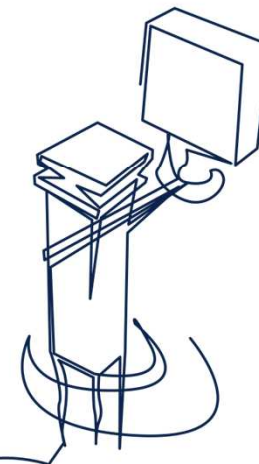


Retour d'expérience – PCR niv.3 RN



Philippe Tranchant,

10èmes rencontres des PCR

Issy-les-M., les 8&9 nov-2016



SOMMAIRE

1. Rappel sur la réglementation PCR en INB
2. Historique de la certification
3. Bilan des formation PCR réalisées
4. Un avenir idéal



1. Rappel sur la réglementation PCR en INB



Évolution de la réglementation sur la formation PCR



	Arrêté (26-10-05)	Arrêté (06-10-13)
<i>validité</i>	Fin le 31-12-15	Début le 01-07-14
<i>Découpage</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Médical <ul style="list-style-type: none"> ✓ Option « ss / gRI » ✓ Option « sns » • Industriel <ul style="list-style-type: none"> ✓ Option « ss / gRI » ✓ Option « sns » • INB/ICPE (ss & sns) 	<ul style="list-style-type: none"> • Médical <ol style="list-style-type: none"> 1. Radio. interventionnelle 2. Autres (2 options / sources) • Industriel <ol style="list-style-type: none"> 1. < 10 ss cat.5 AIEA 2. Autres (2 options / sources) • TMR <ol style="list-style-type: none"> 1. Colis exceptés 2. autres TMR • INB/INBS (hors ss γ & a Ri) <ol style="list-style-type: none"> 1. ETT 3. non ETT ✓ Secteur « RN » ✓ Secteur « LUGD »

Évolution de la réglementation sur la formation PCR (suite)

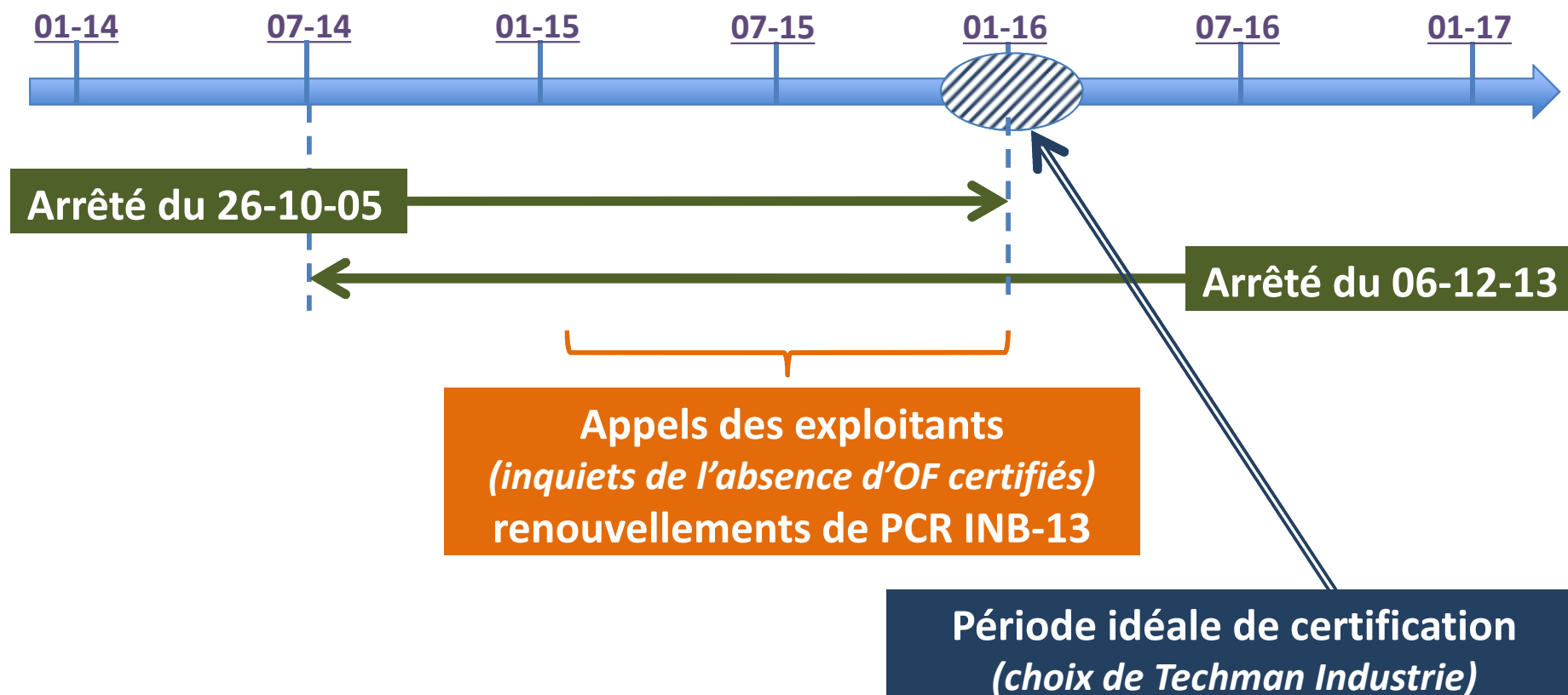


	Arrêté (26-10-05)	Arrêté (06-10-13)
<i>conditions d'animation</i>	Formateur certifié	Organisme certifié
<i>Validité maximale</i>	5 ans	5 ans
<i>Pré-requis stagiaire</i>	non	Niveau BAC scientifique
<i>Durée de formation de base INB</i>	60 h (+ éval. 1h20')	90 h pour un secteur (+ éval. 5h00') + 45 h si autre secteur
<i>Durée de formation de renouvellement INB</i>	30 h (+ éval. 0h20')	35 h par secteur (+ éval. 2h30')
<i>Durée de formation de passerelle INB</i>	30 h (+ éval. 0h20')	variable
<i>« bonus » INB</i>	Inclut PCR Ind. (ss, sns, ap, grX)	Inclut PCR Ind. (ss, sns, ap, grX)
<i>PCR externe</i>	Sans objet	Niv.2 à minima

1. Rappel sur la réglementation PCR en INB
2. Historique de la certification



Choix de la période de la certification



Certification d'OF-PCR

Domaines demandé :

- => Niveau 3 (INB & INBS)
- => secteur RN (Réacteurs Nucléaires)
- => Formations de base et recyclages

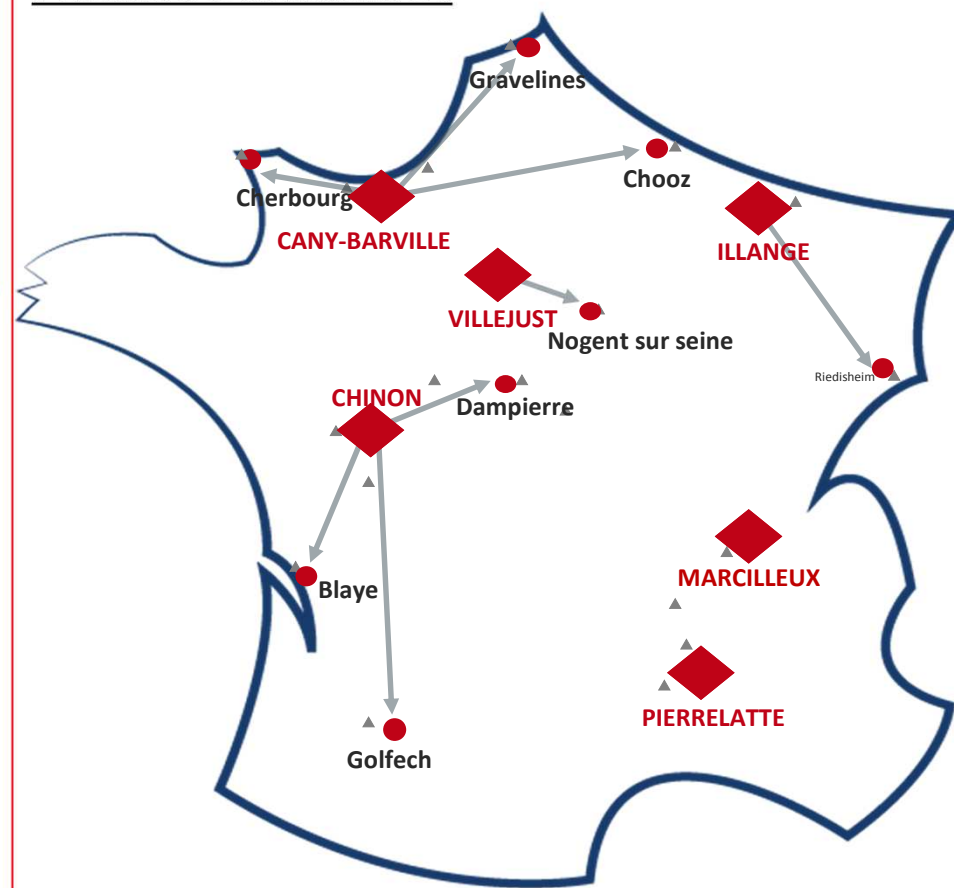
Déroulé de la Certification :

- => par le CEFRI (accrédité COFRAC)
- => toutes antennes (6)

Certificat OF-PCR :

- => n° 007 OF R (Niv.3 – RN)
- => obtenu le 26/02/2016

Périmètre demandé :



1. Rappel sur la réglementation PCR en INB
2. Historique de la certification
3. Bilan des formations PCR réalisées



Nombre de formations réalisées

	Formation de base	Renouvellement
Chinon	3	1
Villejust	2	2
Pierrelatte	1	0
Marcilleux	0	0
Cany-Barville	0	0

Nombre de stagiaires formés

	Formation de base	Renouvellement
PCR3 – RN	53	19

Profils des stagiaires

Nature	Ratio
Entreprises :	<ul style="list-style-type: none"> • 82 % prestataires sur CNPE • 17 % exploitant de RN (100 % EDF) • 1 % prestataires hors INB
Gestion de sources (scellées ou non) :	<ul style="list-style-type: none"> • 4,1 % des stagiaires (dont 2,8 % en gammagraphie)
Gestion dosimétrique opérationnelle :	<ul style="list-style-type: none"> • 99 % des stagiaires
Autres activités PCR (zonage ...)	<ul style="list-style-type: none"> • 7 % des stagiaires



Profils des stagiaires (suite)

	Formation de base	Renouvellement
Niveau scolaire	BAC Scientifique à ingénieur	Tous
Connaissances théoriques en RP	Aucune à Licence RP	Aucune à BTS RP
Expérience pro. des travaux sous RI	Aucune à 35 ans (chef de service CSR sur CNPE)	Aucune à 35 ans
Expérience pro. en tant que PCR	2 stagiaires en dates dépassées de renouvellement	Aucune à 15 ans (chef de service CSR sur CNPE)
Autres expériences de PCR (hors RN)	Aucune	2 stagiaires sur INB autres 4 stagiaires en gestion de sources



Points positifs (synthèses de formation)





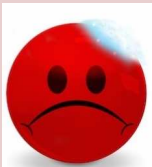
Formation de base	Renouvellement
Quantité d'informations fournies	
Approche réglementaire	Rappels réglementaires
Répartition Théorie / travaux dirigés	

Axes d'amélioration (synthèses de formation)



Formation de base	Renouvellement
	Trop de travaux dirigés / Théorie
Prérequis stagiaire (BAC scientifique)	Différence de connaissances pratiques entre stagiaires
Intérêt d'apprendre tous les thèmes abordés	Contenu de la Formation trop éloigné des besoins sur sites
Formation très longue (à réduire aux réels besoins du métier PCR sur INB)	

Ressenti des séquences par les stagiaires

	Séquences
	<ul style="list-style-type: none"> • Physique nucléaire, et Interaction des rayonnements • Exposition externe à distance ou par contact, et protections • Exposition interne, et protections
	<ul style="list-style-type: none"> • Réglementation générale • Détection (mesures de radioactivité) • Les acteurs dans la Radioprotection • Les déchets radioactifs
	<ul style="list-style-type: none"> • Le transport des matières radioactives • L'analyse de référentiels RP d'INB • Contrôles techniques de Radioprotection, ou d'installation



1. Rappel sur la réglementation PCR en INB
2. Historique de la certification
3. Bilan des formation PCR réalisées
4. Un avenir idéal



Prérequis à la Formation PCR

- **Suppression du niveau BAC Scientifique (formation de base PCR)**
- **Demande d'un niveau nécessaire à la Formation, comme :**
 - **Passage d'un test préliminaire de connaissances utiles en Formation (mathématiques, sciences physiques et chimiques)**
 - **Formation à la Radioprotection, et agent classé (exemple de formation : 2 jours à minima, l'idéal étant un PR type CEFRI)**
 - **Expérience professionnelle de travaux sous RI (exemple : 35 heures de travaux sous RI, dans le secteur demandé)**

Règle du niveau

- **Suppression de la règle « Qui peut le plus peut le moins »**

Missions principales d'une PCR sur INB :

- Aide à la rédaction d'EDP (Evaluations Dosimétriques Prévisionnelles),
- Évaluation des risques d'exposition radiologique (externes, internes),
- Analyse d'optimisation dosimétrique (principe ALARA),
- Pesage de la Radioprotection face aux autres risques en sécurité conventionnelle,
- Participation aux inspections communes préalables et visites sécurité de chantier,
- Suivi dosimétrique des travailleurs exposés,
- Analyse en cas de dépassement, et analyse d'ESR,
- Interlocuteur privilégié des salariés, du MdT, des autorités, des autres entreprises

Formations « à la carte », au plus proche des besoins



« Tronc commun » (toutes options, secteurs ...)

➤ **Thèmes à aborder :**

- *bases en Physique atomique*
- *nature des rayonnements ionisants, et interactions*
- *effets des RI*
- *réglementation générale en Radioprotection*
- *bases en mesures de radioactivité (+ TD de mesure)*
- *principe de précaution, protection contre l'exposition*
- *travaux de PCR (études de poste, prévisionnels dosimétriques, relations avec le MdT ...)*

➤ **Validité : 5 ans**

➤ **Durée : 3 jours**

➤ **Dispense de formation : sur justificatif, test obligatoire**

Formations « à la carte », au plus proche des besoins (suite)



options « sources radioactives » (tous secteurs ...)

- **4 niveaux (selon le risque)**
 - a) sources scellées de faible activité
 - b) sources scellées de forte activité
 - c) sources non scellées
 - d) sources « naturelles »
- **Thèmes à aborder :**
 - *gestion des sources (acquisition, suivi, séparation)*
 - *protection contre les risques liés aux sources, et zonage*
 - *transport des sources (appui du CST)*
 - *formation des travailleurs*
 - *gestion des effluents et déchets (sources non scellées)*
- **Validité : 5 ans**
- **Durées : (a) 1 jour, (b) 5 jours, (c) 3 jours, (d) 2 jours**

Formations « à la carte », au plus proche des besoins (suite)



options « générateurs de RI » (tous secteurs ...)

- **3 niveaux (selon le risque)**
 - a) **générateurs de RI auto-protégés**
 - b) **générateurs de RX non auto-protégés**
 - c) **générateurs de RI (autres que X) non auto-protégés**
- **Thèmes à aborder :**
 - *origine des RI rencontrés*
 - *protection contre l'exposition, et zonage*
 - *vérification de conformité des installations*
 - *formation des travailleurs*
- **Validité : 5 ans**
- **Durées : (a) 1 jour, (b) 3 jours, (c) 5 jours**

Formations « à la carte », au plus proche des besoins (suite)



options « suivi dosimétrique et chantiers » (tous secteurs ...)

- **2 niveaux (selon le risque)**
 - a) faibles enjeux radiologiques
 - b) forts enjeux radiologiques
- **Thèmes à aborder :**
 - *estimation d'un enjeu radiologique*
 - *pesage de la RP / autres risques (sécurité, sûreté ...)*
 - *protection contre l'exposition, estimation de doses*
 - *suivi dosimétrique des salariés (Siseri ...) et REX*
 - *exigences quant aux catégories de personnels (A ou B, public, femmes enceintes ou allaitantes, contrats non CDI ...)*
- **Validité : 5 ans**
- **Durées : (a) 1 jour, (b) 3 jours**

Formations « à la carte », au plus proche des besoins (suite)



Secteurs d'activités

- **4 secteurs (selon le type d'installation)**
 - a) Médical
 - b) Vétérinaire
 - c) Industrie
 - d) type d'exploitant d'INB (1 / exploitant d'INB)
- **Thèmes à aborder :**
 - *méthodes locales de gestion de la RP*
 - *référentiel de l'exploitant d'INB (risques, doctrine ...)*
 - *outils informatiques et documents de l'exploitant d'INB*
- **Validité : 5 ans**
- **Durées : (a-b-c) 2 jours/niveau, (d) 3 jours**

Formations « à la carte », au plus proche des besoins (suite)



« Compagnonnage »

- **En complément de la formation au secteur d'activité**
- **Thèmes à aborder (exemple sur INB) :**
 - *application locale des outils de la PCR*
 - *participation à des visites de chantier*
 - *modalités des contrôles radiologiques*
- **Validité : 5 ans**
- **Durées : variable (ex : 2 jours / exploitant d'INB)**

