

Commandez ici !

## SOMMAIRE

---

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. L'ESSENTIEL DE LA METROLOGIE .....</b>	<b>5</b>
2.1. TRACABILITE METROLOGIQUE – RACCORDEMENT AUX ETALONS .....	5
2.1.a Définition illustrée .....	5
2.1.b Structure des chaînes de traçabilité métrologique .....	6
2.1.c Les laboratoires de référence, le réseau national de la métrologie Française .....	6
2.2. CONFIRMATION METROLOGIQUE – ETALONNAGE ET VERIFICATION .....	11
2.2.a Définition.....	11
2.2.b Etape d'étalonnage.....	11
2.2.c Etape de vérification .....	12
2.3 CONFORMITE : INCERTITUDES .....	14
2.3.a. INTRODUCTION .....	14
2.3.b. LES CAUSES D'INCERTITUDE.....	14
2.3.c. INCERTITUDES : PRINCIPALES LOIS ET CALCULS .....	15
Méthode de type A .....	15
Méthode de type B .....	16
Loi Normale.....	17
Loi Rectangle ou Loi Uniforme .....	18
Loi Arc Sinus .....	19
Loi Triangle rectangle.....	20
Correction d'étalonnage .....	21
2.3.d. RAPPORT INCERTITUDE / TOLERANCE / CONFORMITE .....	22
<b>3. LA FONCTION METROLOGIE DANS LE LABORATOIRE.....</b>	<b>25</b>
3.1. La désignation d'un pilote ou responsable de cette fonction .....	25
3.2. L'inventaire des équipements de mesure et examens .....	25
3.3. Evaluation de l'influence des équipements sur les résultats .....	25
3.4. La vérification de l'adéquation des équipements « critiques » au besoin .....	27
3.5. La définition et la mise en œuvre des modalités de gestion .....	27
3.6. La surveillance et l'optimisation des périodicités d'étalonnage .....	27
<b>4. PRINCIPAUX INSTRUMENTS DE MESURE : BONNES PRATIQUES ET METROLOGIE.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1. PIPETTES A PISTON .....</b>	<b>29</b>
4.1.a Définition des besoins .....	29

4.1.b Définition du besoin métrologique : programme d'étalonnage, suivi, EMT, domaine d'utilisation, ETC.....	33
<b>4.2. BALANCES.....</b>	<b>35</b>
4.2.a Définition.....	35
4.2.b Définition du besoin.....	36
4.2.c Définition du besoin métrologique : programme d'étalonnage, suivi, EMT, domaine d'utilisation, ETC.....	39
<b>4.3 PH-METRES : Bonne pratique .....</b>	<b>42</b>
4.3.a Bonne utilisation du matériel :.....	42
4.3.b L'Etalonnage par comparaison directe .....	42
4.3.c L'Etalonnage électrique .....	43
4.3.d Grandeur d'influence .....	43
<b>4.4 ENCEINTES THERMOSTATIQUES / THERMOMETRIE .....</b>	<b>45</b>
4.4.a Température .....	45
4.4.b Identification des différents types d'enceintes .....	45
4.4.c Mise en service de l'enceinte.....	47
4.4.d Utilisation au quotidien de l'enceinte .....	49
<b>4.5 THERMOCYCLEURS .....</b>	<b>52</b>
4.5.a La technique de PCR .....	52
4.5.b Fonctionnement de thermocycleurs (PCR et QPCR) .....	53
4.5.c Facteurs de variabilité potentiels .....	54
4.5.d Les référentiels .....	56
4.5.e La caractérisation métrologique.....	57
4.5.f Evaluation des incertitudes du processus de mesure.....	59
4.5.g Raccordement métrologique des appareils de mesure .....	61
<b>4.6 LA CENTRIFUGATION .....</b>	<b>63</b>
4.6.a Ce qu'il faut savoir .....	63
4.6.b La place de la centrifugation en biologie médicale : définition des besoins.....	67
4.6.c Comment aborder l'étape de centrifugation : besoins, analyse des risques et contrôles.....	73
<b>5. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>77</b>