



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE LA DEFENSE NATIONALE
COMMANDEMENT DE LA GENDARMERIE NATIONALE
INSTITUT NATIONAL DE CRIMINALISTIQUE ET DE CRIMINOLOGIE DE LA GENDARMERIE NATIONALE



Les mesures métrologiques au sein de l'INCC/GN

Présenté par: M. HAMANA Farid
Chef bureau métrologie INCC/GN

Journée technique ENP EL-HARRACH
13 décembre 2017



L'INCC/GN



L'Institut National de Criminalistique et de Criminologie de la Gendarmerie Nationale (INCC/GN) est un établissement public à caractère administratif, créé par décret présidentiel n° 04/183 du 04/06/2004, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Il est placé sous la tutelle du Ministre de la Défense Nationale. Les pouvoirs de tutelle sont exercés, par délégation, par le Commandant de la Gendarmerie Nationale.





HISTORIQUE



La période 2004-2009 à été consacrée à :
la réalisation de l'infrastructure



2004



2005



2006



2007



2008



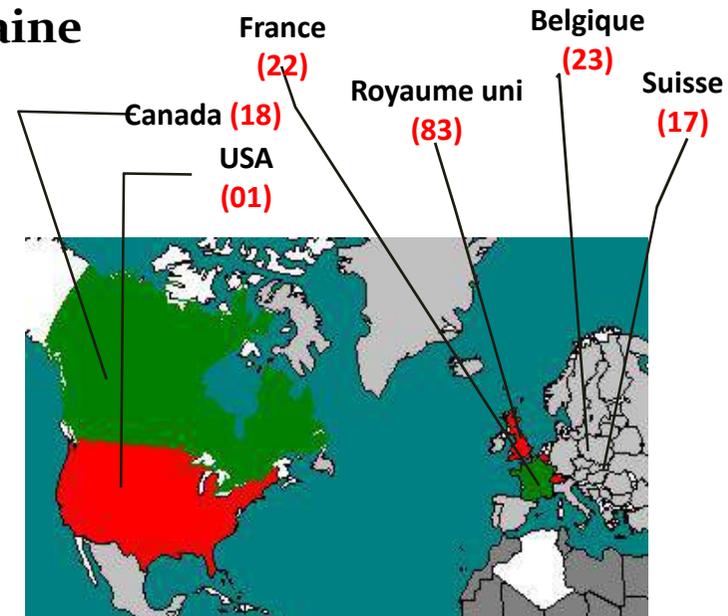
2009



HISTORIQUE



La période 2004-2009 à été consacrée à :
la formation de la ressource humaine

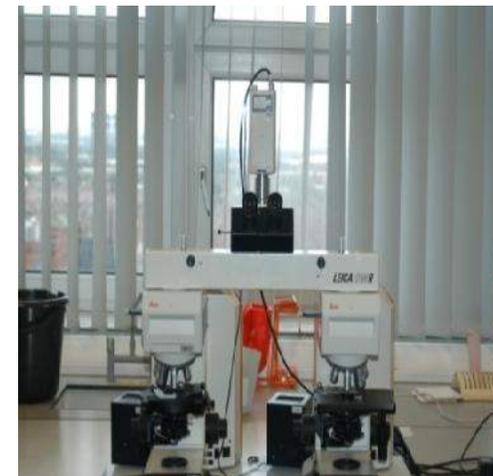




HISTORIQUE



La période 2004-2009 à été consacrée à :
l'acquisition des équipements de laboratoires:





POTENTIEL



- **01** Bâtiment de **16.700** mètres carrés,
- **278** Cadres, dont **149** spécialistes avec **77** experts judiciaires,
- **32** Laboratoires de criminalistique,
- **916** Équipements techniques et scientifiques,
- **01** Mini-laboratoire monté sur véhicule,
- **124** Prestations de service,
- **79** Prestations de formation,
- **01** Unité d'Investigation Criminalistique,
- **01** Unité d'Identification des Victimes de Catastrophes,
- **01** Unité d'investigation subaquatique (en projet),
- **03** Annexes régionales (Constantine, Oran, Ouargla) en projet.



MISSIONS



La réalisation

des expertises et examens scientifiques



MISSIONS



- Réalisation des expertises et des examens scientifiques



Magistrats



Enquêteurs O P J

Autorités Habilitées



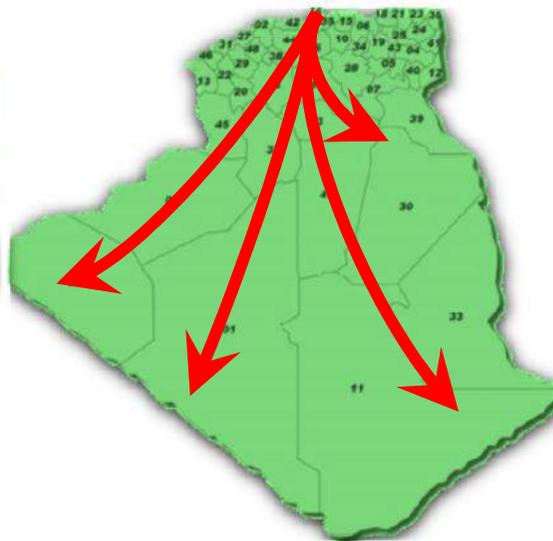
MISSIONS



- Appui technique aux unités opérationnelles (*enquêtes complexes*)

7J / 7J - 24H / 24H

Unité d'Investigation
Criminalistique



Unité GN d'Identification
des Victimes de
Catastrophes



MISSIONS



- Contribution à la formation



- Enquêteurs spécialisés.
- Formation continue

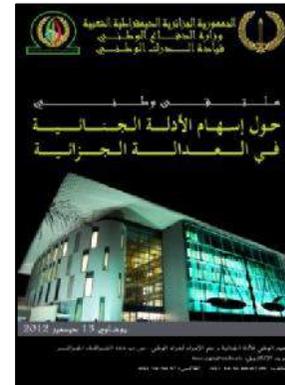
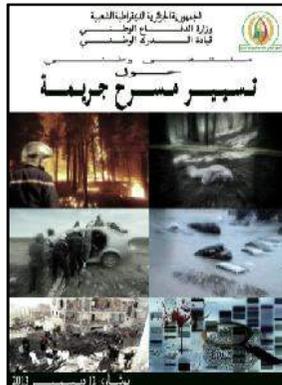




MISSIONS



- Organisation des manifestations scientifiques

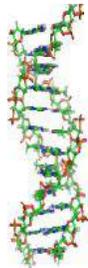




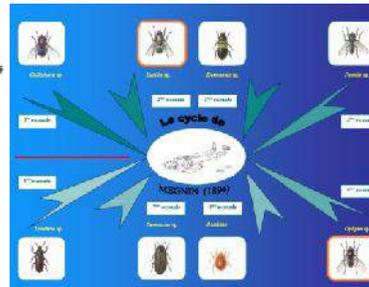
MISSIONS



- Elaboration et gestion des bases de données :



**Génétiques
(ADN-CODIS)**



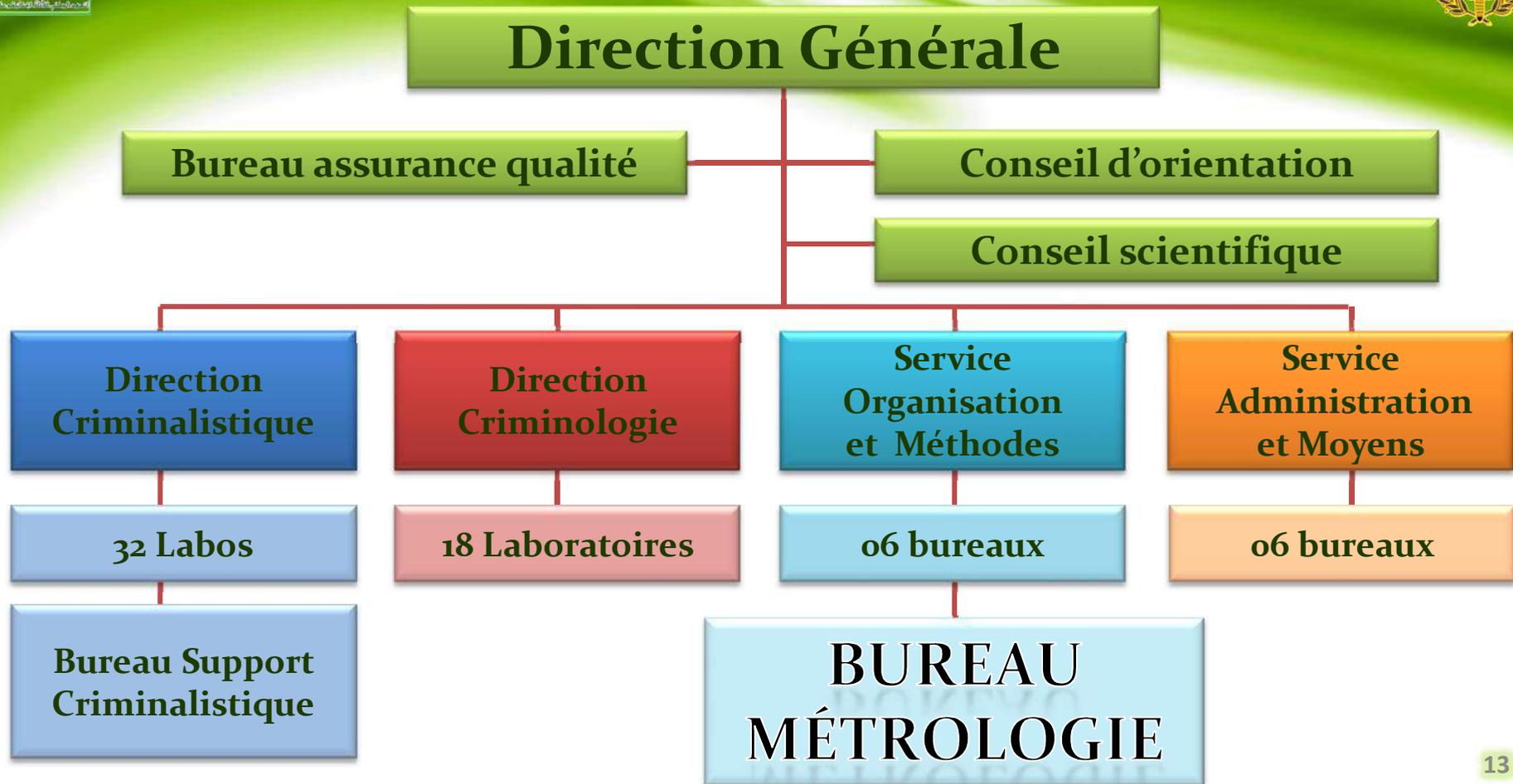
**Répertoire des données
Entomologiques.**



Psychotropes



ORGANISATIONS





POLITIQUE QUALITÉ



Depuis sa mise en service en 2009, l'INCC/GN a adopté une politique qualité visant son élévation au rang des grande institutions internationales en matière de science criminalistique.





POLITIQUE QUALITÉ



Cette démarche qualité a débuté par la mise en place dès 2010 d'un système de management de la qualité qui a abouté en 2014 à l'accréditation de 02 domaines selon les exigences de la norme ISO 17025, à savoir:

LABORATOIRE ALCOOL

- Dosage de **l'ALCOOL ÉTHYLIQUE** dans le sang total par chromatographie gazeuse, couplée à un détecteur d'ionisation de flamme par injection en mode Head Space.

LABORATOIRE DROGUE

- Identification de la **RÉSINE DE CANNABIS** par chromatographie en phase liquide couplée à un détecteur UV-Visible à barrette de diode.





POLITIQUE QUALITÉ



Le choix de l'accréditation des deux premières méthodes d'analyse (alcool et drogue) ne c'est pas fait au hasard.

Deux facteurs ont déterminé ce choix. D'une part, l'importance réservée à la **sécurité routière** en tant que **mission** intégrée des services de la Gendarmerie Nationale et d'autre part l'amplification du fléau des accidents de la route.

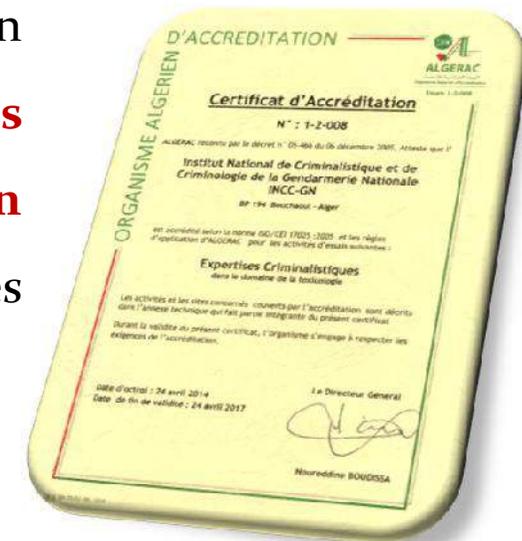




POLITIQUE QUALITÉ



En 2017 l'INCC/GN a obtenu **l'accréditation pour quarante-cinq (45) de ses méthodes d'analyse** relevant de dix (10) laboratoires, suite à une évaluation effectuée par les **deux (02) organismes d'accréditation algérien ALGERAC et américain ANAB**, conformément aux normes internationales ISO/CEI 17025 et ISO/CEI 17020.



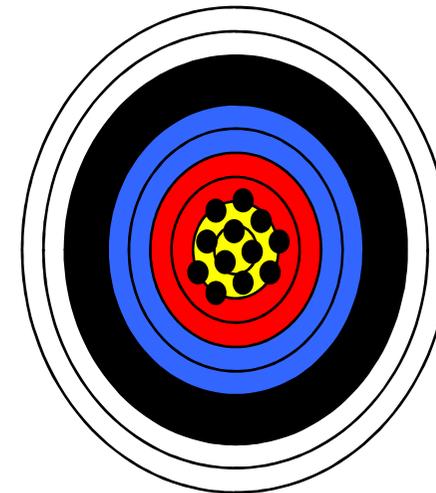


LA MÉTROLOGIE AU SEIN DE L'INCC/GN



La qualité de prestations à fournir exige, en parallèle avec l'accréditation, l'utilisation d'instruments de mesure **étalonnés** avant leur mise en service.

L'INCC/GN regroupe plus de **300** instruments de mesure nécessitant un étalonnage et des vérifications périodiques.



Instrument de mesure
juste et fidèle



LA METROLOGIE AU SEIN DE L'INCC/GN



L'étalonnage des instruments de mesure au sein de l'INCC/GN a pris une **importance capitale** dans le processus d'accréditation et le déroulement des activités au quotidien.

L'objectif principal de la métrologie est d'assurer la fiabilité des mesures.

- **Maitriser** le processus analytique
- Assurer **l'exactitude** des résultats





GESTION DU PARC D'INSTRUMENTS DE MESURE



Gestion :

Une fois les équipements acquis, la fonction métrologie s'assure de la réalisation de plusieurs opérations:

- Identification par un **code unique** de tous les instruments de mesure;
- Création d'un dossier équipement et une **fiche vie** (suivi des opérations d'étalonnage ...);
- Élaboration d'un inventaire globale des instruments de mesure (**Base de donnée** Excel : logiciel de GMM).



GESTION DU PARC D'INSTRUMENTS DE MESURE



Base de donnée : DB-MET

DB-MET : Base de données métrologique											
INCC/F.08/VF.01			Date d'application : 20/11/2017				Réf : INCC/P.13 en vigueur				
Désignation	Dép.	Désignation	Marque	Code	N° série	Fiche de vie	Etalonné le	Prochain étalonnage	Criticité	Méthode d'usage	Méthode prévu pour accréditation
Mètre	MIC	Règle	WESTCOTT			OUI		avant 30/09/2018	OUI	Mesure de la longueur	Accrédité
Pied à coulisse	MIC	Pied à coulisse	VWR			OUI		avant 30/09/2018	OUI	Mesure de l'épaisseur	
Micromètre	MIC	Micromètre objet	OLYMPUS TOKYO			NON		avant 30/09/2018	OUI	Mesure de la l'épaisseur	
Micromètre	MIC	Micromètre objet				NON		avant 30/09/2018	OUI	Mesure de la l'épaisseur	
pH-mètre	ADN	pH-mètre	WTW			OUI		avant 30/09/2018	OUI		
pH-mètre	ADN	pH-mètre	WTW					avant 30/09/2018	OUI		
Balance	ADN	Balance analytique	DENVER			OUI		avant 30/09/2018	OUI		
Balance	ADN	Balance analytique	DENVER			OUI		avant 30/09/2018	OUI		
Balance	ADN	Balance analytique	DENVER			OUI		avant 30/09/2018	OUI		
Micropipette	ADN	Micropipette 10 µL	Eppendorf			OUI		avant 30/09/2018	OUI		
Micropipette	ADN	Micropipette 10 µL	Eppendorf			OUI		avant 30/09/2018	OUI		
Micropipette	ADN	Micropipette 10 µL	Eppendorf			OUI		avant 30/09/2018	OUI		
Micropipette	ADN	Micropipette 10 µL	Eppendorf			OUI		avant 30/09/2018	OUI		



GESTION DU PARC D'INSTRUMENTS DE MESURE



Étalonnage:

Tous ces instruments sont soumis aux opérations d'étalonnage réalisées par des laboratoires externes spécialisés. Un certificats d'étalonnage est de ce fait délivré comme preuve de traçabilité.



Vérification intermédiaire:

Suivant les exigences normatives, il est nécessaire d'assurer qu'un instrument de mesure fonctionne correctement:

- Des vérifications périodiques de performance sont effectuées et des limites prédéterminées d'acceptabilité sont attribuées.
- La fréquence des vérifications de performance est déterminée selon la nécessité, le type et la performance antérieure de l'instrument.



GESTION DU PARC D'INSTRUMENTS DE MESURE



Qualification :

« Processus démontrant de façon tangible et documentée qu'un équipement est capable de répondre aux exigences spécifiées »

Un appareil doit faire ce pourquoi il a été conçu

Vérification des performances du système complet
Confirmation que l'appareillage continue régulièrement à fonctionner
comme prévu



LE PARC D'INSTRUMENTS DE MESURE



Balance :

Opérations préliminaires : contrôle visuel

Fidélité

- 6 pesées successives.
- 2 poids différents (max/2 et max).
- Erreur = écart entre le plus petit et le plus grand résultat < EMT.

Justesse

- Pesées en charges croissantes et décroissantes.
- 5 poids : Max, Max 3/4, Max/2, Max/4, Min.
- Erreur = valeur lue - valeur vraie < EMT.

Excentration

- Charges excentrées : Max/3.
- Erreur = valeur lue - valeur vraie < EMT.

Fluage

- Charge de fluage : Max/2.
- valeur lue après 15 mn, 30 mn.
- Erreur = valeur lue - valeur vraie < EMT.

FICHE DE CONSTAT DE VERIFICATION									
INCC/F.18/VF.02		Date d'application : 08/12/2017			Ref : INCC/P.13 en vigueur				
Fiche N°		02N-01			Désignation		BALANCE		
Date		08/12/2017			Constructeur		EINVER instrument		
Opérateur		EH			Type		SI 114		
Département		EVH			Classe		I Spéciale n 150000		
Max		110 Min			N° de série		2180473		
d		0,0005 e 0,0002			Code interne		EVM-M-08A-01		
					Résolution		0,0001		
Information									
Masse	Min	Max/4	1/3 Max	Max/2	3/4 Max	Max			
Valeur nominal	1 g	20 g	50 g	70 g	100 g	150 g			
Masse conventionnelle	0,999991	20,000023	50,000042	50,000001	70,000043	100,000035			
Incertitude de l'étalon [µg]	10,000000	25,000000	25,000000	35,000000	39,951248	50,000000			
EMT	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,001			
FIDÉLITÉ									
	Lecture 1	Lecture 2	Lecture 3	Lecture 4	Lecture 5	Lecture 6	Ecart type	Ecart	EMT
Masse Max/2	49,9998	49,9998	49,9997	49,9996	49,9996	49,9996	0,0001	0,0002	0,0005
Masse Max	99,9997	99,9997	99,9995	99,9997	99,9995	99,9995	0,0001	0,0004	0,0010
Conclusion	Conforme <input checked="" type="checkbox"/>					Non conforme <input type="checkbox"/>			
JUSTESSE (Unité)									
	Min	Max/4	Max/2	3/4 Max	Max				
Masse	0,999991	20,000042	50,000001	70,000043	100,000035				
Masse conventionnelle	1,00001	20,00000	49,99996	69,99998	99,99997				
Mesure lue croissante	0,99998	0,99999	0,99994	0,99992	0,99991				
Erreur de justesse	1,00000	19,99999	49,99997	69,99998	99,99996				
Mesure lue décroissante	0,99999	0,99991	0,99993	0,99992	0,99994				
Erreur de justesse	0,00005	0,00005	0,00005	0,00010	0,00010				
EMT	0,0005	0,0005	0,0005	0,0010	0,0010				
Conclusion	Conforme <input checked="" type="checkbox"/>					Non conforme <input type="checkbox"/>			
EXCENTRATION									
Masse proche du 1/3 de la charge maximale de la balance						20,000023 g			
Position	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
Masse lue	19,9996	19,9996	19,9998	19,9998	19,9997				
Erreur d'excentration	0,0004	0,0004	0,0002	0,0002	0,0005				
EMT	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005				
Conclusion	Conforme <input checked="" type="checkbox"/>					Non conforme <input type="checkbox"/>			
FLUAGE									
Masse	50 g		Erreur de fluage		EMT				
Masse conventionnelle	50,000023		0,0005		0,0005				
Mesure lue	49,9995		0,0005		0,0005				
Mesure lue après 15 mn	49,9995		0,0005		0,0005				
Mesure lue après 30 mn	49,9996		0,0004		0,0005				
Conclusion	Conforme <input checked="" type="checkbox"/>					Non conforme <input type="checkbox"/>			
INCERTITUDE DE MESURE									
Charge (valeur conventionnelle)	1 g	50 g	500 g	1000 g	1500 g	1500 g			
Incertitude type conventionnelle (u)									
Incertitude type élargie (u) avec k=2									
Incertitude U relative									
CONCLUSION GÉNÉRALE									
STATUS	CONFORME				VISA				
VALIDITE	06/03/2018								
Confiance des clients dans MCC accrue									
Page 1 / 1									
Date 06/12/2017									



LE PARC D'INSTRUMENTS DE MESURE



Micropipette:

Opérations préliminaires : Contrôle visuel

Vérification par méthode gravimétrique du volume délivré, dix (10) mesures par volume.

Volume moyen = (masse moyenne + évaporation moyenne) * Z

Justesse

J = Volume moyen - Volume nominal

Répétabilité

CV % = (écart-type/volume moyen) * 100



LE PARC D'INSTRUMENTS DE MESURE



Thermomètres :

Opérations préliminaires : Contrôle visuel

Comparaison des écarts entre indications de l'instrument à vérifier et celles de l'instrument étalon

- 4 relevés pour 3 températures minimum plage utilisation : Min, Max, 0°C.

Comparaison des écarts entre indications de l'instrument à vérifier et l'instrument étalon:

- Séries de 10 relevés pour 3 H
- EMT



VISION

**Devenir un
pôle d'excellence
au service de la justice**

Principe

**Respect des
droits de
l'homme et la
déontologie**

Objectif

**Etre au diapason des
nouvelles technologies et la
maitrise des disciplines de
criminalistique et de
criminologie**

Credo

**l'INCC/GN
le chemin le
plus court vers
LA VÉRITÉ**

**Stratégie d'expertise fondée sur
les compétences, la sélection, l'intégration,
le transfert de connaissances, la formation continue et l'évaluation systématique.**



MERCI POUR VOTRE ATTENTION