



Synthèse des normes portant sur l'estimation des incertitudes en qualité de l'air

T. Macé (LNE / LCSQA)



- Normes générales
- Normes appliquées à notre domaine « Qualité de l'air »
- But :
 - ⇒ Déterminer l'imbrication de ces normes les unes par rapport aux autres



NF EN ISO 14956 (Déc 2002)

Qualité de l'air

Evaluation de l'aptitude à l'emploi d'une procédure de mesurage par
comparaison avec une incertitude de mesure requise



- Démarche pour déterminer l'incertitude de mesure d'un résultat à partir des caractéristiques métrologiques de la méthode de mesurage : GUM
 - Définition du mesurande
 - Analyse du processus de mesure (Méthode des 5 M)
 - Modélisation du processus de mesure
 - Estimation de l'incertitude-type (loi de propagation des incertitudes)
 - Expression finale du résultat



- **Vérifier la conformité de cette incertitude avec l'exigence que l'on s'est fixée**
- **Essais sur site pour s'assurer de la conformité des données métrologiques et de l'incertitude de mesure calculée aux résultats obtenus dans les conditions du terrain**
 - **Utilisation d'une même méthode en parallèle**
 - **Comparaison avec une méthode de référence reconnue**
 - **Vérifications périodiques en utilisant des étalons**
 - **Réalisation de mesurages supplémentaires lorsque des grandeurs d'influence varient**

Projet ISO 9169 (1)

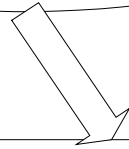


LABORATOIRE

Projet ISO 9169

Qualité de l'air

Définition et détermination des caractéristiques de performance d'un système automatique de mesure



NF EN ISO 14956 (Déc 2002)

Qualité de l'air

Evaluation de l'aptitude à l'emploi d'une procédure de mesurage par comparaison avec une incertitude de mesure requise

Dispositif National de Surveillance de la Qualité de l'Air

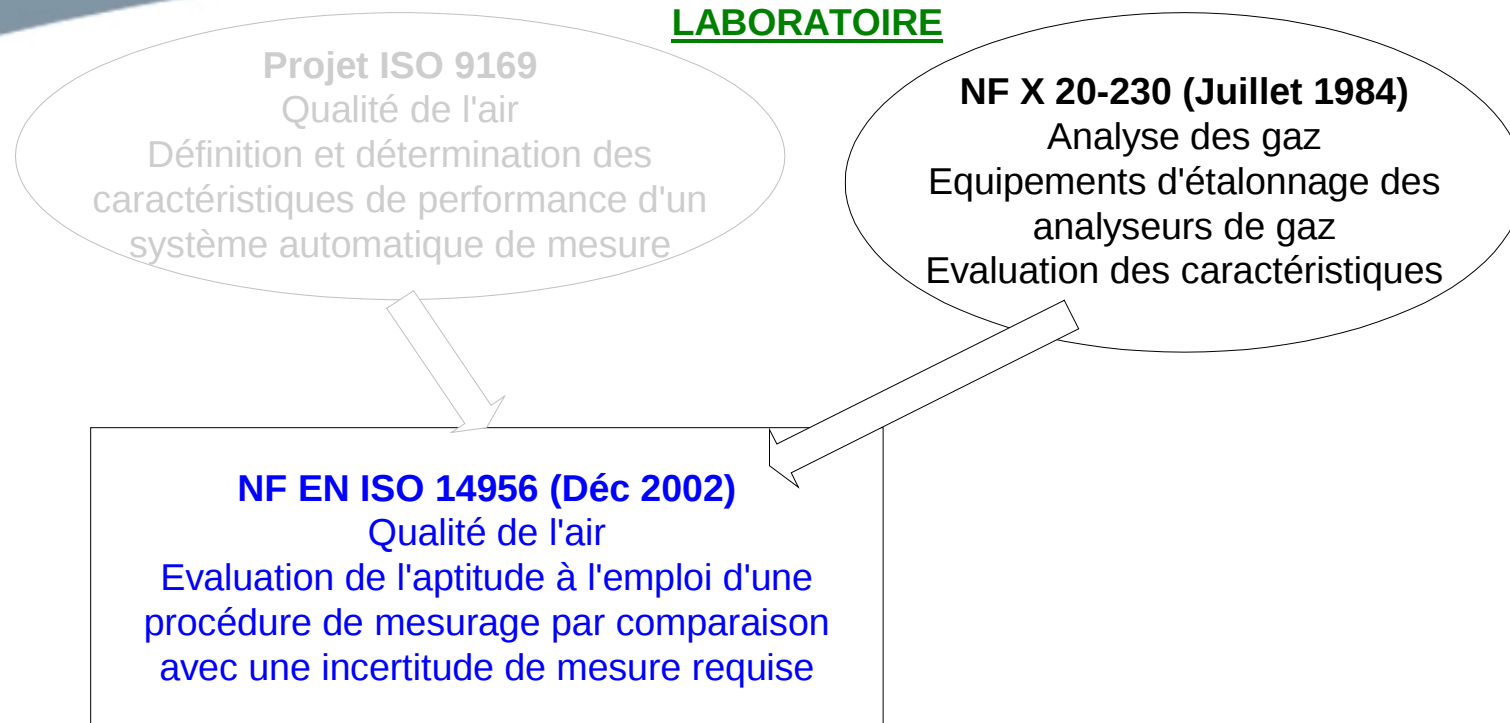




- **Boîte à outils : Modes opératoires techniques pour déterminer les performances métrologiques des appareils de mesure automatiques**
 - Temps de réponse
 - Répétabilité
 - Ecart de linéarité
 - Limite de détection
 - Dérive sur site...



LABORATOIRE



Dispositif National de Surveillance de la Qualité de l'Air



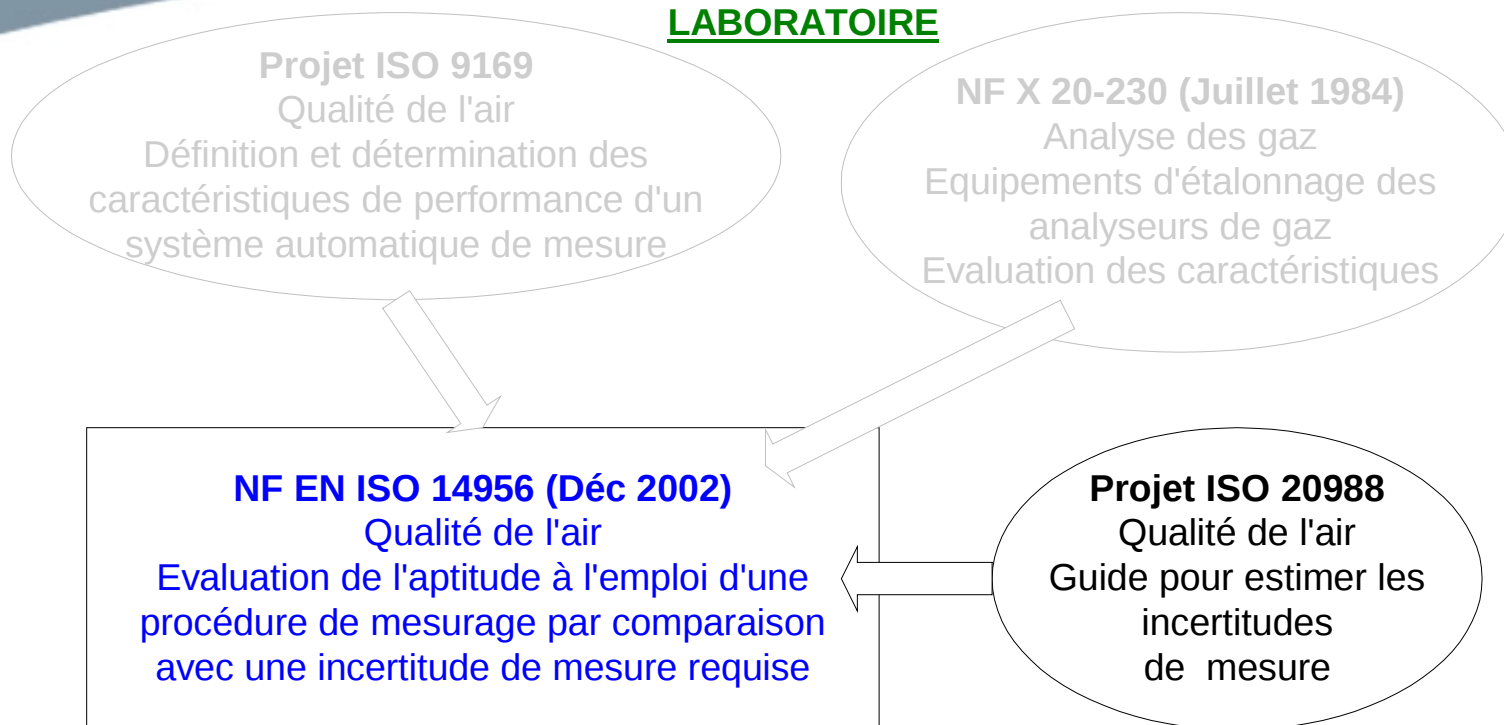


- **Boîte à outils : Modes opératoires techniques pour déterminer les performances métrologiques des équipements d'étalonnage (Générateurs de gaz)**
 - Temps de réponse
 - Temps de mise en régime
 - Dérive
 - Facteurs d'influence

Projet ISO 20988 (1)



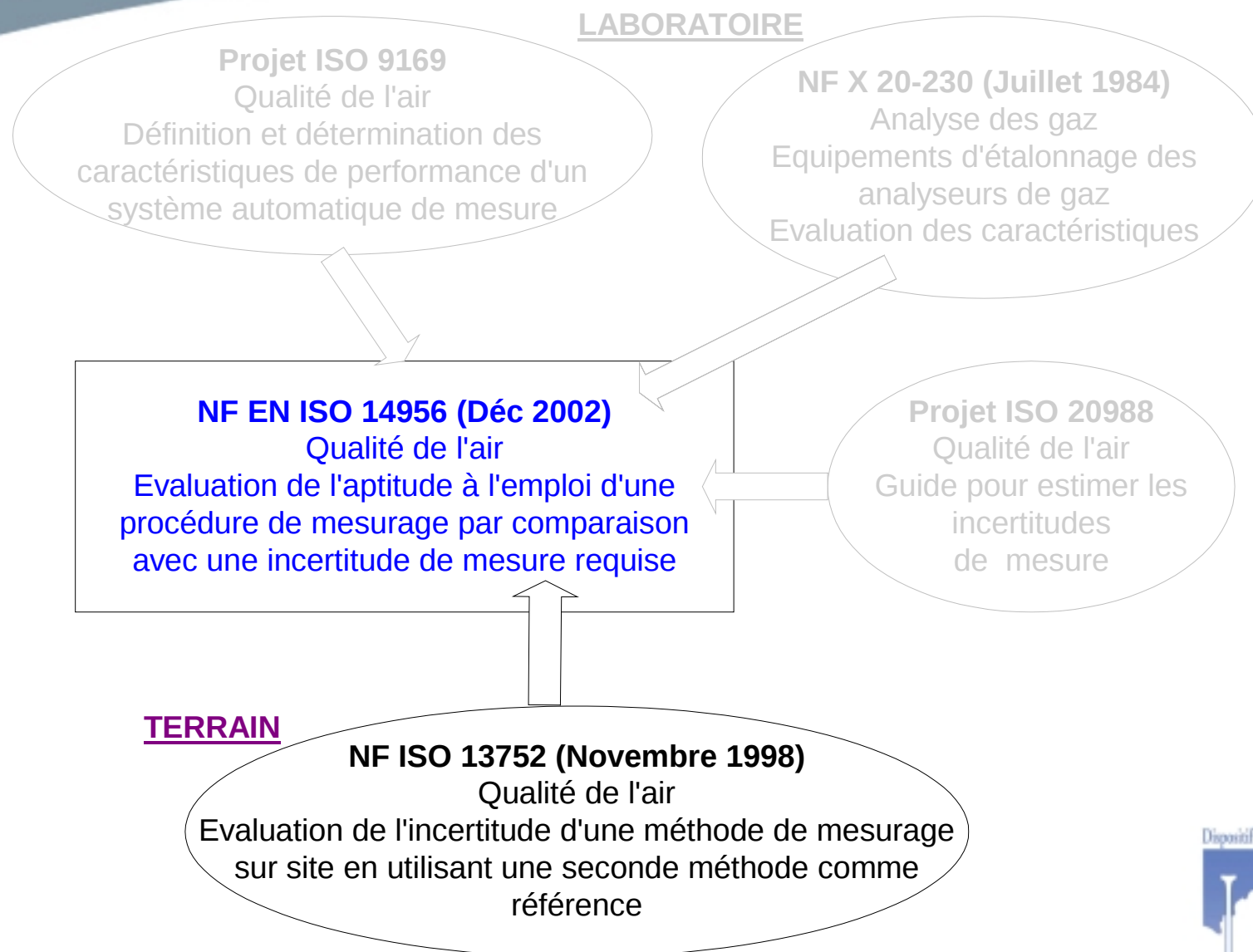
LABORATOIRE





- Boîte à outils statistiques :
 - Incertitude sur des observations répétées de façon indépendante pour un même mesurande
 - Incertitude sur 2 mesurages réalisés avec 2 systèmes de mesure identiques et indépendants
 - Incertitude due à l'écart de linéarité

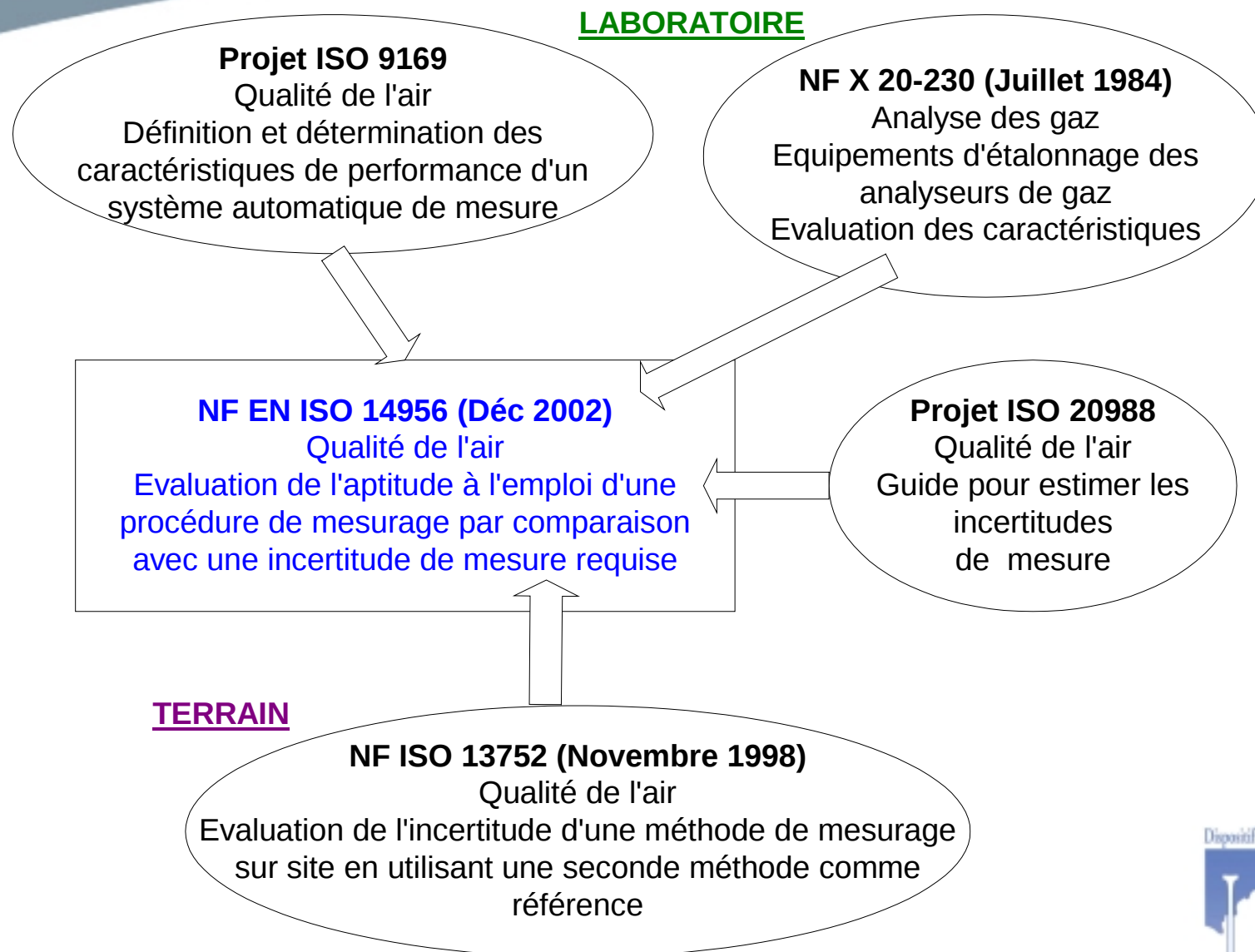
NF ISO 13752 (1)



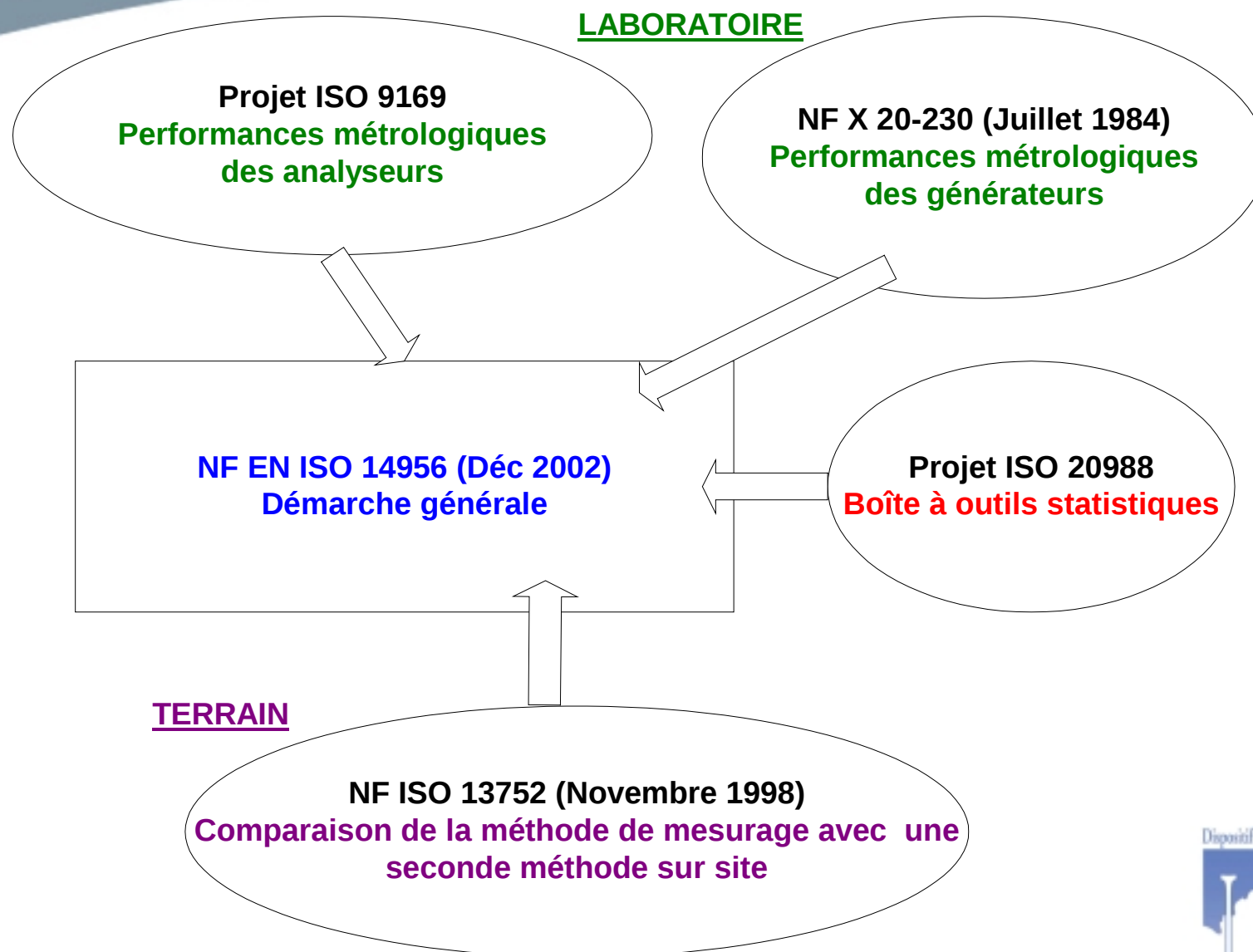


- **Boîte à outils : Evaluation de l'incertitude d'une méthode de mesurage mise en oeuvre sur site en utilisant une autre méthode comme référence**
 - ⇒ Mesurages en parallèle d'échantillons réels
 - ⇒ Comparaison des valeurs mesurées avec les 2 méthodes
 - ⇒ Estimation de l'incertitude (Reproductibilité sur site)

Imbrication des normes (1)



Imbrication des normes (2)





NF EN ISO 14956 (Déc 2002)

Qualité de l'air

Evaluation de l'aptitude à l'emploi d'une procédure de mesurage
par comparaison avec une incertitude de mesure requise



**Projets de normes CEN prEN
14211, 14212, 14625, 14626 (CEN
264 / WG 12)**

Dispositif National de Surveillance de la Qualité de l'Air



