

## Synthèse de la surveillance environnementale n°5

### Synthèse des résultats des mesures de radioactivité dans le cadre de la surveillance de l'impact à très longue distance des rejets de l'accident de Fukushima

(28 mars 2011 - 17h00 corrigé à 20h00)

*Dans le cadre du dispositif de surveillance de l'impact à très longue distance des rejets radioactifs de l'accident de Fukushima, l'IRSN présente une synthèse des résultats des mesures de radioactivité qu'il effectue en France métropolitaine et en outremer. Le dispositif général ainsi que les derniers résultats disponibles de la surveillance mise en place sont présentés en annexes. Cette synthèse sera actualisée régulièrement en fonction des nouveaux résultats obtenus.*

La détection d'iode 131 sur un prélèvement de particules atmosphériques effectué dès le 24 mars au sommet du Puy de Dôme, communiquée dans le bulletin n°3 du 26 mars, a été confirmée depuis à plusieurs stations (Orsay, Cherbourg-Octeville, Le Vésinet - voir bulletin n°4). De l'iode a également été détecté dans un échantillon d'eau de pluie. Les résultats acquis jusqu'à présent par l'IRSN pour des prélèvements d'iode sous forme gazeuse ainsi que sur des prélèvements de lait et de végétaux sont en dessous des limites de détection des appareils de mesure. Toutefois, de l'iode sous forme gazeuse a été mesuré à Cherbourg par la Marine nationale et à Cadarache par le CEA. Les concentrations d'iode mesurées en France correspondent à un niveau de trace et ne présentent aucun danger environnemental ou sanitaire, même en cas de persistance sur plusieurs jours.

\* \* \*

La présente synthèse commente les derniers résultats acquis par l'IRSN à ce jour sur les mesures et prélèvements effectués dans le cadre de son plan de surveillance. Une information est également donnée sur les résultats communiqués par les exploitants réalisant des mesures de surveillance autour de leurs installations.

## **1. SYNTHÈSE DES RESULTATS DE MESURE DE L'IRSN EN FRANCE (METROPOLE ET OUTREMER)**

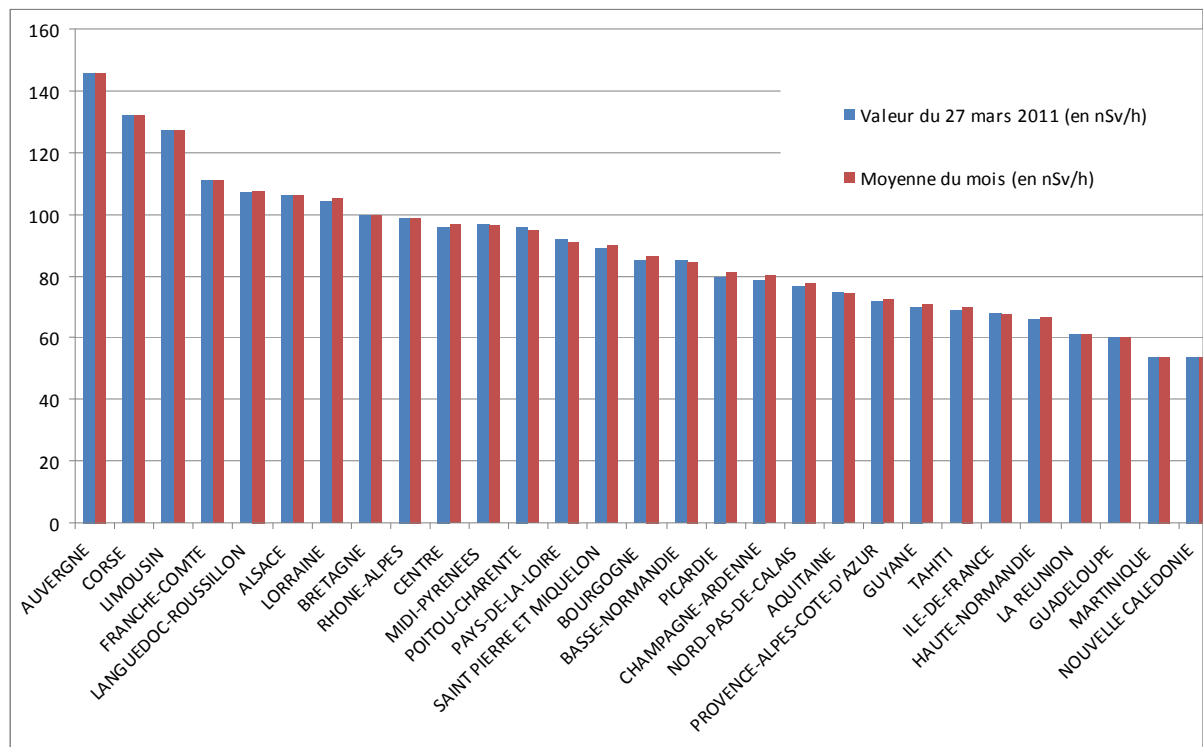
### ***1.1. Surveillance en temps réel de la radioactivité ambiante***

Le réseau Télecay est constitué de 170 sondes fixes (dont 7 en outremer) qui mesurent en permanence l'intensité du rayonnement gamma ambiant, exprimée en débit de dose (en nanosievert par heure - nSv/h). Ces mesures sont transmises en temps réel au centre de supervision de l'IRSN au Vésinet (78).

**Au cours du 27 mars, aucune élévation anormale de la radioactivité gamma ambiante n'a été détectée sur l'ensemble des sondes du réseau Télecay de l'IRSN (Métropole et DOM-COM).**

La figure suivante synthétise par région les valeurs mesurées par ce réseau le 27 mars et les compare aux valeurs moyennes observées sur le dernier mois. Le débit de dose mesuré, qui peut varier d'un lieu à l'autre, correspond au rayonnement émis par les éléments radioactifs naturels présents dans l'air ou dans le sol ainsi qu'au rayonnement cosmique traversant l'atmosphère. En un lieu donné, le rayonnement mesuré peut également fluctuer au cours du temps en fonction des

variations de concentration des éléments radioactifs naturels dans l'air, qui dépend des conditions météorologiques du moment. Ces variations temporelles sont normales et constituent le « bruit de fond » de la radioactivité naturelle.



*Moyennes régionales du débit de dose ambiant mesuré le 27 mars par le réseau Télec, comparées à la moyenne des résultats mesurés au cours des 30 derniers jours (moyenne du mois)*

Pour consulter les mesures en temps réel ainsi que les chroniques des jours précédents : [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)

## 1.2. Surveillance par prélèvements pour mesure en laboratoire

Un plan de surveillance environnementale spécifique a été mis en place en France (métropole et outremer) pour détecter et caractériser la présence d'éléments radioactifs rejetés lors de l'accident de la centrale de Fukushima. Ce plan s'inscrit dans le cadre de la mission permanente de l'IRSN de surveillance de la radioactivité du territoire national (23 000 prélèvements analysés par an).

Il a pour objectif de confirmer et de quantifier la présence attendue dans l'air d'éléments radioactifs sous forme de particules en suspension (aérosols) et d'iode radioactif (iode 131 notamment), ainsi que de suivre leur devenir dans l'environnement et leur impact éventuel sur la chaîne alimentaire (végétaux à feuilles et lait). Compte tenu des caractéristiques de la dispersion à très longue distance des polluants radioactifs rejetés lors de l'accident de Fukushima, les concentrations dans l'air devraient être extrêmement faibles et relativement homogènes à l'échelle du pays. Les zones et les types de prélèvements sélectionnés par l'IRSN (voir les cartes de l'annexe 1) permettent de disposer d'une représentation de la situation générale en France (métropole et outremer).

Pour ce plan, les modalités de prélèvements d'échantillons collectés dans l'environnement (aérosols, eaux de pluie, végétaux à feuilles et lait) et de mesure ont été adaptées afin d'être en capacité de détecter les concentrations très faibles susceptibles d'atteindre l'ensemble du territoire français (métropole et DROM-COM). Ces prélèvements et ces mesures sont réalisés par les propres moyens de l'IRSN, qui dispose de laboratoires spécialisés en métropole et en Polynésie. L'Institut s'appuie également sur des correspondants locaux des services déconcentrés de l'Etat en métropole et dans les DROM, pour lui fournir certains échantillons à mesurer.

Les analyses réalisées à ce jour (28 mars matin) sur les prélèvements les plus récents effectués par l'IRSN indiquent que :

- des traces d'iode 131 (0,10 à 0,23 mBq/m<sup>3</sup>) ont été mesurées sur des prélèvements de particules atmosphériques réalisés entre le 26 et 27 mars par les stations de l'IRSN installées en région Parisienne (Orsay et le Vésinet). Elles confirment la présence en France d'éléments radioactifs rejetés lors de l'accident de la centrale de Fukushima. Ces valeurs, légèrement supérieures à celles observées en métropole les jours précédents, sont du même ordre de grandeur que celles relevées en d'autres points d'Europe (quelques dixièmes de mBq/m<sup>3</sup>). Les autres radionucléides présents dans les rejets de l'accident de Fukushima, notamment le césium 137, n'ont pas encore été détectés dans les prélèvements de particules atmosphériques. La présence d'iode 131 en trace dans l'air, mesurée sous forme particulaire à différentes stations depuis le 24 mars, est cohérente avec les prévisions effectuées par l'IRSN avec l'aide de Météo France, notamment en délai et en ordre de grandeur des concentrations dans l'air.
- afin de détecter la présence d'iode radioactif sous forme gazeuse, l'IRSN poursuit également des prélèvements d'air à l'aide de dispositifs spécifiques (cartouches de piégeage à charbon actif mises en œuvre sur 8 stations) qui n'ont pour l'instant révélé aucune activité significative ;
- tous les résultats de mesure des prélèvements de particules atmosphériques effectués sur les autres stations de l'IRSN sont inférieurs aux limites de détection des appareils de mesure utilisés ;
- de l'iode 131 (1,73 Bq/L) a été détecté dans un prélèvement d'eau de pluie réalisé au Vésinet du 26 au 27 mars. Cette activité, résultant du lessivage des masses d'air par la pluie, est cohérente avec les niveaux observés dans l'atmosphère ;
- sur les 26 derniers prélèvements de végétaux et de lait réalisés entre le 21 et le 25 mars 2011 en métropole et dans les DROM-COM, trois prélèvements présentent des traces de césium 137 correspondant à des niveaux souvent observés dans ce type de produit. Ces traces résultent en effet de la persistance dans les sols et dans les végétaux de césium 137 déposé à la suite des essais nucléaires en atmosphère et de l'accident de Tchernobyl en 1986.

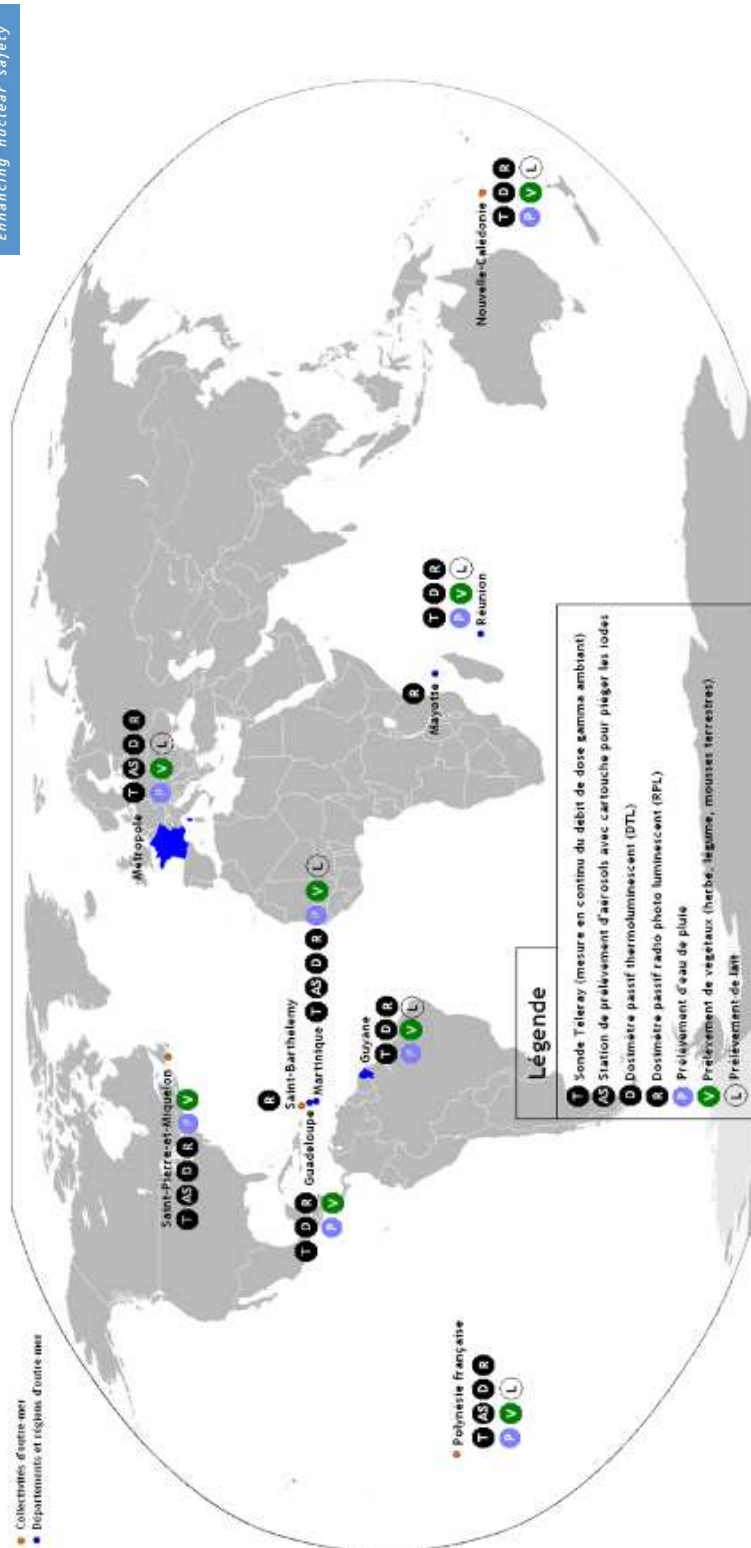
L'ensemble des niveaux d'activités mesurés dans l'air est sans danger pour l'environnement et la santé.

## 2. RESULTATS DE MESURE COMMUNIQUEES PAR LES AUTRES ACTEURS DE LA SURVEILLANCE

Les résultats d'analyses communiquées à ce jour par les différents exploitants au 28 mars confirment les niveaux d'activité détectés par l'IRSN dans les aérosols atmosphériques. Un extrait des résultats significatifs traduisant une signature de l'accident du Japon est présenté ci-après. Les activités en iode gazeux mesurées à Cherbourg et Cadarache permettent d'estimer que les masses d'air peuvent présenter 3 à 4 fois plus d'iode 131 sous forme gazeuse que sous forme particulaire.

| Site                     | Type de prélèvement | Date de début de mesure | Date de fin de mesure | Radionucléide    | Activités volumiques (mBq/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|--|
| ILL Grenoble             | aérosols            | 25/03/2011              | 26/03/2011            | <sup>131</sup> I | 0,16                                       |
| CEA Saclay               | aérosols            | 25/03/2011              | 26/03/2011            | <sup>131</sup> I | 0,04                                       |
| CEA Cadarache            | aérosols            | 25/03/2011              | 26/03/2011            | <sup>131</sup> I | 0,22                                       |
| CEA Cadarache            | gaz                 | 24/03/2011              | 26/03/2011            | <sup>131</sup> I | 0,75                                       |
| CEA Fontenay-aux-Roses   | aérosols            | 25/03/2011              | 26/03/2011            | <sup>131</sup> I | 0,23                                       |
| Base navale de Cherbourg | gaz                 | 25/03/2011              | 26/03/2011            | <sup>131</sup> I | 0,22                                       |

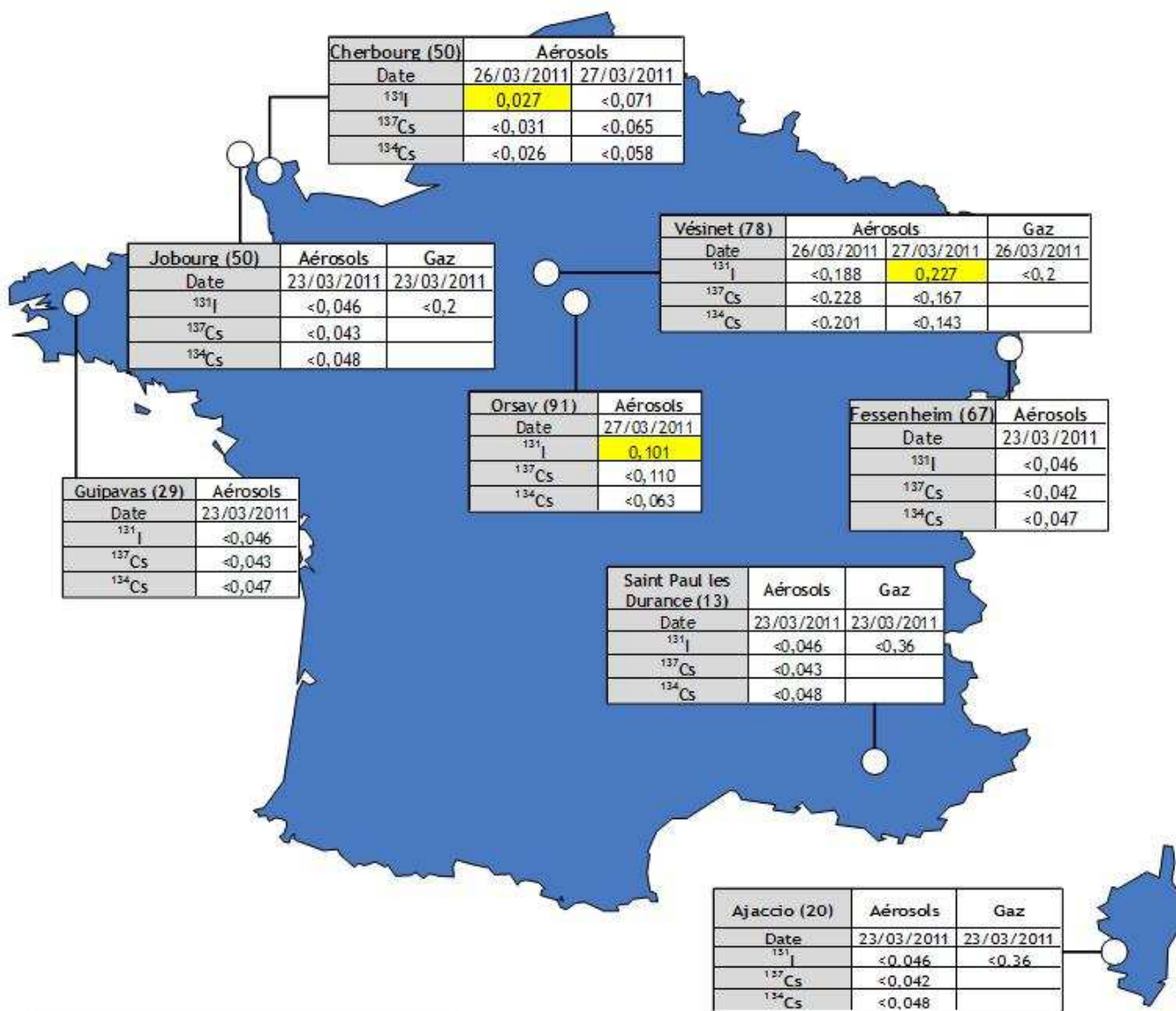
# Annexe 1: Plan général de la surveillance radiologique par l'IRSN de l'environnement français en métropole et dans les DROM-COM pour suivre l'impact des rejets de l'accident de Fukushima



Annexe 2 (1/2) :

Résultats de mesure obtenus par l'IRSN dans le cadre du plan spécifique de surveillance de l'impact en France des rejets de l'accident de Fukushima

**Aérosols et gaz**



Pas de nouvelles données

Pas de nouvelles données

Les résultats sont exprimés en mBq/m3.  
Les résultats hors de la gamme habituellement observés sont surlignés

| Date              | 25/03/2011 |
|-------------------|------------|
| <sup>131</sup> I  | <0,021     |
| <sup>137</sup> Cs | <0,016     |
| <sup>134</sup> Cs | <0,017     |

Annexe 2 (2/2) :

Résultats de mesure obtenus par l'IRSN dans le cadre  
du plan spécifique de surveillance de l'impact en France  
des rejets de l'accident de Fukushima

**Denrées et végétaux**

