



Réseau National de mesures de la radioactivité dans l'environnement

Projet d'harmonisation des données transmises sur le RNM



Harmonisation des données

- **Objectifs :**
 - Rendre compréhensible et lisible les données de mesure sur le RNM
 - Faciliter la comparaison des résultats entre producteurs de données
 - Permettre leur utilisation à des fins de calcul d'impact sanitaire
- **Poursuite de l'effort d'harmonisation engagé dès la conception du SIG RNM sur :**
 - 1. Les grandeurs et unités de mesure
 - 2. La nature et l'expression des données de mesure
 - 3. Le nombre de chiffres significatifs
- **Travaux engagés**
 - ...



Harmonisation des données

- **Travaux engagés à la suite du COPIL RNM de 24 mars 2010**
 - courrier ASN CODEP-DEU-2010-021794 du 23 avril 2010 adressé aux producteurs de données avec des propositions d'harmonisation sur :
 - les grandeurs mesurées et leur unité de mesures par matrice (7 fiches)
 - La codification des déclarations sur les activités globales, le tritium et les émetteurs gamma (3 fiches)
 - GT Données du 20 septembre 2010
 - Synthèse des observations des producteurs, présentée par l'ASN
 - Projet d'harmonisation (53 règles) portant sur :
 - » Les grandeurs et unités de mesure par matrice
 - » Les déclarations de quelques radionucléides ou groupes de radionucléides
 - » L'expression de l'incertitude et le nombre de chiffres significatifs
 - » Les règles de calcul pour H-3 et C-14 atmosphérique
 - Projet transmis par mail ASN du 21 septembre 2010
 - Présentation au COPIL du 4 novembre 2010
 - Règles d'harmonisation tenant compte des remarques des producteurs et utilisateurs de données



1. Grandeurs et unités de mesure

- « **eau** »
 - Bq/l d'eau sauf pour U pondéral en mg/l
- « **aérosols** » et « **gaz** » :
 - Bq/m³ d'air
- « **sols et sédiment** »
 - Bq/kg sec (kg de matière sèche)
- « **biologique** »
 - Bq/kg frais (de produit frais), pour denrées alimentaires solides (fruits, légumes, poissons, ...) et Bq/l, pour denrées alimentaires liquides (lait, boisson, ...)
 - Bq/kg sec (de matière sèche), pour produits non directement consommés par l'homme (herbes, mousses, algues, céréales...)
- « **dosimétrie ambiante** »
 - Dosimétrie active : moyenne journalière en nSv/h
 - Dosimétrie passive : moyenne en nSv/h (sur la durée d'exposition)

**Accord sur le principe
Délai d'application pour modification de quelques protocoles de mesure**



2.1 Déclaration des radionucléides en équilibre radioactif

- Strontium 90 et Yttrium 90
 - Règle : Déclaration de Sr-90 seul même si mesure à partir de Y-90
- Ruthénium 106 et Rhodium 106
 - Règle : Déclaration de Ru-106 seul
- Cérium 144 et Praséodyme 144
 - Règle : Déclaration de Ce-144 seul
- Zirconium 95 et Niobium 95
 - Règle : Déclaration de Zr-95 seul (hors situation accidentelle)
- Césium 137 et Ba-137m
 - Règle : Déclaration de Cs-137 seul

**Accord sur les règles de codification des RN
Mise en application dès 2011**



2.2 Déclaration du Tritium (1/2)

Règle pour toute matrice :

Déclaration du tritium en tenant compte de sa forme physico-chimique dans la matrice

- **matrice eau**
 - Règles : unité Bq/L d'eau
 - déclaration de tritium total codifiée « **3h-tot** » (hypothèse : absence de H-3 organique)
 - Information sur traitement à renseigner sur RNM : brut, filtré, distillé
- **matrice air**
 - Règles : unité Bq/m³ d'air prélevé
 - Déclaration sous forme de vapeur d'eau, codifiée « **3h-oxy** »
 - Déclaration sous forme de tritium gazeux, codifiée « **3h-gaz** »
- **matrice biologique**
 - ...

2.2 Déclaration du Tritium (2/2)

- **matrice biologique**
 - Règles :
 - Déclaration sous forme de tritium libre si mesure sur eau d'hydratation, codifiée « **3h-libre** »
 - activité en Bq/kg ou Bq/l de produit frais
 - + information sur teneur en eau du produit frais
 - Déclaration sous forme de TOL si mesure sur eau de combustion du produit sec, codifiée « **3h-lié** »
 - activité en Bq/kg frais ou sec (+ activité en Bq/litre d'eau de combustion*)
 - + information sur teneur en eau pour les denrées alimentaires
 - Déclaration sous forme de tritium total si mesure par combustion oxydante du produit frais, codifiée « **3h-total** »
 - activité en Bq/kg frais ou sec (+ activité en Bq/litre d'eau de combustion*)
 - + information sur teneur en eau du produit frais
- * Résultat en Bq/litre d'eau de combustion transmis mais non publié sur RNM pour simplifier la présentation des données

Délai d'application à prévoir pour modification du SIG pour prise en compte de la codification de la forme physico-chimique respectant le protocole de prélèvement/ mesure

2.3 Déclaration du carbone 14 (1/2)

- **matrice eau**
 - Actuellement sur RNM : carbone 14, C-14 oxydée et C-14 non oxydé
 - Règles : unité Bq/L d'eau
 - Déclaration du carbone 14 codifiée « **14c** »
 - Information sur traitement à renseigner sur RNM : brut, filtré
- **matrice air**
 - Actuellement sur RNM : C-14, C-14 oxydée et C14 sans distinction des modes de prélèvement
 - Règles : unité Bq/m³ d'air prélevé
 - Déclaration sous forme oxydée CO₂, codifiée « **14c-co2** » pour mesure à partir des barboteurs en amont du four d'oxydation
 - Déclaration sous forme non oxydée (CO, CH₄...), codifiée « **14c-co** » pour mesure à partir des barboteurs en aval du four
- **matrice biologique**
 - ...



2.3 Déclaration du carbone 14 (2/2)

- **matrice biologique**

- Règles :

- Déclaration en C-14, codifiée « **14c** »
 - activité en Bq/kg ou Bq/l de produit frais (+ activité en Bq/kg de carbone*) pour les denrées alimentaires
 - activité en Bq/kg de produit sec (+ activité en Bq/kg de carbone*) pour les denrées non directement destinées à l'homme
 - information sur teneur en carbone du produit

* Résultat en Bq/kg de carbone transmis mais non publié sur RNM pour simplifier la présentation des données

Délai d'application à prévoir pour modification du SIG pour prise en compte de la codification de la forme physico-chimique respectant le protocole de prélèvement/ mesure



2.4 Déclaration des activités alpha et bêta globales

- **matrice aérosols :**

- Actuellement sur RNM : alpha/bêta global ou alpha/bêta global à $t > 5j$
 - Règles : unité Bq/m³ d'air prélevé
 - Déclaration des seuls résultats à $t > 5j$ codifiée
 - « **alphag5** » pour l'activité alpha globale
 - « **betag5** » pour l'activité bêta globale
 - Déclaration des résultats à $j+1$, réservée aux situations accidentelles, codifiée
 - « **alphag1** » et « **betag1** » pour les activités globales

- **matrice eau :**

- Actuellement sur RNM : alpha/bêta global
 - Règles : unité Bq/L d'eau
 - Déclaration codifiée « **alphag** » et « **betag** »
 - Information sur traitement à renseigner sur RNM : eau brute, filtrée

**Accord sur les règles de codification des activités globales selon la matrice
Mise en application possible dès janvier 2011**



3. Expression des résultats de mesure et de leur incertitude

- Règles
 - Transmission au RNM des incertitudes absolues et non plus des incertitudes relatives (comprise entre 0 et 1)
 - Nb de chiffres significatifs :
 - Règle préconisée par le LNHB : arrondissement des résultats de mesure, nombre de chiffres significatifs (NT LNHB/04-13 de 2004)
 - si le premier chiffre significatif de l'incertitude est compris entre 5 et 9, le résultat sera arrondi à cette décimale (l'incertitude comportera donc 1 chiffre significatif) ; si le premier chiffre significatif de l'incertitude est inférieur à 5, le résultat sera arrondi à la décimale suivante (l'incertitude comportera donc 2 chiffres significatifs)

Simplification souhaitée pour déclaration de l'incertitude absolue
Accord sur les règles d'arrondissement du résultat et de son incertitude absolue
Délai de mise en application pour modification des SIG producteurs et RNM



Harmonisation des déclarations au RNM Mise en application

L'harmonisation

- des grandeurs et unités,
- des codifications des RN,
- du nb de chiffres significatifs du résultat et de son incertitude en valeur absolue

va entraîner différentes modifications

- de procédures de mesures (nombre de cas très limité)
- de système informatique de gestion (SIG)
- de système documentaire

➡ **Date limite de mise en application : 1^{er} janvier 2012**

- pour changement d'unité
- pour changement de déclaration de l'incertitude en valeur absolue
- pour l'écriture correcte du résultat de mesure

➡ **Prise en compte dès janvier 2011 :**

- des règles de "codification" des RN autres que H-3 et C-14

➡ **Pas d'obligation de mise à niveau rétroactive des données transmises en 2009 et 2010**