{12}/L$	$\pm 0,0150 \times 10^{12}/L$ or $\pm 20\%$
RET%	(0,00 – 30,00%)	$\pm 0,30$ (RET% value) or $\pm 20\%$



## C.4 Répétabilité

Paramètre	Exigences de répétabilité	Exigences de reproductibilité
WBC	$3,50 \times 10^9/L \sim 4,50 \times 10^9/L$	$\leq 3,0\%$
	$\geq 4,50 \times 10^9/L$	$\leq 2,5\%$
RBC	$\geq 3,50 \times 10^{12}/L$	$\leq 1,5\%$
HGB	$110 \text{ g/L} \sim 180 \text{ g/L}$	$\leq 1,0\%$
MCV	$60 \text{ fL} \sim 95 \text{ fL}$	$\leq 1,0\%$
HCT	$30,0\% \sim 50,0\%$	$\leq 1,5\%$
MCH	/	$\leq 1,5\%$
MCHC	/	$\leq 1,5\%$
RDW-SD	/	$\leq 2,0\%$
RDW-CV	/	$\leq 2,0\%$
PLT	$\geq 100 \times 10^9/L$	$\leq 4,0\%$
PDW	$PLT \geq 100 \times 10^9/L$	$\leq 10,0\%$
MPV	$PLT \geq 100 \times 10^9/L$	$\leq 3,0\%$
P-LCR	$PLT \geq 100 \times 10^9/L$	$\leq 15,0\%$
P-LCC	$PLT \geq 100 \times 10^9/L$	$\leq 15,0\%$
Neu%	Neu% $\geq 30,0\%$ WBC $\geq 4,00 \times 10^9/L$	$\leq 6,0\%$
Lym%	Lym% $\geq 15,0\%$ WBC $\geq 4,00 \times 10^9/L$	$\leq 6,0\%$
Mon%	Mon% $\geq 5,0\%$ WBC $\geq 4,00 \times 10^9/L$	$\leq 16,0\%$
Eos%	WBC $\geq 4,00 \times 10^9/L$	$\leq 20,0\%$ or $\pm 1,5\%$
Bas%	WBC $\geq 4,00 \times 10^9/L$	$\leq 30,0\%$ or $\pm 1,0\%$
Neu#	$\geq 1,20 \times 10^9/L$	$\leq 6,0\%$
Lym#	$\geq 0,60 \times 10^9/L$	$\leq 6,0\%$
Mon#	$\geq 0,20 \times 10^9/L$	$\leq 16,0\%$
Eos#	WBC $\geq 4,00 \times 10^9/L$	$\leq 20,0\%$ or $0,12 \times 10^9/L$
Bas#	WBC $\geq 4,00 \times 10^9/L$	$\leq 30,0\%$ or $0,06 \times 10^9/L$
RET#	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/L$ RET% : $1,00\% \sim 4,00\%$	$\leq 15\%$
RET%	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/L$ RET% : $1,00\% \sim 4,00\%$	$\leq 15\%$
RHE	RET# $\geq 0,0200 \times 10^{12}/L$	$\leq 5\%$
LFR	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/L$ RET% : $1,00\% \sim 4,00\%$ LFR $\geq 20\%$	$\leq 30\%$
MFR	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/L$ RET% : $1,00\% \sim 4,00\%$	$\leq 50\%$



Paramètre	Exigences de répétabilité	Exigences de reproductibilité
	MFR $\geq 20\%$	
HFR	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/L$ RET% : 1,00% ~ 4,00%	$\leq 100\%$ or $\pm 2,0\%$
IRF	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/L$ RET% : 1,00% ~ 4,00%	$\leq 30\%$
	IRF $\geq 20\%$	
IPF	PLT $\geq 50 \times 10^9/L$ IPF $\geq 3,0\%$	$\leq 25\%$

### C.5 Carryover

Paramètre	Déviation
WBC	$\leq 1,0\%$
RBC	$\leq 1,0\%$
HGB	$\leq 1,0\%$
PLT	$\leq 1,0\%$

### D. Clavier (optionnel)

Clavier avec port USB (USB 2.0 ou supérieur)

### E. Lecteur de codes-barres externe (optionnel)

Lecteur de codes-barres avec port USB (USB 2.0 ou supérieur)

### F. Imprimante (optionnelle)

HP Laser Jet Pro M404n and HP Office Jet Pro 8210

### G. Interfaces

4 ports USB (3 USB 2.0 et 1 USB 3.0)

1 port Ethernet

### H. Alimentation électrique

Tension	Puissance d'entrée	Fréquence
(100V–240V~) $\pm 10\%$	300 VA	(50 Hz/60 Hz) $\pm 1$ Hz

### I. Fusible

 **AVERTISSEMENT**  
Le fusible de l'analyseur n'est pas remplaçable. En cas de questions, contactez le service technique.



## J. Description de la compatibilité électromagnétique (CEM)

### AVERTISSEMENT

N'utilisez pas cet appareil à proximité de sources de rayonnement électromagnétique fort car celles-ci pourraient nuire au bon fonctionnement de l'analyseur.

Cet équipement est conforme aux exigences d'émission et d'immunité des normes EN61326-1:2012 et EN61326-1:2013.

### NOTE :

- Il est de la responsabilité du fabricant de fournir des informations de CEM à l'équipement au client ou à l'utilisateur.
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer qu'un environnement électromagnétique compatible pour l'équipement peut être maintenu afin que l'appareil fonctionne comme prévu.

## K. Niveau sonore

Niveau sonore maximal : 80 dBA

### NOTE :

Veillez à utiliser et à stocker l'analyseur dans l'environnement spécifié.

## L. Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement optimale : 10 ° C ~ 30 ° C

Taux d'humidité de fonctionnement optimale : 30% ~ 85%

Pression atmosphérique : 70 kPa ~ 106 kPa

## M. Environnement de stockage

Température ambiante : -10°C ~ 40°C

Taux d'humidité : 10% ~ 90%

Pression atmosphérique : 50 kPa ~ 106 kPa

## N. Environnement d'exécution d'une analyse

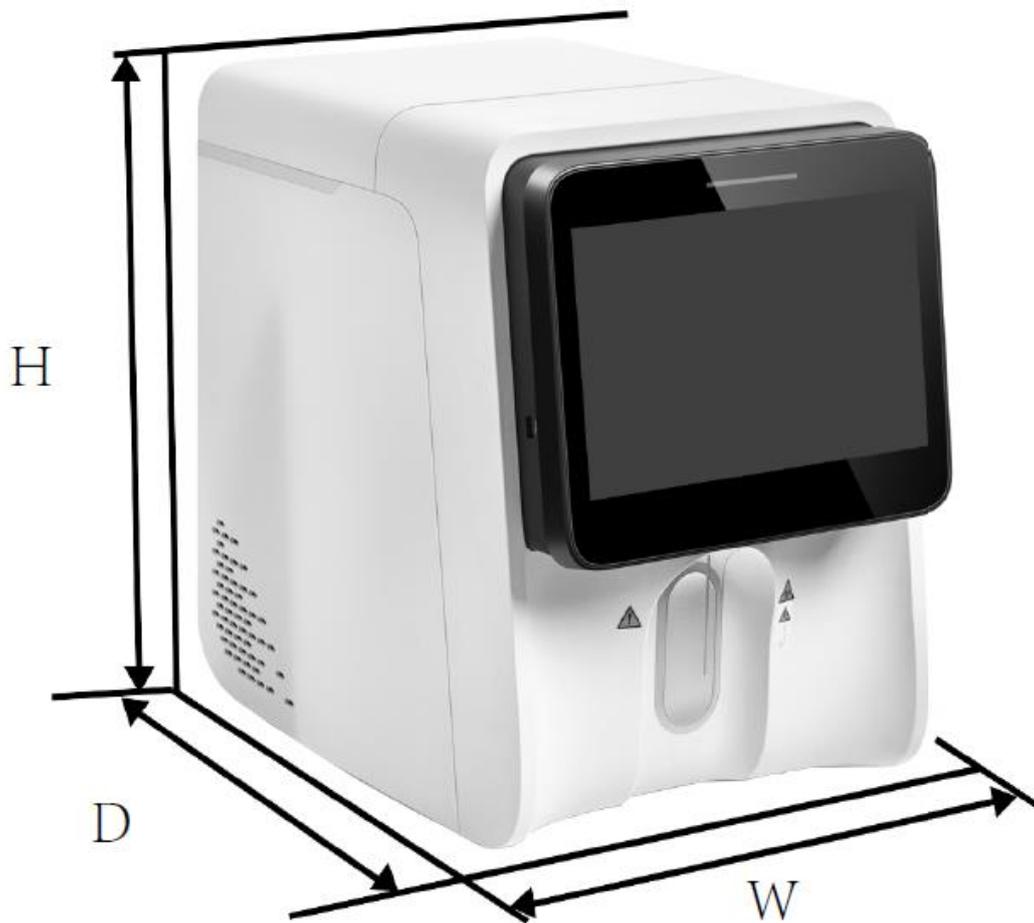
Température ambiante : 10 ° C ~ 40 ° C

Taux d'humidité : 10% ~ 90%

Pression atmosphérique : 70 kPa ~ 106 kPa



## O. Dimensions et poids



Element HT5+	Mesures
<b>Taille</b>	Largeur (L) ≤ 325 mm Hauteur (H) ≤ 450 mm Profondeur (D) ≤ 500 mm
<b>Poids</b>	≤ 35 Kg

## P. Contre-indications

Aucun

## Q. Classification de sécurité

Niveau de surtension transitoire : catégorie II

Degré de pollution : 2



## Déclaration de propriété intellectuelle



© 2023 Shenzhen Mindray Animal Medical Technology Co., Ltd. Tous droits réservés.  
Pour ce manuel de l'utilisateur, la date de publication est 2016-06.

### Déclaration de propriété intellectuelle

SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (ci-après dénommée Mindray) détient les droits de propriété intellectuelle sur ce produit Mindray et ce manuel. Ce manuel peut faire référence à des informations protégées par des droits d'auteur ou des brevets et ne confère aucune licence en vertu des droits de brevet ou des droits d'auteur de Mindray ou d'autrui.

Mindray a l'intention de conserver le contenu de ce manuel en tant qu'informations confidentielles. La divulgation des informations contenues dans ce manuel de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite de Mindray est strictement interdite.

La publication, la modification, la reproduction, la distribution, la location, l'adaptation, la traduction ou toute autre œuvre dérivée de ce manuel de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite de Mindray sont strictement interdites.

**mindray**, , **MINDRAY** sont des marques commerciales, déposées ou non, de Mindray en Chine et dans d'autres pays. Toutes les autres marques de commerce apparaissant dans ce manuel ne sont utilisées qu'à des fins informatives ou éditoriales. Ils sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



### **Responsabilité du fabricant**

Le contenu de ce manuel est sujet à changement sans préavis.

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont considérées comme correctes. Mindray ne saurait être tenu responsable des erreurs contenues dans les présentes ou pour les dommages accessoires ou consécutifs liés à la fourniture, à l'exécution ou à l'utilisation de ce manuel.

Mindray est responsable des effets sur la sécurité, la fiabilité et les performances de ce produit, uniquement si :

- Toutes les opérations d'installation, d'extension, de changement, de modification et de réparation de ce produit sont effectuées par le personnel autorisé de Mindray.
- L'installation électrique du local concerné est conforme aux exigences nationales et locales applicables.
- Le produit est utilisé conformément au mode d'emploi.

