



SECAFI
Groupe ALPHA

CONSEIL
EXPERTISE
FORMATION

France Télécom UI Auvergne CHSCT Allier, Cantal, Haute-Loire

Documents ANNEXES de l'expertise
sur l'exposition aux rayonnements ionisants
de certains parafoudres et leurs risques
pour la santé des salariés

30/04/2015

SECAFI

Changement Travail Santé

Cabinet agréé par le ministère du Travail,
habilité IPRP et membre de la FIRPS

Direction Régionale Rhône-Alpes

Immeuble Le Green
241, rue Garibaldi – 69003 Lyon
Tél 04 78 63 60 63

SAS au capital de 910 599 €

328 921 119 RCS Paris

Numéro d'identification intracommunautaire

FR 23 328 921 119

BORDEAUX ▶ LILLE ▶ LYON ▶ MARSEILLE ▶ METZ ▶ MONTPELLIER ▶ NANTES ▶ PARIS ▶ TOULOUSE

www.secafi.com

Plan

ANNEXE 1 : OBSERVATION D'UNE ACTIVITE D'IDENTIFICATION ET DE RETRAIT DE PARASURTENSEURS EN OCTOBRE 2011 (DOCUMENT SECAFI)	5
1.1. Déroulement de la journée du 17 octobre 2011.....	6
1.2. Perception des risques.....	23
1.3. Traçabilité	26
ANNEXE 2 : CAHIER DES CHARGES PORTANT SUR LA CARACTERISATION DE PARASURTENSEURS CONTENANT DES RADIOELEMENTS (DOCUMENT SECAFI)	28
2.1. Objet du Cahier des Charges	29
2.2. Contexte de la demande	29
2.3. Contenu de la prestation demandée	33
2.4. Périmètre de la prestation demandée.....	35
2.5. Déontologie	35
2.6. Documents annexes	35
ANNEXE 3 : SCENARI D'EXPOSITION DEFINIS POUR L'EVALUATION COMPLEMENTAIRE DES RISQUES (DOCUMENT SECAFI).....	36
ANNEXE 4 : CARACTERISATION DE PARASURTENSEURS PRELEVES SUR LES DIFFERENTS SITES (DOCUMENTS IPHC)	49
ANNEXE 5 : SUPPORT DE SENSIBILISATION A LA RADIOPROTECTION (DOCUMENT IPHC)	50
ANNEXE 6 : PRESENTATION DU 21/11/2013 PAR L'IPHC DES PREMIERS RESULTATS (SCENARI 1 A 4).....	51

ANNEXE 7 : PRESENTATION DU 25/02/2014 PAR L'IPHC DES PREMIERS RESULTATS POUR L'ENSEMBLE DES SCENARI	52
ANNEXE 8A ET 8B : RAPPORT DE L'IPHC SUR L'EVALUATION DES EXPOSITIONS (03/09/2014) ET OUTIL DE SIMULATION (V3 DU 26 02 2015)	53
ANNEXES 9A, 9B, 9C ET 9D : POINTS D'ETAPES 2012/2013/2014 SUR LES PARASURTENSEURS A RADIOELEMENTS (DOCUMENTS FRANCE-TELECOM) ...	54
ANNEXE 10 : DISPOSITIONS A OBSERVER DANS LE CADRE DES OPERATIONS DE RETRAIT DES PARAFODRES RADIOACTIFS (DOC. FT UI AUVERGNE)	55
ANNEXE 11 : CATALOGUE DE PARASURTENSEURS (FAIT PAR LE CHSCT UI AUVERGNE ET COMPLETE PAR SECAFI)	56
ANNEXE 12 : CHRONOLOGIES DU CHSCT CONCERNANT LA DECOUVERTE ET LA RECHERCHE DES ELEMENTS RADIOACTIFS	57
ANNEXE 13 : SUPPORT DE PRESENTATION DU CHSCT « COURONNE » DE L'UI AUVERGNE SUR LA DEMARCHE D'ENLEVEMENT	58
ANNEXE 14 : COURRIER DE LA COMMISSION PARAFODRES ENVOYE A L'ASN	59
ANNEXE 15 : COURRIER DE LA DIRECTION TECHNIQUE DE FRANCE TELECOM A L'ASN	60
ANNEXE 16 : NOTE INTERNE ET MODE OPERATOIRE DE DEPOSE DES PARASURTENSEURS (DOC. FT ORANGE)	61
ANNEXE 17 : COMPTE-RENDU DE LA COMMISSION PARAFODRES DU 10 JUILLET 2013 (DOCUMENT DU CHSCT)	62

ANNEXE 18 : RAPPORT DE L'IRSN SUR L'EVALUATION DES RISQUES POUR LES PERSONNELS DE FRANCE-TELECOM ASSOCIES AUX PARASURTENSEURS CONTENANT DES RADIOELEMENTS (2010).....	63
ANNEXE 19 : CATALOGUE DES PARAFOUDRES DE 2001 (DOC. FT).....	64
ANNEXE 20 : DEUX RAPPORTS DE LA SOCIETE HEMISPHERES SUR L'OPTIMISATION DE LA COLLECTE ET UNE SYNTHESE SUR LES PARAFOUDRES RADIOACTIFS (2002).....	65
ANNEXE 21 : PARASURTENSEURS CONTENANT DU RADIUM 226 -RAPPORT DU DR TORRES- DOCUMENT FRANCE TELECOM (2003).....	66
ANNEXE 21 : COURRIER D'ANNIE THEBAUD-MONY A L'IRSN (2010)	67
ANNEXE 22 : AUTRES DOCUMENTS ANALYSES.....	68

ANNEXE 1 : Observation d'une activité d'identification et de retrait de parasurtenseurs en octobre 2011

(Document SECAFI)

Afin de bien percevoir les enjeux et les risques d'exposition lors de l'activité de travail, nous avons, au début de notre intervention, observé des opérations d'identification et de retrait de parafofoures (ou parasurtenseurs) contenant des radioéléments.

Le document ci-après retrace les observations réalisées ainsi que nos commentaires.

1.1. Déroulement de la journée du 17 octobre 2011

1.1.1. Préambule

Dans le cadre de l'expertise CHSCT, nous avons observé des opérations d'identification et de retrait de parafoudres radioactifs. Cette journée d'observations s'inscrit dans le prolongement du test réalisé à Bournoncle la première semaine d'août 2011 et fait suite à une première observation que nous avons conduite le 09 septembre.

Notre intervention a consisté à observer les conditions d'exposition des techniciens aux parasurtenseurs radioactifs lors de ces opérations.

Lors de la journée du 17 octobre 2011, il était prévu d'effectuer le recensement des boîtes présentant des parasurtenseurs radioactifs. Cette opération consiste à effectuer des mesures à l'aide du contaminamètre (mesure l'activité exprimée en coup/seconde soit s/s) et si besoin avec le débitmètre (mesure la dose exprimée en Sievert).

Il n'était pas prévu de retrait de boîtes dans la mesure où l'entreprise a fait le choix d'assurer toute la phase de recensement des boîtes avant de débiter la phase de dépose des boîtes identifiées comme prioritaires au retrait. Nous avons tout de même observé, à notre demande, le retrait d'une boîte, déjà déconnectée du réseau.

1.1.2. Déroulement

Les participants à cette journée étaient les suivants :

- deux techniciens d'intervention : technicien Intervention Réseau Boucle Locale (IER) et technicien Intervention Grand Public (IGP),
- deux préventeurs dont un PCR,
- un membre de CHSCT,
- deux personnes de l'encadrement : chef de groupe IGP et adjoint IGP.

La journée a débuté par un point d'information et de sensibilisation dispensé par l'un des préventeurs à destination des deux techniciens. Ces derniers, comme la plupart des techniciens, n'étaient jamais intervenu dans une opération de recensement des boîtes. A terme, les techniciens IER et IGP de tous les départements seront associés à cette phase de recensement, après une journée passée (comme celle-ci) avec le préventeur. Ce briefing avait pour objectif de faire quelques rappels suite à la formation préalablement reçu par les agents :

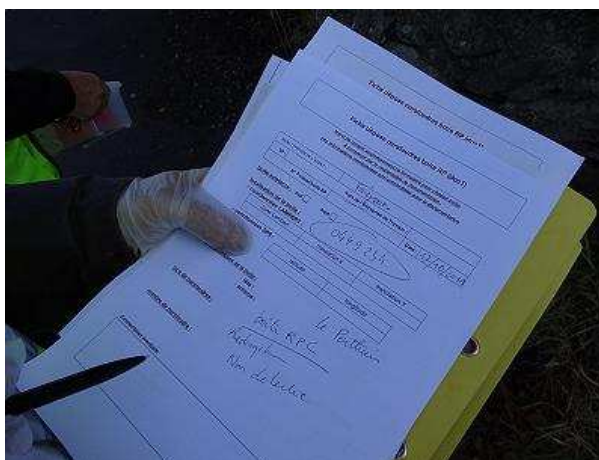
- principes de l'opération
- radioactivité des boîtes : exposition de la problématique selon laquelle il se peut que l'appareil ne détecte pas d'activité alors que la boîte contient pourtant des parasurtenseurs radioactifs : « 40 à 50% des boîtes où on ne sait pas dire » explique le préventeur
- rappel des niveaux de dose réglementaires : « je suis là ni pour inquiéter, ni pour rassurer », explique le préventeur
- présentation des appareils de mesure,
- consignes sur le port des protections individuelles (gants, blouses, dosimètres)
- consignes sur la traçabilité : papier à remplir

Ensuite nous nous sommes rendus sur le terrain.

- 1- Le Pertuis : une boîte de type SRS, contenant des éléments nouveaux récemment découverts par le technicien IER lors d'une recherche de défaut, deux boîtes RPF et une boîte RPC 28,
- 2- Sur la route en direction du répartiteur de Saint-Hostien : une boîte RPC 28 récente, une boîte RPC 56 et une boîte RPC 28
- 3- Saint-Hostien : répartiteur
- 4- Tence : trois boîtes

Les opérations de recensement ont été réalisées sur l'ensemble des boîtes. Elles ont été réalisées par le préventeur. Dans l'après-midi, les techniciens ont pris le relai afin de réaliser eux-mêmes l'opération.

A chaque recensement, le préventeur a rempli une fiche et a collé une étiquette sur la boîte elle-même.



Une seule boîte a été retirée. La boîte SRS du Pertuis était déjà déconnectée du réseau. Il a donc été possible de l'enlever à l'occasion de cette journée (ne nécessitait pas de boîte de remplacement). La boîte déposée a été rangée dans le camion pour être ramenée au central (avant d'être transportée vers le magasin de Brives Charensac). Elle a été mise dans le camion sans protection particulière.



Quelques parasurtenseurs ont été retirés afin de procéder à leur caractérisation ultérieure en laboratoire. Ils ont été collectés dans une boîte en plastique.



Deux parasurtenseurs ont été volontairement « brisés » par les techniciens afin de mesurer les niveaux d'activités dégagés à cette occasion. Parmi ceux-ci, deux parafoudres à ampoule verre (Claude 81, Claude 76).



Les parasurtenseurs retirés ont été remplacés par d'autres parasurtenseurs issus de la réserve de l'un des techniciens. En effet, les techniciens n'ont plus la possibilité de se réapprovisionner en parasurtenseurs au magasin. Ils gardent alors un petit stock dans une boîte en plastique dans le camion. Il leur sert à remplacer les parafoudres défectueux (à l'origine de défaut par exemple). Or, nous constatons qu'il existe dans cette boîte en plastique plusieurs modèles recensés dans la procédure de l'UI Auvergne comme étant radioactifs : Cerberus à pastille céramique, Claude en ampoule verre...



Analyse SECAFI

Nous avons souhaité observer des situations de travail les plus proches des situations réelles d'exposition.

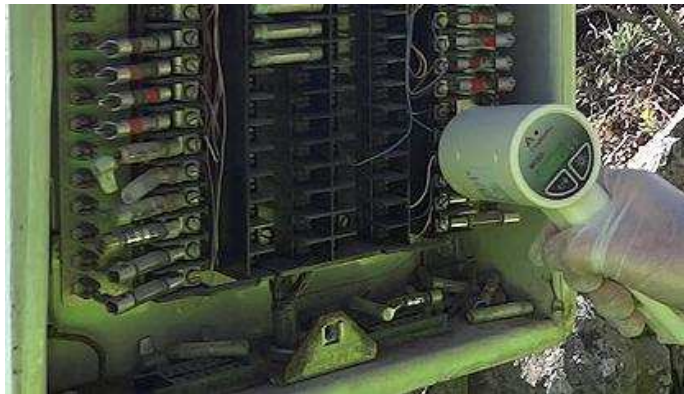
De notre point de vue, les opérations réalisées au cours de la journée ont davantage ressemblé à un exercice de recensement qu'à une opération de recensement en tant que telle.

- La présence d'un nombre important de participants nous éloignait d'un cadre d'intervention traditionnel.
- L'opération de recensement étant toute nouvelle, les techniciens n'étaient pas en capacité de la pratiquer seuls. Le préventeur a été fortement présent pour montrer la bonne pratique tout au long de la journée.
- La phase de dépose des boîtes identifiées comme prioritaires n'ayant pas débuté, nous n'avons pu observer d'opérations de retrait à l'exception d'une boîte, déjà déconnectée du réseau retirée par les techniciens à notre demande.

1.1.3. Identification des boîtes

NB : Les mesures qui suivent sont réalisées au contact.

Les modèle dit comme « référencé comme radioactif » sont inscrits dans la procédure UI Auvergne.

1- Le Pertuis		
Une Boîte SRS	Présence de parafoudres couteau à ampoule verre et couteau métallique cerclés de rouge, récemment découverts → Parasurtenseurs « significativement radioactifs » (selon le préventeur) en bas à gauche (dont 3 parasurtenseurs cassés) : 16, 24, 30 jusqu'à 37 c/s, ce qui correspond à une dose de 0.41 μSv/h environ. en bas à droite : 14, 21 c/s	  

Une boîte RPF	Présence de 3 parafoudres dont le modèle est référencé comme radioactif → Elévation sensible du niveau de rayonnement au contact au milieu (dont un à ampoule verre cassé): 5.8, 8.2, jusqu'à 9.2 c/s, ce qui correspond à une dose de xxx $\mu\text{Sv/h}$ environ	
Une boîte RPF (présente à droite de la précédente)	Présence de 24 parafoudres à ampoule verre → Taux de comptage quasi -équivalent au bruit de fond	

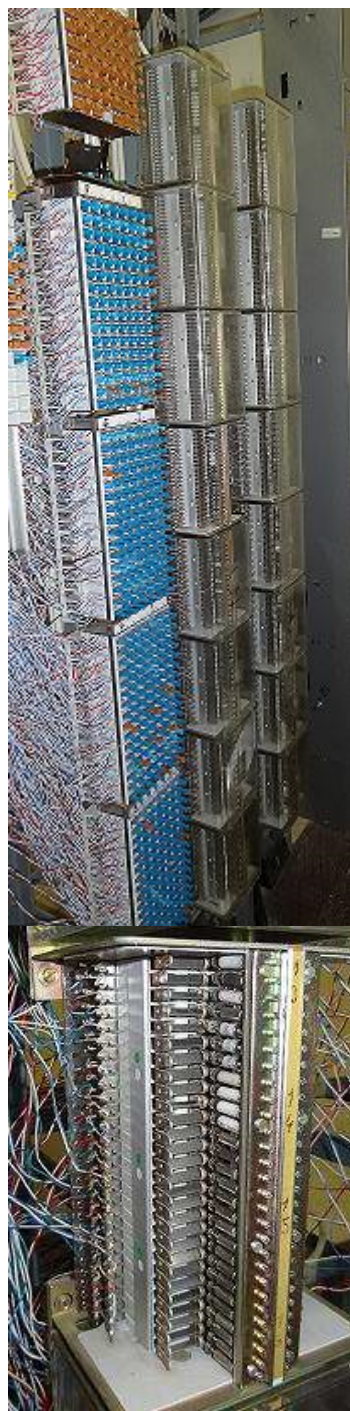
Une boîte RPC 28	Présence de parafoudres couteaux dont le modèle est référencé comme radioactif → Taux de comptage quasi-équivalent au bruit de fond	
2- Sur la route en direction du répartiteur de Saint-Hostien		
Une boîte RPC 28 récente	Boîte récente qui ne contient pas de modèles référencés comme radioactifs	
Une boîte RPC 56 et une boîte RPC 28	Présence de parafoudres à glissière → Taux de comptage quasi-équivalent au bruit de fond	

3- Saint-Hostien

Capacité des têtes 65 : 224 paires

Têtes plus récentes : 448 paires (pour un même encombrement)

Avec présence de parafoudres inscrits dans la procédure UI Auvergne



4 - Tence		
Trois boîtes	Présence de parasurtenseurs à couteaux et à glissières dont le modèle est référencé comme radioactif → Taux de comptage quasi- équivalent au bruit de fond	
Lors du bris d'un parasurtenseur à ampoule verre	Présence d'un parasurtenseur brisé sous l'appareil de mesure → Très légère augmentation du nombre de c/s Mesure au moment où il a été brisé : 0.4, 0.8, 1 jusqu'à 1.2 c/s, ce qui correspond à une dose de 0.18 µSv/h environ au maximum (le débit est redescendu par la suite).	

Analyse SECAFI

Pour les deux premières boîtes uniquement, nous avons relevé une élévation sensible du niveau de rayonnement au contact.

Il est à noter que des parasurtenseurs présents dans ces boîtes étaient cassés.

Par contre, lorsqu'un parasurtenseur a été cassé par les techniciens, il n'y a pas eu d'élévation sensible du niveau de rayonnement.

Cela dépend énormément des modèles de parasurtenseurs (cf travail de caractérisation) et du nombre (un seul dans le dernier cas).

1.1.4. Situations d'exposition observées sur les boîtes

Stockage

Déchets stockés au central dans une caisse en plastique, en sous-sol, sur le chemin vers le parking, avant évacuation deux fois par semaine vers Brives Charensac



Intervention sur les boîtes

Dans la phase de recensement



Exposition lors de l'identification des boîtes : selon les intervenants et les situations, la posture et l'éloignement du corps par rapport aux parasurtenseurs diffère (bras tendu ou bras plié, autre bras en appui sur la boîte ou non...).

30 s environ pour identifier une colonne de 28 parasurtenseurs.

Dans la phase de retrait

Retrait de parasurtenseurs



Utilisation d'une pince « classique » qui pourrait briser un parasurtenseur avec ampoule verre lors de son retrait

Dépose d'une boîte



Exposition lors du décrochage supérieur de la boîte (boîte déjà déconnectée du réseau)



Fermeture de la boîte au moment du décrochage



Exposition lors du décrochage et déconnection inférieure de la boîte

Lors de mesures électriques et test de la continuité



Cas des parasurtenseurs brisés

Selon les techniciens, ils sont confrontés quelques fois par an à des parasurtenseurs cassés : « c'est rare », « ça reste exceptionnel ». Lors de cette journée, deux boîtes au moins contenaient des parasurtenseurs cassés.

Intervention dans les répartiteurs

Dans la phase de retrait

Remplacement d'une tête de 448 paires :

- 1 jour pour câbler, 2,5 jours pour effectuer le transfert = câblage de la nouvelle tête, pose de celle-ci, mise en parallèle avec l'ancienne, dépose de l'ancienne,
- à 2 agents.

Transport dans le camion



Transport sans précaution particulière : non attachées, non emballées



Petit stock de parasurtenseurs présent en permanence dans le camion dans une boîte ouverte

Analyse SECAFI

Nous préconisons :

Deux axes d'action à mettre en œuvre sur toutes les phases d'intervention (stockage, transport, intervention) :

- limiter les expositions en situation normale
- limiter les bris de parasurtenseurs

Stockage :

Prévoir un stockage intermédiaire dans les centraux adaptés : caisse fermée, lieux ventilés (par ex : par rapport aux risques d'émanation du tritium)

Transport :

Prévoir des sacs étanches pour emballer les boîtes déposées et des moyens d'attache dans le camion afin d'éviter de possibles bris de parasurtenseurs.

Que faire des petits stocks « personnels » de parasurtenseurs présents dans les camions ?

Intervention :

Lors de la dépose des boîtes : fermer la boîte avant la dépose afin de limiter les rayonnements (à intégrer dans une consigne)

Lors du retrait de parasurtenseurs : utiliser la pince prévue à cet effet. En effet, une pince « classique » pourrait briser les parasurtenseurs.

Rester le moins de temps possible au contact.

1.1.5. Situations d'exposition antérieures

Types de boîtes de parasurtenseurs

« *avant toutes les boîtes étaient radioactives et ce n'était pas des parafoudres de rien du tout* », explique un technicien.

Situations d'expositions

- Stockage : Idem
- Intervention sur les boîtes :
 - o installation des boîtes (versus dépose des boîtes aujourd'hui)
 - o remplacement de parasurtenseurs : idem à la différence que les parasurtenseurs étaient plus nombreux (plus de boîtes radioactives)
 - o prise de mesures électriques/ exploitation : idem
- Intervention dans les répartiteurs
 - o installation de têtes de câbles (versus dépose des têtes aujourd'hui)
 - o remplacement de parasurtenseurs : idem à la différence que les parasurtenseurs étaient plus nombreux
 - o exploitation : idem

Pour toutes ces situations d'exposition, aucune précaution particulière n'était prise : local, conteneurs, protections individuelles (gants, blouse), distance de la source, temps d'exposition...

Au contraire, les parasurtenseurs pouvaient être mis à la bouche ou laissés dans la poche de la chemise (au niveau du sein).

1.2. Perception des risques

1.2.1. Représentation des risques

Nous relevons ci-après l'expression des techniciens d'intervention, recueillies lors de nos deux journées de terrain (le 09 septembre et le 17 octobre 2011), qui témoignent de leur perception des risques :

- Parasurtenseurs perçus comme étant radioactifs :
« si ça ne bip pas, c'est bon »
- Parasurtenseurs perçus comme les « plus dangereux » :
« on sait que si c'est en verre, il peut y avoir un problème »
« faut faire attention aux vieux modèles »
- Conditions d'exposition :
« faut pas y rester longtemps »
- Bris de parasurtenseurs :
« faut pas les casser par contre »
« même cassé, ça émet encore ? »

L'initiative des techniciens qui a conduit à briser volontairement deux parasurtenseurs témoigne de la volonté des agents d'avoir une meilleure représentation du danger, plus concrète.

Analyse SECAFI

Les techniciens témoignent de leur perception des risques au travers de leur expression (ce qu'ils disent) et de leurs actions (ce qu'on observe : deux parasurtenseurs qu'ils cassent pour voir).

Les représentations des risques sont très tranchées :

- certaines sont justes : ne pas casser les parasurtenseurs, ne pas rester longtemps devant
- d'autres erronées : « si ça ne bip pas, c'est bon »,
- ou parfois imparfaites : attention aux vieux modèles et modèles en verre (à valider avec la caractérisation des modèles), interrogation sur le fait que ça émette encore même cassé

Malgré les formations/ informations dispensées par le préventeur, la perception du risque des agents est difficile à faire évoluer. Le principe selon lequel il se peut que l'appareil ne détecte pas d'activité alors que la boîte contient pourtant des parasurtenseurs radioactifs, est et sera difficile à appréhender. Par contre, les bonnes représentations sont favorables et constituent une bonne base.

Les agents ont un réel besoin de confirmer leurs représentations : leur réaction (deux parasurtenseurs qu'ils cassent pour voir) en est un signe. Dans le cas présent, il n'y a pas eu d'élévation sensible du niveau de rayonnement. Cela dépend énormément du modèle de parasurtenseur (cf travail de caractérisation). L'élévation sensible du niveau de rayonnement a, en effet, été observée dans les boîtes où des parasurtenseurs étaient cassés.

Nous préconisons :

Renforcer les représentations positives et les diffuser.

Faire évoluer les représentations erronées ou imparfaites : entre autres, la caractérisation des modèles (intacts ou brisés) et la diffusion du catalogue peuvent modifier l'a priori selon lequel seuls les modèles en verre sont potentiellement radioactifs.

Apporter des éléments d'information concrets : par ex, assurer un retour des niveaux de dose mesurés par les badges.

2.1.2. Port des protections individuelles

Lors de la journée du 17 octobre 2011, les opérations devaient être assurées avec des gants (gants vinyl).



Au moment de l'identification des boîtes



Attention sur ce type d'opérations

Lors des opérations de Bournoncle et de la journée du 09 septembre 2011, les agents devaient également porter une blouse.

« pour Bournoncle, il faisait très chaud, on ne pouvait pas tenir avec la blouse »

Analyse SECAFI

Même au cours de cette journée (avec la présence des préventeurs), il a été difficile pour les agents de penser au port des gants dans la mesure où ils ont toujours travaillé sans gants sur ce type de boîtes.

Concernant le port de la blouse, est-ce une consigne qui s'applique à toute la procédure de recensement et de dépose ? Quid en période de forte chaleur ?

L'évolution de la représentation des risques est un préalable au respect du port des EPI.

Nous préconisons :

Clarifier les exigences concernant le port de la blouse.

Prévoir les opérations de recensement/ retrait en dehors des périodes de grosse chaleur.

1.3. Traçabilité

Toutes les boîtes ayant fait l'objet du recensement sont tracées :

- Sur la boîte elle-même, il y a apposition d'une étiquette,
- Des fiches « dépose parafoudres boîte RP » sont remplies.

Ce dernier formulaire demande de renseigner plusieurs informations : localisation, type de boîte, caractéristiques de la boîte, type de parafoudres, nombre de parafoudres.

En réalité, l'expérience de la journée du 17 octobre montre qu'il est difficile de remplir tous ces renseignements. Aussi, n'apparaissent, sur la fiche que les éléments suivants : n° de poteau, zone approximative, niveau de radioactivité (détectée ou bruit de fond), action à mener (à enlever).

Analyse SECAFI

Comme il est précisé en préambule sur le fiche « dépose », les informations recueillies sont « primordiales » et doivent être renseignées « soigneusement ».

Pour s'en assurer, il convient, de notre point de vue, de travailler sur cette fiche afin de ne garder que les éléments les plus importants.

Nous préconisons :

Simplifier les données à remplir

Préciser une échelle de mesures faites sur la boîte au lieu/ en complément d'un jugement de type « à enlever ».

Prévoir un carnet à souches permettant de garder une trace des boîtes recensées et à déposer.

ANNEXE 1 : Observation d'une activité d'identification et de retrait de parasurtenseurs en octobre 2011
(Document SECAFI)

Fiche dépose parafoudres boîte RP (doc1)

Merci de remplir soigneusement ce formulaire pour chaque boîte.
A conserver par le responsable de documentation.
Les informations mentionnées sont primordiales pour la documentation

NOM / PRÉNOM DE L'AGENT :	Faujean	
UI :	Nom de l'Entreprise de Travaux :	
N° Poteau/boîte RP	Date :	17/10/2011

boîte existante : oui ☒ non ☐

localisation de la boîte :

- coordonnées LAMBERT :

Zone Lambert	translation X	translation Y
--------------	---------------	---------------

- coordonnées GPS :

latitude	longitude
----------	-----------

type de la boîte :

caractéristiques de la boîte :

- tête :

- amorce :

type de parafoudres :

nombre de parafoudre :

Commentaires éventuels:

--

Fiche dépose parafoudres boîte RP (doc1)

Merci de remplir soigneusement ce formulaire pour chaque boîte.
A conserver par le responsable de documentation.
Les informations mentionnées sont primordiales pour la documentation

NOM / PRÉNOM DE L'AGENT :	Faujean	
UI :	Nom de l'Entreprise de Travaux :	
N° Poteau/boîte RP	Date :	17/10/2011

boîte existante : oui ☐ non ☒

localisation de la boîte :

- coordonnées LAMBERT :

Zone Lambert	translation X	translation Y
--------------	---------------	---------------

- coordonnées GPS :

latitude	longitude
----------	-----------

type de la boîte :

caractéristiques de la boîte :

- tête :

- amorce :

type de parafoudres :

nombre de parafoudre :

Commentaires éventuels:

--

Fiche dépose parafoudres boîte RP (doc1)

Merci de remplir soigneusement ce formulaire pour chaque boîte.
A conserver par le responsable de documentation.
Les informations mentionnées sont primordiales pour la documentation

NOM / PRÉNOM DE L'AGENT :	Faujean	
UI :	Nom de l'Entreprise de Travaux :	
N° Poteau/boîte RP	Date :	17/10/2011

boîte existante : oui ☐ non ☒

localisation de la boîte :

- coordonnées LAMBERT :

Zone Lambert	translation X	translation Y
--------------	---------------	---------------

- coordonnées GPS :

latitude	longitude
----------	-----------

type de la boîte :

caractéristiques de la boîte :

- tête :

- amorce :

type de parafoudres :

nombre de parafoudre :

Commentaires éventuels:

--

Fiche dépose parafoudres boîte RP (doc1)

Merci de remplir soigneusement ce formulaire pour chaque boîte.
A conserver par le responsable de documentation.
Les informations mentionnées sont primordiales pour la documentation

NOM / PRÉNOM DE L'AGENT :	Faujean	
UI :	Nom de l'Entreprise de Travaux :	
N° Poteau/boîte RP	Date :	17/10/2011

boîte existante : oui ☐ non ☒

localisation de la boîte :

- coordonnées LAMBERT :

Zone Lambert	translation X	translation Y
--------------	---------------	---------------

- coordonnées GPS :

latitude	longitude
----------	-----------

type de la boîte :

caractéristiques de la boîte :

- tête :

- amorce :

type de parafoudres :

nombre de parafoudre :

Commentaires éventuels:

--

Annexe 2 : Cahier des charges portant sur la caractérisation de parasurtenseurs contenant des radioéléments (Document SECAFI)

*Documents rédigé par SECAFI en
octobre 2011 sur la base des échanges
et décisions pris en CHSCT.*

The image shows the front cover of a document. At the top left is the SECAFI logo, which consists of a red square with a white stylized 'S' and the text 'SECAFI' in bold, followed by 'CHANGEMENT. TRAVAIL. SANTÉ' in a smaller font. Below the logo is a vertical list of city names: Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Nantes, and Paris. The title of the document is centered: 'Cahier des charges portant sur la caractérisation de parasurtenseurs (parafoudres) contenant des radioéléments et l'évaluation des risques'. Below the title, there is a section for 'Cabinet (ou ALPHA CONSEIL)' with the text 'agréé par le ministère du Travail et l'Inhalation PPF'. This is followed by contact information for 'Tous Paris-Dien' in red: '129 rue Servin', '69326 LYON CEDEX 03', 'tel : 33 (0)4 78 63 60 63', and 'fax : 33 (0)4 78 71 79 15'. The date 'LYON, le 16 novembre 2011' is printed on the right. At the bottom left, the 'SIÈGE SOCIAL' information is listed: 'SECAFI C.T.S', '20 rue Martin Bernard', '75047 Paris Cedex 13', 'TEL : 33 (0)1 53 62 70 00', and 'FAX : 33 (0)1 53 62 70 62'. Below this, it says 'UNE SOCIÉTÉ DU GROUPE ALPHA'. At the very bottom, in small print, it says 'SAS au capital de 750 000 € - 328 901 119 RCS Paris - Numéro d'identification intracommunautaire FR 23 328 901 119'.

2.1. Objet du Cahier des Charges

Dans le cadre d'une expertise demandée par le CHSCT de l'UI Auvergne de France Télécom, portant sur l'exposition aux rayonnements ionisants et leurs risques pour la santé des salariés, SECAFI a prévu de faire caractériser par *un laboratoire* compétent, des parasurtenseurs contenant des radioéléments.

La prestation consiste donc à analyser et caractériser plusieurs types de parasurtenseurs afin de définir leurs caractéristiques en termes d'émissions de rayonnements ionisants et de risques éventuels pour la santé des utilisateurs.

2.2. Contexte de la demande

La prestation demandée par SECAFI *au laboratoire* entre dans le cadre d'une prestation réalisée par SECAFI, à la demande du CHSCT de l'Unité d'Intervention Auvergne de France Télécom.

Quelques informations sur cette prestation d'expertise CHSCT (extrait de nos modalités d'intervention) :

Le CHSCT de l'UI Auvergne de France Télécom, conformément à l'article L.4614-12 du Code du Travail, a décidé de faire appel à un expert agréé, pour l'assister dans l'analyse des risques et des mesures de prévention à mettre en œuvre concernant la gestion des parafoudres radioactifs. Le CHSCT a justifié sa demande et précisé le contenu de la mission :

« Les élus du CHSCT UI Auvergne Couronne ont constaté sur le réseau de France Télécom Orange la présence de nombreux parafoudres radioactifs.

Compte tenu du risque lié à l'exposition aux rayons ionisants il est indispensable que celui-ci soit identifié afin de protéger le personnel suivant : les techniciens commut/énergie, les techniciens intervention clients, les techniciens réseau, les agents boucle locale, les magasiniers, les agents logistique, les élus CHSCT, ainsi que les salariés qui font les mêmes activités chez les sous-traitants. De plus, les paratonnerres sur les mâts d'antennes et les détecteurs de fumées dans les locaux, ne peuvent être ignorés.

A Plusieurs reprises des alertes ont été faites auprès de la Direction de l'UI Auvergne, en réunion de CHSCT, lors du rendu de l'expertise de Riom-ès-Montagnes ou sur des déclarations de danger grave et imminent.

Le rapport de l'expertise CHSCT demandée sur les cas de cancers à Riom-ès-Montagnes a mis en évidence des expositions passées aux rayonnements ionisants.

Les membres du CHSCT UI Auvergne n'ont pas été associés à la réalisation du cahier des charges de l'étude réalisée par l'IRSN. Nous avons cependant assisté à la restitution faite par l'IRSN au CNHSCT du 30 mars 2010. Il ressort des écarts entre l'étude IRSN et l'appréciation portée par la CRIIRAD sur la base des analyses de parafoudres trouvés sur l'UI Auvergne.

Les représentants du personnel du CHSCT UI Auvergne Couronne souhaitent pouvoir disposer d'une étude complète faite par un expert agréé par le ministère du travail et relative à l'exposition aux rayons ionisants reconnus et aux conséquences éventuelles sur la santé.

C'est pourquoi nous désignons le Cabinet agréé SECAFI 129 rue Servient 69326 Lyon pour réaliser une mission conformément aux dispositions des articles L4612-1 et L4612-12 du code du travail.

- *L'expertise portera sur l'évaluation des risques liés aux rayonnements ionisants, en prenant notamment en compte les constats et relevés faits sur le terrain par les membres du CHSCT. Elle portera également sur l'analyse du dispositif de prévention mis en œuvre, en pointant les écarts éventuels avec la réglementation en vigueur.*
- *Elle aura pour but de permettre au CHSCT de faire des propositions d'amélioration des mesures de prévention.*

L'expert devra pouvoir accéder à toutes les informations (documents, notes), et pourra si nécessaire faire appel au laboratoire de son choix pour d'éventuelles mesures et/ou analyses.

Le CHSCT donne mandat à Mr Renaud CANDOTTI-besson pour prendre, en son nom et place, toute disposition d'ordre administratif ou juridique utile à l'exécution de cette délibération. »

Pour répondre à cette demande, SECAFI a proposé une démarche en 3 étapes :

1. Etat des lieux sur les différents types de matériels radioactifs, les études et évaluations des risques réalisées précédemment et les données complémentaires issues du terrain

Pour répondre aux enjeux identifiés, nous proposons que, dans un premier temps, notre intervention prenne en compte les travaux déjà réalisés¹, les informations complémentaires fournies par le CHSCT, ainsi que des informations que nous pourrions recueillir ou que nous irions collecter sur le terrain (concernant les situations de travail / situations d'exposition) afin d'instruire les différents sujets que sont :

- les différents types de matériels à prendre en compte,
- l'élaboration des scénarii d'exposition,
- les moyens (mesures, modélisation, ...), les méthodes et les hypothèses utilisées pour évaluer l'exposition des salariés.

Pour compléter cet état des lieux, des essais et mesures, comparables à ceux réalisés par l'IPNL suite au DGI déposé sur une boîte RPF repérée à « Les Combles – Commune de Bournoncle Saint Pierre » (cf. rapport d'essai n°A10/10/027 de l'IPNL) seront probablement nécessaires sur environ 5 à 10 modèles de parasurtenseurs.

Ces essais et mesures seront confiés à un laboratoire compétent (IPNL, SUBATECH, ...) le budget nécessaire reste à définir.

Ce travail doit nourrir les échanges et le dialogue au sein du CHSCT.

2. Réunions d'échanges sur les scénarii et la méthode d'évaluation

Nous souhaitons que ces échanges s'inscrivent dans le cadre du plan d'action de la Direction, avant la validation des scénarii.

Notre rôle sera alors d'accompagner et d'éclairer le CHSCT sur les différents sujets.

L'objectif de ces échanges est d'aboutir, à une démarche d'évaluation partagée, ou au minima,

¹ quel que soit le cadre : Rapport du Dr Torres, Rapports Hémisphères, Rapport IRSN, rapport CRIIRAD, les différents données et mesures disponibles concernant les parasurtenseurs, ...

- à identifier des scénarii complémentaires à ceux définis par la Direction, sur les expositions passées (anciennes ou plus récentes) comme sur les expositions actuelles ou futures (enlèvement, maintenance du réseau, ...),
- à discuter des hypothèses et méthodes qui seront utilisées par l'IRSN (ou l'IPNL) pour l'évaluation des niveaux d'exposition.

Les mesures, simulations et/ou modélisation des niveaux d'exposition nécessaires à l'étude des scénarii complémentaires, sont des travaux programmés dans le cadre du plan d'action de la Direction, qui a prévue de travailler avec l'IRSN (ou l'IPNL). Ces travaux ne sont pas intégrés à notre prestation.

3. Accompagnement du CHSCT sur l'analyse des résultats, l'analyse des risques pour la santé et l'élaboration de propositions d'amélioration du dispositif de prévention

Notre accompagnement du CHSCT consistera ensuite à :

- aider le CHSCT à analyser les résultats des travaux qui seront réalisés par l'IRSN (ou l'IPNL),
- l'éclairer sur les risques pour la santé des salariés concernés,
- analyser le dispositif de prévention mis en œuvre,
- et accompagner le CHSCT dans les discussions sur les améliorations éventuelles à apporter au dispositif de prévention ou à ses conditions de mise en œuvre.

2.3. Contenu de la prestation demandée

La prestation demandée par SECAFI *au laboratoire*, consiste à **caractériser** :

1. Plusieurs modèles de parasurtenseurs contenant du Radium

Deux modèles de parasurtenseurs contenu dans une boîte démontée au Pertuis (43) :

N°	type	inscriptions	présent dans rapport hémisphère/procédure UI Auvergne	radioélément	mesures	masse	activité retenue	photographie de profil, taille réelle	lieu d'observation
302	ampoule verre	CLAUDE 079.053 09-71	Non	Ra 226 ?	194 c/s (Terminé)				le Pertuis (43), boîtier SR, ancienne voie romaine
303	ampoule verre	CITEL 70	Non	Ra 226 ?					le Pertuis (43), boîtier SR, ancienne voie romaine

Deux modèles de parasurtenseurs contenu dans deux boîtes à la Gare de Murat (15) :

405	ampoule verre	CITEL 079-0061	C20 ? Hémisphère	Radium 226	?				Murat (15), la gare
406	ampoule verre	CITEL 263-82	Non						Murat (15), la gare

Un modèle de parasurtenseurs contenu dans une boîte à Montaigut-en-Combrailles (63) :

407	ampoule verre	CITEL 28350 TER			6,4 pSv/h et 147 c/s				M Montaigut-en-Combrailles (63)
-----	---------------	-----------------	--	--	----------------------	--	--	--	---------------------------------

2. Un lot de différents parasurtenseurs contenant du Prométhium

Un lot de différents parasurtenseurs contenant du Prométhium issus du répartiteur de St Pal de Chalencon (43)

N°	type	inscriptions	présent dans rapport hémisphère/procédure UI Auvergne	radioélément	mesures	masse	activité retenue	photographie de profil, taille réelle	lieu d'observation
111	céramique M 06 ?	S 230 76 Pm		Pm 147 ? (Prométhium)					répartiteur de St Pal de Chalencon (43)

3. Trois types de parasurtenseurs pouvant contenir du Tritium

Trois modèles de parasurtenseurs contenant a priori du Tritium, contenu dans des boîtes :

N°	type	inscriptions	présent dans rapport hémisphère/procédure UI Auvergne	radioélément	mesures	masse	activité retenue	photographie de profil, taille réelle	lieu d'observation
308	ampoule verre	CLAUDE 76		H3					Tence (43), site d'Yssingeaux, la Boissellerie
403	ampoule verre	CERBERUS UA285 AT	C07 Hémisphère , procédure UI Auvergne	H3 (Tritium)					le Pénis (43), boîte RPF, site de St Julien-Chatpail
321	ampoule verre	CLAUDE 81		H3 ?					le Monastier sur Gazeille (43), site du Mont

Le lot de parasurtenseurs contenant du Prométhium et les boîtes contenant des parasurtenseurs au Tritium pourront être démontés du réseau et regroupés dans un même lieu, à la disposition du laboratoire.

La caractérisation de ces modèles de parasurtenseurs, devra permettre d'évaluer les expositions des salariés ayant manipulé ces matériels, dans le cadre de différents scénarii d'utilisation.

Nous souhaitons également avoir une information sur une éventuelle contamination des boîtes contenant les parasurtenseurs.

Un échange préalable avec le CHSCT sera nécessaire pour expliquer la méthodologie mise en œuvre.

Les résultats de cette caractérisation devront faire l'objet d'un rapport écrit qui sera remis à SECAFI puis présenté lors d'une réunion de CHSCT de l'UI Auvergne.

2.4. Périmètre de la prestation demandée

L'analyse des expositions ne fait pas partie du champ de la prestation demandée. Les scénarii d'exposition seront définis par SECAFI avec le CHSCT UI Auvergne.

2.5. Déontologie

La prestation fournie par *le laboratoire*, devra s'inscrire dans le cadre déontologique de l'expertise CHSCT de SECAFI qui implique en particulier que :

*« Les partenaires sociaux sont informés clairement et sur une base d'égalité de notre programme de travail. Ils sont associés au suivi de son déroulement. Nous respectons strictement l'anonymat des faits et opinions recueillis et nous nous soumettons à une **stricte observation du secret professionnel**. Une utilisation externe d'éléments de l'étude ayant un caractère général et méthodologique n'est envisageable qu'avec l'accord de l'entreprise.*

Nos documents et rapports sont soumis sous une forme provisoire aux partenaires concernés et leurs remarques sont prises en compte dans le rapport définitif. »

2.6. Documents annexes

Afin de vous permettre de prendre connaissance des études et analyses déjà réalisées à ce jour sur les parafoudres contenant des radioéléments, nous vous joignons en annexe les documents suivants :

- **Rapport Hémisphères - Juillet 2002 - Document de synthèses relatif aux parafoudres radioactifs**
- **Rapport d'étude du Docteur TORRES - Juin 2003 - sur les parasurtenseurs contenant du Radium 226**
- **Rapport CRIIRAD N°10-08 - Février 2010- Analyses radiologiques de parasurtenseurs FRANCE TELECOM**
(ce rapport de la CRIIRAD est public, disponible sur leur site internet -avec des vidéos- : <http://www.criirad.org/actualites/dossier2010/francetelecom/parasurtenseurs.html>)
- **Rapport IRSN - Avril 2010 - Evaluation des risques pour les personnels de France Télécom associés aux parasurtenseurs contenant des radioéléments**
- **Rapport d'essai IPNL - A10/10/027 - daté du 29 octobre 2010 (« Les Combles - Commune de Bournoncle Saint Pierre »)**

Annexe 3 : Scénarii d'exposition définis pour l'évaluation complémentaire des risques (Document SECAFI)

Document joint au cahier des charges de l'évaluation de l'exposition aux rayonnements ionisants dans différents scénarii définis par le CHSCT :



Principes de l'évaluation complémentaire des risques

- Une évaluation qui se veut complémentaire de celle faite par l'IRSN
- L'IRSN a fait son évaluation sur la base d'un « parasurtenseur moyen » théorique ayant un spectre d'émission de rayonnements correspondant à la moyenne des émissions des parasurtenseurs de l'inventaire.

Tableau II : Synthèse des sources pour les évaluations

		Répartiteur	RPF ou RPC
Activité par parasurtenseur (Bq)		977,5	2,6355 10 ⁵
Spectre (%)	tritium		99,9767
	prométhium 147	99,65635	
	radium 226	0,34365	0,01789
	thorium 232		0,0054

- L'IRSN s'est intéressé à l'exposition globale des agents de FT sur leur carrière professionnelle, en faisant l'hypothèse d'une exposition moyenne, du fait de la diversité des parasurtenseurs rencontrés par les divers agents.



Principes de l'évaluation complémentaire des risques

■ Les principes :

- > Remise en cause de la principale hypothèse de l'étude faite par l'IRSN (parasurtenseurs moyen / exposition moyenne des agents sur la carrière)
- > Estimation de l'exposition sur des modèles de parasurtenseurs clairement définis, utilisés ou ayant été utilisés dans le périmètre de l'UI Auvergne
- > Choix de modèles de parasurtenseurs sur la base des mesures réalisées en retenant « ceux qui exposent le plus »
- > A un scénario d'exposition correspond une activité : évaluation de l'exposition « unitaire », on ne fait pas d'hypothèse a priori sur le nombre de fois où cette activité a été réalisée par an, afin de permettre de prendre en compte la diversité d'exposition et les cas particuliers. (Exemple : scénario 4bis => évaluation de la dose reçue par un opérateur lors du test d'un parasurtenseur)
- > Conservation des principales hypothèses de l'IRSN concernant la modélisation de l'exposition (distance, temps, ...)



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°1 : Installation des têtes de câble dans un répartiteur d'abonné

Pour les quatre premiers scénarii, il est postulé l'existence d'un magasin d'entreposage du matériel dans lequel il y a un stockage de 10 000 parasurtenseurs.

Il est fait le distinguo entre les grands répartiteurs d'abonnés et les petits répartiteurs d'abonnés. Pour les grands répartiteurs d'abonnés : une tête de câble à une hauteur égale à 4 m avec 896 parasurtenseurs, nécessite 8 heures de câblage et 4 heures de pose des parasurtenseurs. Pour les petits répartiteurs d'abonnés : une tête de câble à une hauteur égale à 2 m avec 448 parasurtenseurs, nécessite 4 heures de câblage et 2 heures de pose des parasurtenseurs.

- dans le magasin : l'opérateur passe 5 minutes dans le magasin pour prendre les 896 parasurtenseurs dont il a besoin pour une tête de câble. Pendant ce temps, il est considéré se trouver en moyenne à une distance égale à 30 cm du stockage des parasurtenseurs ;
- entre le magasin et la tête de câble : l'opérateur prend 5 minutes pour porter les parasurtenseurs du magasin à la tête de câble ;
- sur la tête de câble : pendant qu'il câble une tête de câble, l'opérateur est exposé aux parasurtenseurs des têtes de câble précédemment montées (opération dite de câblage). Pendant qu'il pose les parasurtenseurs d'une tête de câble (opération dite de pose), l'opérateur est supposé avoir déposé les parasurtenseurs correspondants dans une boîte, celle-ci se trouvant en moyenne à 50 cm de lui ; de plus, il est fait l'hypothèse que l'opérateur détient 50 parasurtenseurs en permanence dans une poche poitrine pendant tout le temps de pose des parasurtenseurs. L'opérateur est considéré se tenir en moyenne à 10 cm des têtes de câble pendant qu'il effectue un câblage et à 30 cm en moyenne quand il pose les parasurtenseurs.



FRANCE TELECOM / UI AUVERGNE - Expertise CHSCT sur les expositions aux rayonnements ionisants

CONFIDENTIEL

page 4

Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°1 : Installation des têtes de câble dans un répartiteur d'abonné

> 1.1. Evaluation de l'exposition lors de l'installation d'une tête de câble dans un grand répartiteur d'abonné

- Hauteur égale à 4 m avec 896 parasurtenseurs (hypothèses IRSN)
- 8 h de câblage + 4 h de pose des parasurtenseurs (hypothèses IRSN)
- Equipée de parasurtenseurs au Radium 226 de type M01 d'une activité de 560 Bq (mesures Subatech – Catalogue Hémisphère)

> 1.2. Evaluation de l'exposition lors de l'installation d'une tête de câble dans un petit répartiteur d'abonné (comme celui de St Pal de Chalencon)

- Hauteur égale à 2 m avec 448 parasurtenseurs (hypothèses IRSN)
- 4 h de câblage + 2 h de pose
- Equipée de parasurtenseurs neuf au Prométhium d'une activité de 200 000 Bq (activité initiale en 1976 déduite partir des mesures IPHC 2012)



FRANCE TELECOM / UI AUVERGNE - Expertise CHSCT sur les expositions aux rayonnements ionisants

CONFIDENTIEL

page 5

Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°2 : Installation de parasurtenseurs dans des boîtiers

- pour approvisionner le coffre du véhicule : chaque semaine, l'opérateur fait 5 allers-retours entre le coffre de son véhicule et le magasin pour approvisionner à chaque fois l'équivalent de 2 boîtiers. Chaque aller-retour dure 5 minutes et nécessite également 5 minutes dans le magasin (durée pendant laquelle l'opérateur se trouve en moyenne à une distance égale à 30 cm du stockage des parasurtenseurs) ;
- les trajets : l'opérateur se déplace avec son véhicule, de boîtiers en boîtiers, avec les parasurtenseurs dans son coffre (soit 2240 parasurtenseurs). Il est retenu une heure de trajet par jour et une distance de 50 cm entre les parasurtenseurs et l'opérateur au volant du véhicule (distance possible d'un véhicule de type utilitaire) ;
- sur chaque boîtier : l'opérateur prend environ ~~3 heures~~ pour câbler un boîtier et ~~1 heure~~ pour poser les parasurtenseurs. Pendant le temps de câblage, les parasurtenseurs sont supposés à une distance moyenne de l'opérateur égale à 1 m (les parasurtenseurs étant supposés laissés dans le coffre pendant le câblage). Pendant la pose des parasurtenseurs, l'opérateur est supposé à une distance moyenne de 30 cm des parasurtenseurs. De plus, l'opérateur est supposé avoir 50 parasurtenseurs en permanence dans une poche poitrine pendant tout le temps de pose des parasurtenseurs.

Cf. données ci-après



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°2 : Installation de parasurtenseurs dans des boîtiers

> 2.1. Installation du boîtier RPF de Murat

- Boîtier de 28 parasurtenseurs
- 1h de câblage + 10 min de pose
- Parasurtenseurs CITEL 079 0061 au Radium 226 d'une activité de 2500 Bq (cf. Rapport d'intervention n° RI 12_20 de l'IPHC)

> 2.2. Installation du boîtier RPF analysé par la CRIIRAD

- Boîtier de 4 parasurtenseurs
- 30 min de câblage + 5 min de pose
- Parasurtenseurs CITEL 71 au Radium 226 d'une activité de 5700 Bq (cf. Rapport de mesures de la CRIIRAD)



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°3 : Remplacement de 50 parasurtenseurs d'un répartiteur

Dans ce scénario, l'opérateur est affecté à l'exploitation et la maintenance d'un répartiteur d'abonnés. Il est amené à s'approcher des têtes de câble soit pour les mouvements de jarretières, soit pour le remplacement de parasurtenseurs.

Les remplacements de parasurtenseurs ont principalement lieu lors d'événements météorologiques de type orage. Il est retenu de manière forfaitaire ~~10 événements par an~~, nécessitant à chaque fois le remplacement de 50 parasurtenseurs.

De manière à calculer la dose annuelle, ce scénario est décomposé selon les situations suivantes :

- dans le magasin :
 - le jour de chaque événement de type orage ~~— dont le nombre est estimé à 10 par an et nécessitant le remplacement de 50 parasurtenseurs —~~ l'opérateur prend 50 parasurtenseurs dans le magasin qu'il dépose dans sa poche poitrine, opération qui lui prend environ 5 minutes. Pendant ce temps, il se trouve en moyenne à une distance égale à 30 cm du stockage des parasurtenseurs ;
 - par ailleurs et pour d'autres raisons d'exploitation du répartiteur d'abonnés, l'opérateur passe deux heures par jour dans le magasin, à une distance moyenne supposée égale à 50 cm du stockage des parasurtenseurs ;



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°3 : Remplacement de 50 parasurtenseurs d'un répartiteur

- > **1.1. Evaluation de l'exposition lors du remplacement de 50 parasurtenseurs dans un grand répartiteur**
 - Equipé de parasurtenseurs au Radium 226 de type M01 d'une activité de 560 Bq (mesures Subatech – Catalogue Hémisphère)
- > **1.2. Evaluation de l'exposition lors du remplacement de 50 parasurtenseurs dans un petit répartiteur d'abonné (comme celui de St Pal de Chalencon)**
 - Equipé de parasurtenseurs neuf au Prométhium d'une activité de 200 000 Bq (activité initiale en 1976 déduite partir des mesures IPHC 2012)



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°4 : Entretien et maintenance des boîtiers RPF et RPC

Dans ce scénario, l'opérateur est affecté à l'entretien et la maintenance des boîtiers RPF et RPC.

De manière à calculer la dose annuelle, ce scénario est décomposé selon les situations suivantes :

- dans le magasin : chaque semaine, l'opérateur approvisionne le coffre de son véhicule de 100 parasurtenseurs qu'il prend dans le magasin. Cet approvisionnement nécessite de passer 5 minutes dans le magasin ; pendant ce temps, l'opérateur se trouve en moyenne à une distance égale à 30 cm du stockage des parasurtenseurs ;
- entre le magasin et le coffre du véhicule : chaque semaine l'opérateur fait un trajet qui dure 5 minutes pour porter 100 parasurtenseurs depuis le magasin jusqu'au coffre de son véhicule ;
- les trajets : l'opérateur se déplace avec son véhicule de boîtiers en boîtiers avec 100 parasurtenseurs en permanence dans son coffre. Il est retenu 2 heures de trajet par jour et une distance de 50 km entre les parasurtenseurs et l'opérateur au volant du véhicule ;
- devant les boîtiers RPF ou RPC : l'opérateur est supposé se trouver l'équivalent de 6 heures par jour environ devant des boîtiers pour des opérations générales d'entretien, à une distance moyenne des parasurtenseurs égale à 30 cm ; il a été retenu que 5 parasurtenseurs étaient changés par boîtier entretenu, avec une durée estimée à 15 secondes pour chacun d'eux ;
- durant son temps de travail hors trajet, l'opérateur est supposé avoir 50 parasurtenseurs dans sa poche poitrine.



FRANCE TELECOM / UI AUVERGNE - Expertise CHSCT sur les expositions aux rayonnements ionisants

CONFIDENTIEL

page 11

Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°4 : Entretien et maintenance des boîtiers RPF et RPC

- > Activité d'entretien et de maintenance de boîtier contenant des parasurtenseurs CITEL 079 0061 au Radium 226 d'une activité de 2500 Bq
- > Activité d'entretien et de maintenance de boîtier contenant des parasurtenseurs CITEL 71 au Radium 226 d'une activité de 5700 Bq



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°4 bis : test de parasurtenseurs

- > Evaluation de l'exposition avec le modèle CITEL 079 0061 au Radium 226 d'une activité de 2500 Bq et avec le modèle CITEL 71 au Radium 226 d'une activité de 5700 Bq



Hypothèses sur la base de la vidéo :

Test des 3 parasurtenseurs (déjà enlevés de la boîte)

- Durée du test : environ 2 mn
- Distance Parasurtenseur/Tronc sur la durée du test : environ 20 cm
- Durée exposition au contact (un parasurtenseur tenu dans la main) : environ 30 secondes
- Distance Parasurtenseur/Main lors du test : environ 10 cm



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°5 : Dépose des parasurtenseurs d'un répartiteur

- 8 heures sont nécessaires à l'opérateur pour remplacer une tête de câble dans un grand répartiteur d'abonnés (4 heures pour déposer les parasurtenseurs radioactifs et 4 heures pour poser les parasurtenseurs non radioactifs), et la moitié pour un petit répartiteur. La distance moyenne entre l'opérateur et les parasurtenseurs de la tête de câble est égale à 30 cm, à l'exception des mains, supposées à 10 cm en moyenne de la tête de câble la plus proche ;

> **Evaluation de l'exposition lors de la dépose d'une tête de câble dans un grand répartiteur d'abonné équipé de parasurtenseurs au Radium 226 de type M01 d'une activité de 560 Bq**



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°6 : Dépose des parasurtenseurs des boîtiers

- 1,5 heure est nécessaire à l'opérateur pour remplacer les parasurtenseurs d'un boîtier (1 heure de dépose des parasurtenseurs radioactifs et 0,5 heure de pose des parasurtenseurs non radioactifs). La distance moyenne entre l'opérateur et les parasurtenseurs du boîtier est égale à 30 cm, à l'exception des mains, supposées à 10 cm en moyenne des parasurtenseurs du boîtier ;
- l'opérateur dépose les parasurtenseurs radioactifs dans une boîte située à 50 cm de lui. Une fois tous les parasurtenseurs remplacés, la boîte est versée dans un conteneur approprié pour ne plus générer d'exposition.

■ **Evaluation de l'exposition avec le modèle CITEL 079 0061 au Radium 226 d'une activité de 2500 Bq et avec le modèle CITEL 71 au Radium 226 d'une activité de 5700 Bq**



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°6bis : Dépose des boîtiers

> Analyse de la vidéo : « observations terrain_Esoot_13 mars 2012 RPC4_Jarroussoux_Lavaudieu »

Heure	Tâche	Durée	Distance Tronc	Distance Main	Commentaire
9h08	Enlèvement des barrettes de jonction	10 s	20 à 30 cm	10 cm	Boîte ouverte
9h09	débranchement câbles	1 mn 30 s	~ 30 cm	~ 10 cm	Boîte ouverte
9h10	démontage de la boîte	1 mn 40 s	30 cm à 50 cm	10 cm à 50 cm	Boîte ouverte
9h12	évacuation de la boîte RPC	1 mn 45 s	20 à 30 cm / boîte fermée	Contact main/ boîte fermée : environ 40 s	Boîte fermée

> Analyse de la vidéo : « observations terrain_Esoot_13 mars 2012 RPC14_Jazindes_st Ilpize »

Heure	Tâche	Durée	Distance Tronc	Distance Main	Commentaire
14h35	Ouverture boîte	30 s	20 à 30 cm	Contact main/ boîte fermée	Boîte fermée
14h37	examen du câblage et dépose de la boîte RPC	4 mn	~ 30 cm	~ 10 cm pendant 3 min ~ 1 cm pendant 30 s	Boîte ouverte



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Scénario n°6bis : Dépose des boîtiers

> Hypothèse « enveloppe » par rapport aux activités de dépose observées :

- Durée d'exposition lors de la dépose d'un boîtie :
 - Tronc / boîtie ouverte à 30 cm pendant 4 mn et 30 s
 - Tonc / boîtie ouverte à 20 cm pendant 30 s
 - Main / parasurtenseurs à 10 cm pendant 4 mn
 - Main / parasurtenseurs à 1 cm pendant 30 s
 - Tronc / boîtie fermée à 20 cm pendant 2 mn
 - Main / boîtie fermé au contact pendant 1 mn 30s



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Autre évaluation complémentaire :

> Dose au Fœtus :

Le débit de dose au fœtus a été calculé en considérant 50 parasurtenseurs (boîtier RPF ou RPC – cas pénalisant) localisés dans la poche basse d'une blouse. Il est de 3.10^{-5} mSv.h⁻¹ pour un fœtus de 3 mois et de 2.10^{-5} mSv.h⁻¹ pour un fœtus de 6 mois. De tels débits de dose sont très faibles ; ils se situent dans l'ordre de grandeur des fluctuations du débit de dose dû aux sources de rayonnement naturel. En admettant qu'une opératrice travaille 1 200 heures dans ces conditions pendant sa grossesse, la dose totale délivrée au fœtus est inférieure à 0,04 mSv.

- > Evaluation avec des parasurtenseurs de type CITEL 079 0061 au Radium 226 d'une activité de 2500 Bq et avec le modèle CITEL 71 au Radium 226 d'une activité de 5700 Bq



Proposition de scénarii pour l'évaluation complémentaire des risques

■ Autre évaluation complémentaire :

> Inhalation :

Risque d'inhalation :

Un objet étant contaminé en externe, l'incorporation par inhalation suppose une remise en suspension dans l'air de particules issues de cette contamination radioactive, suivie de l'inhalation proprement dite. Le taux de remise en suspension dépend de nombreux facteurs (nature de la contamination, caractéristiques du support, conditions aérodynamiques...). Par ailleurs, sauf cas exceptionnel, la probabilité que ces particules, une fois dans l'air, atteignent en totalité la sphère respiratoire n'est pas égale à 100 %. L'expérience conduit à envisager que nettement moins de 10 % des particules présentes à la surface d'un parasurtenseur contaminé et manipulé par un individu peut être inhalé. En considérant l'activité moyenne d'un parasurtenseur au radium, soit 135 Bq, et en admettant que 10 % de cette activité soit sortie de son enveloppe, on estime donc à moins de 1,35 Bq l'activité de radium (supposé à l'équilibre avec ses descendants) susceptible d'être incorporée par inhalation lors d'une manipulation. La dose efficace annuelle associée à ce scénario serait alors de 10,8 μ Sv.

- > Evaluation de la dose efficace annuelle liée à un scénario avec un parasurtenseur de type CITEL 079 0061 au Radium 226 d'une activité de 2500 Bq et avec le modèle CITEL 71 au Radium 226 d'une activité de 5700 Bq



Annexe 4 : Caractérisation de parasurtenseurs prélevés sur les différents sites (Documents IPHC)

Rapport d'intervention de l'IPHC dans le cadre de l'expertise CHSCT, portant sur la caractérisation de parasurtenseurs (parafoudres) prélevés sur les différents sites :

- Murat (15),
- Le Monastier-sur-Gazeille (43),
- Le Pertuis (43),
- Saint-Pal-de-Chalencon (43),
- Tence (43)
- Montaigut en Combraille (63).

...accompagné de la présentation faite en CHSCT le 25 mai 2012.

➔ Rapport de 12 pages

➔ Présentation de 13 pages

Voir fichiers pdf:

- Annexe n°4 Doc IPHC - Rapport Caractérisation des parasurtenseurs 25 05 2012.pdf
- Annexe n°4bis Doc IPHC - Présentation résultats IPHC - 25 05 2012.pdf

IPHC | 1788 C 324 | Index de révision: 11 | Date d'expiration: 31/03/2012 | **RAMES**

Rapport d'intervention
n° RI 12 20

Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien
Groupe RHM-Ea
23 rue du Loin
BP 28
67037 - STRASBOURG cedex 2

SECAFI
129 rue Servant
69320 Lyon cedex 03
A l'attention de M. JACQUEMOND Vincent

336.00 Bon de commande en attente
336.00 Revue de demande de prestation n° 11.2011.1

DESCRIPTION DE L'INTERVENTION

Caractérisation de parasurtenseurs (parafoudres) prélevés sur les différents sites suivants: Murat (15), Le Monastier-sur-Gazeille (43), Le Pertuis (43), Saint-Pal-de-Chalencon (43), Tence (43) et Montaigut en Combraille (63).

L'intervention a été effectuée par MM. NACHAB et SELLAM, le 6 et 7 Mars 2012 en présence de MM. COLOMBAT, FARGEAUX, JACQUEMOND et REFOUVELET.

SYNTHESE

Aucune trace de contamination n'a été mise en évidence sur l'ensemble des contrôles réalisés.

Aucune mesure directe significative n'a été mise en évidence sur l'ensemble des contrôles réalisés à :

- Le Monastier-sur-Gazeille, route du Mont ;
- Le Pertuis, route de Saint-Julien-Chapteuil, dans la boîte 1 ;
- Saint-Pal-de-Chalencon, dans le répartiteur classe FV ;
- Tence, sur les poteaux « 402091 SRS » et « 402090 ».

La présence de ²²⁶Ra a été mise en évidence au niveau des parasurtenseurs prélevés à :

- Murat ;
- Le Pertuis, conditionnés dans la boîte rouge ;
- Le Pertuis, route de Saint-Julien-Chapteuil, dans la boîte 2 ;
- Montaigut-en-Combraille.

La présence de ²²⁶Pu a été mise en évidence au niveau des parasurtenseurs prélevés à Saint-Pal-de-Chalencon dans le répartiteur classe FV.

Le rapport comporte 12 pages.
La reproduction du rapport est autorisée par voie de forme intégrale.

Date	Rédacteur	Responsable Technique
22/05/2012	ANDRÉ NACHAB	ABB SELLAM

Géné. 43 - 4 - 30/06/12 Page 1/12



Annexe 5 : Support de sensibilisation à la radioprotection (Document IPHC)

Le 12 décembre 2012 (en amont d'une réunion de CHSCT, portant sur les hypothèses des scénarii d'exposition) une demi-journée a été consacrée à une formation du CHSCT sur les notions de radioactivité et radioprotection.

Cette sensibilisation, animée de manière pédagogique et interactive par les intervenants de l'IPHC, a permis de donner des repères et notions communes à l'ensemble du CHSCT.

➔ Présentation de 15 pages



Voir fichier : Annexe n 5 Doc IPHC - Support de sensibilisation radioprotection 12_12_2012.pdf

Annexe 6 : Présentation du 21/11/2013 par l'IPHC des premiers résultats (scénarii 1 à 4)

Le 22 novembre 2013, l'IPHC présente au CHSCT les résultats préliminaires d'évaluation d'exposition (par simulations de Monte Carlo) pour les scénarii 1 à 4.

Cette présentation et le travail de finalisation des hypothèses pour l'ensemble des scénarii, ont été faits en présence de Marc MOUGEL, Ingénieur Sécurité qui suit le dossier des parafofoudres au niveau national.

➔ Présentation de 56 pages



Voir fichier : Annexe n°6 Doc IPHC Présentation des premiers résultats FT 2013 11 21-2.pdf

Annexe 7 : Présentation du 25/02/2014 par l'IPHC des premiers résultats pour l'ensemble des scénarii

Le 02 février 2014, l'IPHC présente au CHSCT des résultats d'évaluation d'exposition (par simulations Monte Carlo) pour l'ensemble des scénarii, en présence de Marc MOUGEL, Ingénieur Sécurité et Thierry KOEYEMELK, Chef de Projet National Parasurtenseurs Radionucléides.

➔ Présentation de 54 pages

Voir fichier : Annexe n°7 Doc IPHC
Présentation des résultats des
simulations FT 2014 12 25-2.pdf



Annexe 8a et 8b : Rapport de l'IPHC sur l'évaluation des expositions (03/09/2014) et outil de simulation (v3 du 26 02 2015)

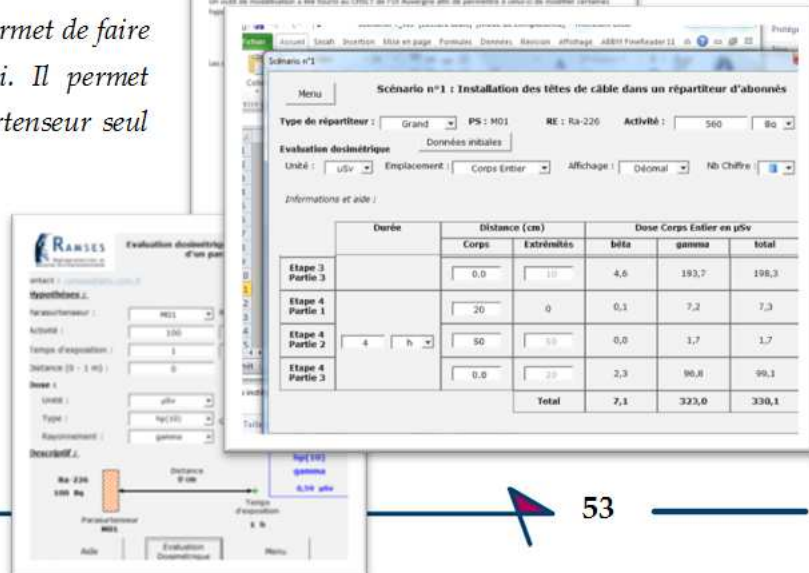
Le rapport de 46 pages, présente l'ensemble des travaux réalisés par l'IPHC dans le cadre de l'évaluation de l'exposition (pour différents scénarii) demandée par le CHSCT UI Auvergne. Il a été remis, en version provisoire, et présenté en CHSCT le 16 mai 2014. La version finale (datée du 03/09/2014) nous a été transmise le 08 septembre.

Voir fichier : Annexe n°8 Doc IPHC - Rapport d'expertise IPHC 03 09 2014.pdf

L'outil de simulation est un fichier Excel. Il permet de faire varier les paramètres des différents scénarii. Il permet également d'évaluer l'exposition à un parasurtenseur seul en fonction de la durée et de la distance.

Voir fichier : Annexe n°8b Outil Simulation IPHC - ScenarioFT_v03.zip

Mot de passe : OrangePS2013



Annexes 9a, 9b, 9c et 9d : Points d'étapes 2012/2013/2014 sur les parasurtenseurs à radioéléments

(Documents France-Télécom)

Voir fichiers pdf :

- Annexe n°9a Doc FT - Parafoudres à radioéléments - point d'étape Février 2012.pdf
- Annexe n°9b Doc FT UI Auvergne - Direction - Bilan parafoudres- Fév 2013.pdf
- Annexe n°9c Doc FT UI Auvergne - Direction - 20130612 A et B -CHSCT Juin 2013.pdf
- Annexe n°9d Doc FT UI Auvergne - Point lors du CHSCT d'Avril 2014.pdf



Parafoudres à radioéléments
point d'étape au CHSCT des 23 et 24 février 2012

10 pages



4 pages

Annexe 10 : Dispositions à observer dans le cadre des opérations de retrait des parafoudres radioactifs (Doc. FT UI Auvergne)

Annexe n° 10a : Fiche sécurité de juillet 2011 intitulée « mémo pratique à usage des intervenants sur les parafoudres radioactifs ». (3 pages + 2 pages de fascicule).

Annexe n° 10b Consignes sécurité de juin 2013 concernant les « dispositions à observer dans le cadre des opérations de retrait de parafoudres radioactifs » (5 pages). Elles complètent les prescriptions générales, en particulier pour prévenir le risque de contamination.

Voir fichiers pdf :

- [Annexe n°10a Doc FT UI Auvergne de 2011 - Mesures de prévention parafoudres.pdf](#)
- [Annexe n°10b Doc FT UI Auvergne - Consignes de sécurité V3 juin 2013.pdf](#)



Annexe 11 : Catalogue de parasurtenseurs (fait par le CHSCT UI Auvergne et complété par SECAFI)

Fichier Excel, -comportant 8 onglets- dressant un catalogue de parasurtenseurs, identifiés sur le terrain par les membres du CHSCT UI Auvergne. Il a été complété, fin 2011, par SECAFI, avec les données disponibles sur l'activité et/ou le rayonnement des modèles identifiés (rapport Hémisphères, rapports de mesures de l'IPNL, rapport de la CRIIRAD, ...). C'est sur la base de ce travail, issu de repérages sur le terrain, qu'ont été identifiés les parasurtenseurs à caractériser dans le cadre de l'expertise et ceux à intégrer dans les scénarii complémentaires pour l'analyse du risque.

Voir fichier : Annexe n°11 Doc CHSCT-SECAFI - Catalogue de parasurtenseurs.pdf

parafoudres : couteau, boîtes RPF										
nr°	type	inscriptions	présent dans rapport hémisphère procédure UI Auvergne	radioélément	mesures	masse	activité retenue	photographie de profil, taille réelle	lieu d'observation	
402	ampoule verte	CLAUDE 079 0953 1.72	C14 hémisphère procédure UI Auvergne (7)	Radium 226 (7)	152 Crs au 7.36 µSv/h (CHSCT (norme))				Croix d'Alber (53), boîte RPF, rte de Cerdilly	Voir 190119 A9 - rapport CRIIRAD - 210 crs - 800 Bq (Ra) 250 Bq (Pb) - A prendre en compte pour évaluation du risque "en la forme parcelle"
403	ampoule verte	CERBERUS UA285 AT	C27 Hémisphère procédure UI Auvergne	Pb (Tritium)					le Pletuis (43), boîte RPF, rte de St Julien-Chapteaul	A faire caractériser => 3 dans une boîte du Pletuis / 24 dans l'autre C27 Hémisphère - 3 500 000 Bq
404	ampoule verte	CITEL 79-61	C20-? Hémisphère	Radium 226	6.9 µSv/h (Pb)				Bourmontcle et Pierre (43), boîte RPF, les Combes	A prendre en compte pour évaluation du risque - Hémisphère C20 (1000 Bq)
405	ampoule verte	CITEL 079-0951	C20-? Hémisphère	Radium 226	?				Murat (15), la gare	A prendre en compte pour évaluation du risque - Hémisphère C20 (1000 Bq)

Annexe 12 : Chronologies du CHSCT concernant la découverte et la recherche des éléments radioactifs

Documents de synthèse des principaux travaux réalisés par le CHSCT et la commission parafoudre sur le sujet des parasurtenseurs radioactifs. Ils se présentent sous la forme de deux chronologies réalisées par les membres du CHSCT et accompagnées de documents issus de leurs travaux :

- Chronologie concernant la découverte et la recherche des éléments radioactifs encore présents sur le réseau de télécommunications de la région Auvergne
=> Juin 2008 à Novembre 2010 – 60 pages -(Annexe n° 12a)

Voir fichier : Annexe n°12a Doc CHSCT - Chronologie parafoudres radioactifs 1ère partie.pdf

- Chronologie concernant la découverte et la recherche des éléments radioactifs encore présents sur le réseau de télécommunications de France Télécom Orange (Suite) -
=> Décembre 2010 à Février 2014 – 67 pages -(Annexe n° 12b)

Voir fichier : Annexe n°12b Doc CHSCT - Chronologie parafoudres radioactifs 2ème partie.pdf



Annexe 13 : Support de présentation du CHSCT « Couronne » de l'UI Auvergne sur la démarche d'enlèvement

La Commission parafoudre du CHSCT a produit, en juillet 2012, un support de présentation pour témoigner de la démarche d'enlèvement mise en œuvre en Haute-Loire.

Ce document décrit les différentes étapes de la démarche. Il pointe également le travail qui reste à faire et quelques difficultés rencontrées sur le terrain.

➔ Présentation de 37 pages



Voir fichier : Annexe n°13 Doc CHSCT - Recensement parafoudres UI Auvergne 25072012.pdf

Annexe 14 : Courrier de la commission parafoudres envoyé à l'ASN

En décembre 2013, les représentants du personnel de la commission parafoudres, ont écrit à l'ASN¹, pour faire part des constats qu'ils ont réalisés concernant la démarche d'enlèvement sur le périmètre de l'UI Auvergne.

➔ Le courrier comprend une lettre de 2 pages (Annexe n° 14a) et 76 pages de documents annexes (Annexe n° 14b).

Voir fichiers pdf:

- Annexe n°14a Doc CHSCT Courrier commission parafoudre CHSCT à l'ASN Décembre 2013.pdf
- Annexe n°14b Doc CHSCT - Annexes du courrier de la commission à l'ASN.pdf



¹ ASN : Autorité de Sûreté Nucléaire

Annexe 15 : Courrier de la Direction Technique de France Télécom à l'ASN

*En juin 2013, la Direction Technique de France-Telecom a écrit à l'ASN pour lui faire part d'un projet de **plan de dépose systématique** (programmé sur 3 ans pour les répartiteurs et 8 ans sur les boîtes en ligne).*

➔ Courrier de 2 pages

Voir fichier : Annexe n°15 Doc FT Orange - Courrier de la Direction Technique à l'ASN.pdf



Annexe 16 : Note interne et mode opératoire de dépose des parasurtenseurs (Doc. FT Orange)

La Direction nationale de France Telecom – Orange a redéfini le mode opératoire de dépose des parafoudres, lors des opérations de maintenance. Une note et un mode opératoire ont été communiqués en février 2014. Ce mode opératoire de dépose « au fil de l'eau » (réf. OF/DTF.MO022014) annule et remplace la consigne de 2001.

➔ Note de 3 pages

➔ Mode opératoire de 20 pages

Voir fichiers pdf :

- Annexe n°16a Doc FT Orange - Note d'accompagnement du mode opératoire de dépose DTF MO022014A.pdf
- Annexe n°16b Doc FT Orange - Mode opératoire de dépose des parafoudres DTF MO022014A du 01 02 2014.pdf

Les parafoudres :
Communication aux managers

1- Contexte

Dans les années 1970, France Télécom a déployé dans son réseau des parafoudres (ou parasurtenseurs) contenant des quantités minimes de radioéléments (radium, prométhéum, bismuth...). Ces dispositifs se trouvent :

- aux transitions aéro-souterraines des câbles, dans des boîtes RPF, RPC ou RP
- dans les NRA, etc.

La décision a été prise à la fin des années 1990 de remplacer ces parafoudres par des dispositifs sans radioéléments.

Les différentes études menées par les services de la Direction Nationale de France Télécom ont permis de conclure que l'intervention sur le réseau ou les NRA doit être sécurisée et que les parafoudres doivent être récupérés et éliminés.

Cela étant, ces parafoudres, considérés comme des déchets, doivent être récupérés et éliminés.

L'absence d'une filière d'élimination a conduit à l'adoption de procédures de dépose.

Depuis, la Direction du travail de France Télécom a mis en place des plans d'action pour réaliser la dépose des parafoudres.

2- Bilan de l'expérience

L'UIT Auvergne a mis en place des méthodes de dépose massives en prenant bien en compte les risques liés à la manipulation de ces dispositifs.

Bilan au 1^{er} Janvier 2014 :

- La dépose dans 2 départements
- La dépose dans 2 NRA
- La dépose dans le réseau

Concernant les méthodes de dépose, elles ont été validées au fur et à mesure.

Domaine : Réseau/Branche locale

Mode opératoire de dépose des parafoudres à radioéléments dans le cadre des opérations de maintenance

Spécificités

La présente procédure vise à préciser les modalités de dépose, de transport, d'emballage des parafoudres à radioéléments présents dans les réseaux (répartiteurs et boîtes RPF ou RPC) et les mesures de prévention associées conformément aux règles de sécurité sanitaires et environnementales.

Cette procédure concerne les opérations de maintenance du réseau à l'exclusion d'une démarche de dépose systématique des parafoudres.

Mots-clés : parafoudre, radium, radioélément, mesure, stockage, emballage, déchets.

Destinataires...

... pour action :

- Mesures et Mesures des Ressources Humaines, Mesures et Mesures des Ressources Interne, Mesures et Mesures des Ressources des Piles RPF, Mesures et Mesures des Ressources des Documents Contractuels Techniques en Ligne,
- Mesures et Mesures des Piles de Logistique Réseau, Mesures et Mesures des Ressources Système Management Environnemental, Mesures et Mesures des Ressources Opérationnelles Environnement, Mesures et Mesures des Préventeurs

... pour information :

DTF/DT - DTF/OG - TFC/DSB - RH/Sup-RPF

Document de référence

DTF MO022014 - édition 1

Validité

DTF MO022014 - édition 1

Préambule

DTF MO022014 - édition 1

Consultation & Mise à jour

DTF MO022014 - édition 1

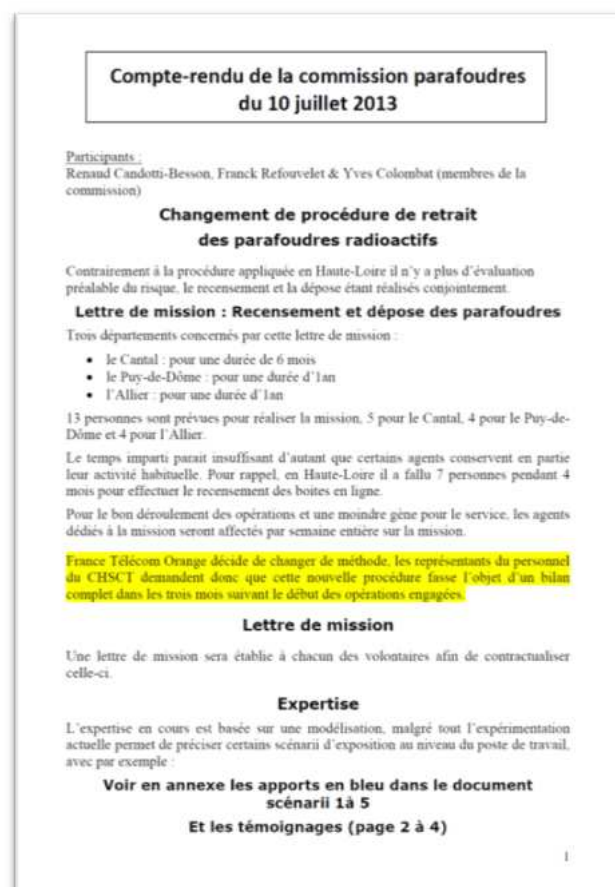
Page 1 / 16

Annexe 17 : Compte-rendu de la commission parafoudres du 10 juillet 2013 (Document du CHSCT)

Compte-rendu de la commission parafoudres
du 10 juillet 2013.

➔ Compte-rendu de 46 pages

Voir fichier : Annexe n°17 Doc CHSCT - CR
commission parafoudre juillet 2013 - Info pour
préciser sur les hypothèses.pdf



Annexe 18 : Rapport de l'IRSN sur l'évaluation des risques pour les personnels de France-Télécom associés aux parasurtenseurs contenant des radioéléments (2010)

Rapport d' « évaluation des risques pour les personnels de France-Télécom associés aux parasurtenseurs contenant des radioéléments » réalisé en

➔ Rapport de 49 pages

Voir fichier : Annexe n°18 Doc IRSN - Rapport IRSN001
Evaluation des risques 2010.pdf



Annexe 19 : Catalogue des parafoudres de 2001 (Doc. FT)

Catalogue des parafoudres établi en 2001 par le groupe de travail, piloté par la DRSA/DRA de France Télécom, afin de procéder à l'élimination des parafoudres contenant des matériaux radioactifs.

Réf. Du document :
RP/FTR&D/7118
DRSA/DRA/TRA/PES/053

➔ Catalogue de 57 pages

Voir fichier : Annexe n°19 Doc FT - RP FTRD 7118 -
Catalogue des parafoudres FT réduit 2001.pdf



Annexe 20 : Deux rapports de la société HEMISPHERES sur l'optimisation de la collecte et une synthèse sur les parafoudres radioactifs (2002)

Deux rapports réalisés (pour FT), par HEMISPHERES, société de conseil et d'assistance technique dans le domaine de la sûreté et de l'environnement. L'un, daté de janvier 2002, porte sur l'optimisation du scénario de collecte des parafoudres. L'autre, de juillet 2002, est un document de synthèse qui reprend les différentes informations connues sur les parafoudres (inventaire, caractérisation...) et les solutions envisagées pour leur retrait du réseau.

- ➔ Optimisation collecte : 98 pages
- ➔ Synthèse : 39 pages

Voir fichiers pdf:

- Annexe n°20a 0102-514-RP-FT-3 HEMISPHERE Optimisation du scénario de collecte des parafoudres.pdf
- Annexe n°20b 0702-573-RP-FT-4 HEMISPHERE Synthèse parafoudre.pdf

HEMISPHERES		Référence : 0102-514-RP-FT-3 Client : France Telecom Marché n°: 01 SL 235		
RAPPORT <i>Optimisation du scénario de collecte des parafoudres</i>				

HEMISPHERES		Référence : 0702-573-RP-FT-4 Client : France Telecom Marché n°: 0702-573-RP-FT-4		
DATE				
Janvier 2002				
Di				
V				
RAPPORT <i>Document de synthèse relatif aux parafoudres radioactifs</i>				
France TELECOM				
DATE	EDITION	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR
Juillet 2002	Edition originale	J.M. MURE Consultant	J. COSY Responsable Unité	J.P. GARNIER Directeur
DATE				
VISA				

Annexe 21 : Parasurtenseurs contenant du radium 226 -Rapport du Dr Torres- Document France Télécom (2003)

Rapport de l'étude réalisée par le service de santé au travail de la Direction Régionale de Lyon pour évaluer les risques pour la santé du personnel des parasurtenseurs contenant du Ra226.

- ➔ Rapport d'étude : 25 pages
- ➔ Annexes - Résultats des mesurages : 23 pages

Voir fichiers pdf :

- [Annexe n°21a Doc FT DE - Rapport FT Lyon Torres - Rapport final.pdf](#)
- [Annexe n°21b Doc FT DE - Rapport FT Lyon Torres - annexes.pdf](#)



Annexe 21 : Courrier d'Annie Thébaud-Mony à l'IRSN (2010)

Courrier adressée par Annie Thébaud-Mony à M. Thomassin, signataire du rapport de l'IRSN « Evaluation des risques pour les personnels de France Telecom associés aux parasurtenseurs contenant des radioéléments ».

➔ Courrier de 3 pages

[Voir fichier : Annexe n°22 Doc CHSCT - Courrier de Annie Thébaud-Mony à l'IRSN.pdf](#)



Annexe 22 : Autres documents analysés

Les principaux documents de travail ont été regroupés dans les annexes de notre rapport, mais nous avons également travaillé avec les documents suivant :

- Courrier de l'IPNL du 8 décembre 2008 portant sur le rapport d'essai n°A08/12/006
- Courrier du 8 juin 2009 de l'ASN concernant l'élimination des matériels contenant des sources radioactives
- Rapport d'essai n°A10/04/001 de l'IPNL sur des détecteurs de fumées (Montluçon) et parafoudres (Timoulet – Ars les Favets)
- Rapport DRPH 2010-7 de l'IRSN sur l'exposition aux parasurtenseurs contenant des radioéléments (avril 2010)
- Gestion des parafoudres ionisants dans le cadre des opérations de maintenance : Procédure interne (OPF/DTF/TPM/DQ - 01-2010) datée du 07 mai 2010 (en projet ?) avec remarque de l'IRSN
- Compte rendu de réunion interne du 9 juin 2010 : Expérimentation recherche et inventaire des parafoudres à radioéléments sur le réseau à l'UI Auvergne
- 3 PV de CHSCT : réunion du 30 avril 2010, réunion du 28 septembre 2010 et la réunion du 7 octobre 2010
- Courrier du Directeur du Travail de Haute-Loire daté du 19 octobre 2010, ayant pour objet : Mise en Demeure

- Courrier et mémoire de Recours Gracieux, daté du 4 novembre 2010, adressé par le Directeur de l'UI Auvergne au Directeur du Travail de Haute-Loire
- Réponse du Directeur du Travail de Haute-Loire du 13 décembre 2010
- 2 PV de CHSCT (provisaires) : réunion du 30 novembre et 13 décembre 2010 (CHSCT Extraordinaire « parafoudres » de l'UIA 03, 15, 43)
- Rapport d'essai n°A10/10/027 de l'IPNL sur des parafoudres (Les Combles - Commune de Bournoncle Saint Pierre)
- Lettre d'Annie Thébaud-Mony (Directrice de recherche Inserm / GISCOP 93) adressée à l'IRSN, datée du 28 août 2010
- Courrier de l'inspection du Travail du Puy de Dôme daté du 10 décembre 2010 et adressé au président du CHSCT
- Rapport de SECAFI « Expertise demandée suite au constat d'un nombre anormalement élevé de cancers sur le site de Riom-ès-Montagnes » daté du 2 mars 2010
- Rapport CRIIRAD N°10-08 du 24 février 2010 « Analyses radiologiques de parasurtenseurs FRANCE TELECOM »
- Document INRS - ED958 « Rayonnements ionisants - Prévention et maîtrise du risque »
- Document INRS - ED932 « Rayonnements ionisants - Paysage institutionnel et réglementation applicable » (Août 2014)
- Document INRS - ED5027 « Le point des connaissances sur les rayonnements ionisants » (Juin 2011)
- Rapport de l'ANDRA : « Etude de la gestion durable des sources radioactives scellées usagées » - Décembre 2008
- Document de l'ASN « Recueil de textes réglementaires relatifs à la radioprotection » - Juin 2009
- Guide pratique de l'IRSN « Réalisation des études dosimétriques de poste de travail présentant un risque d'exposition aux rayonnements ionisants » Avril 2010
- Circulaire DGT/ASN n° 04 du 21 avril 2010 relative aux mesures de prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants

