

Synthèse de la surveillance environnementale n°11

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

(4 avril 2011 - 18h00)

La présente synthèse commente les derniers résultats acquis par l'IRSN dans le cadre de son plan de surveillance mis en place en France métropolitaine et en outremer, suite à l'accident de Fukushima. Une information est également donnée sur les résultats communiqués par les exploitants réalisant des mesures de surveillance autour de leurs installations. [Le dispositif général de la surveillance est présenté dans la note du 29 mars 2011.](#)

Depuis la détection d'iode 131 le 24 mars au sommet du Puy de Dôme, les résultats de mesures obtenus par l'IRSN ou transmis par les exploitants jusqu'à ce jour confirment une présence généralisée de traces d'iode 131 en France dans l'air, les végétaux et le lait, en relation avec les rejets radioactifs dans l'air de l'accident de Fukushima (voir synthèses n°4 à 10). Les concentrations en radionucléides artificiels mesurées en France dans les différents milieux surveillés sont très faibles :

- entre quelques dixièmes de millibecquerels et quelques millibecquerels (mBq/m³) d'iode 131 par mètre cube d'air;
- au maximum quelques becquerels par kilogramme (Bq/kg) d'herbe ou de végétaux ;
- au maximum quelques becquerels par litre (Bq/L) dans l'eau de pluie ou dans le lait.

Les activités mesurées pour les autres radionucléides imputables à l'accident de Fukushima (césium 134, césium 137, tellure 132,...) sont la plupart du temps inférieures aux limites de détection des appareils utilisés.

Ces niveaux de concentration en radionucléides artificiels mesurées en France dans les différents milieux surveillés sont conformes aux prévisions de l'IRSN (voir [note sur l'impact à très grande distance des rejets radioactifs provoqués par l'accident de Fukushima](#)). Ils sont très faibles et ne présentent aucun danger environnemental ou sanitaire, même en cas de persistance dans la durée.

A compter de ce jour, l'ensemble des résultats de la surveillance spécifique du territoire français (métropole et DROM-COM) effectuée par l'IRSN dans le cadre du suivi de l'impact à très longue distance des rejets radioactifs de l'accident de Fukushima est disponible dans l'outil cartographique [Criter - Crise au Japon](#). Ce site est mis à jour en permanence en fonction des nouveaux résultats acquis.

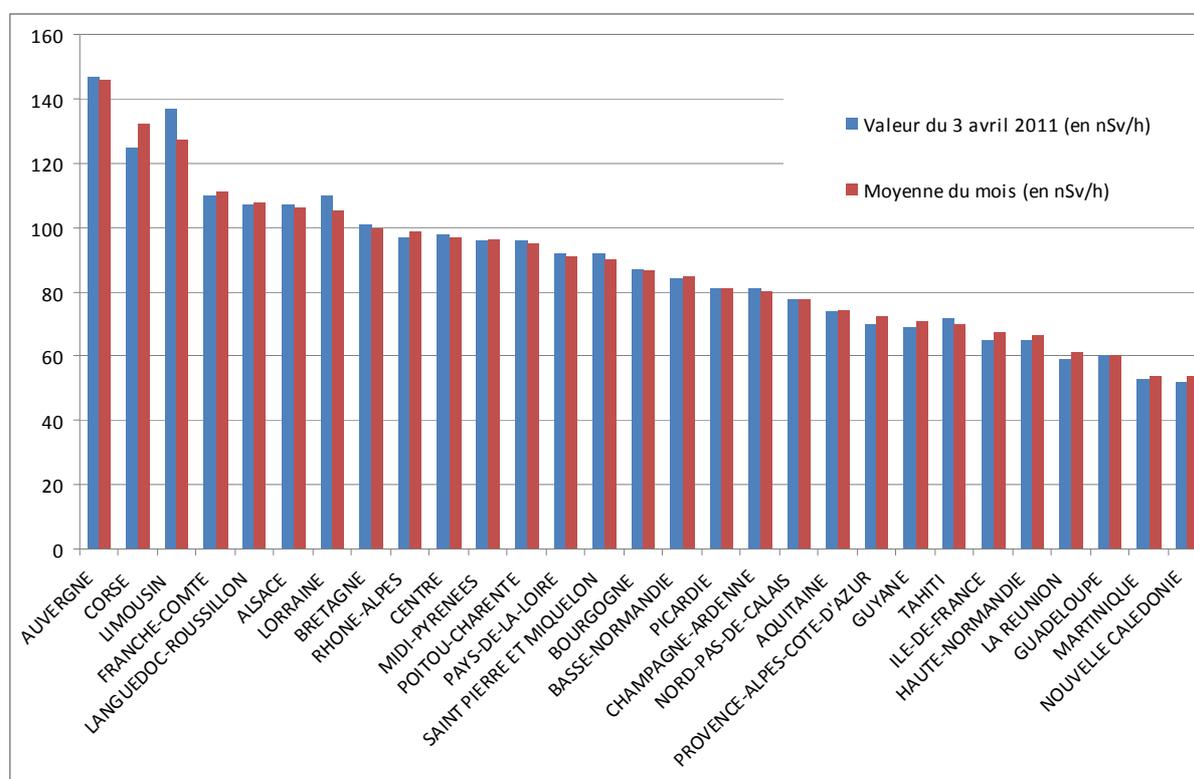
* * *

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

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

Au cours du 3 avril, 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 DROM-COM).

La figure suivante synthétise par région les valeurs mesurées par ce réseau le 3 avril 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 3 avril par le réseau Télecay, 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

1.2. *Surveillance par prélèvements pour mesure en laboratoire*

Les analyses réalisées à ce jour sur les derniers prélèvements analysés par l'IRSN (annexes 1 et 2) indiquent que :

- des traces d'iode 131 (0,31 à 0,50 mBq/m³) continuent à être détectées sur des prélèvements de particules atmosphériques réalisés entre le 30 mars et le 4 avril par plusieurs stations de l'IRSN de métropole (voir l'annexe 1). Ces résultats confirment la

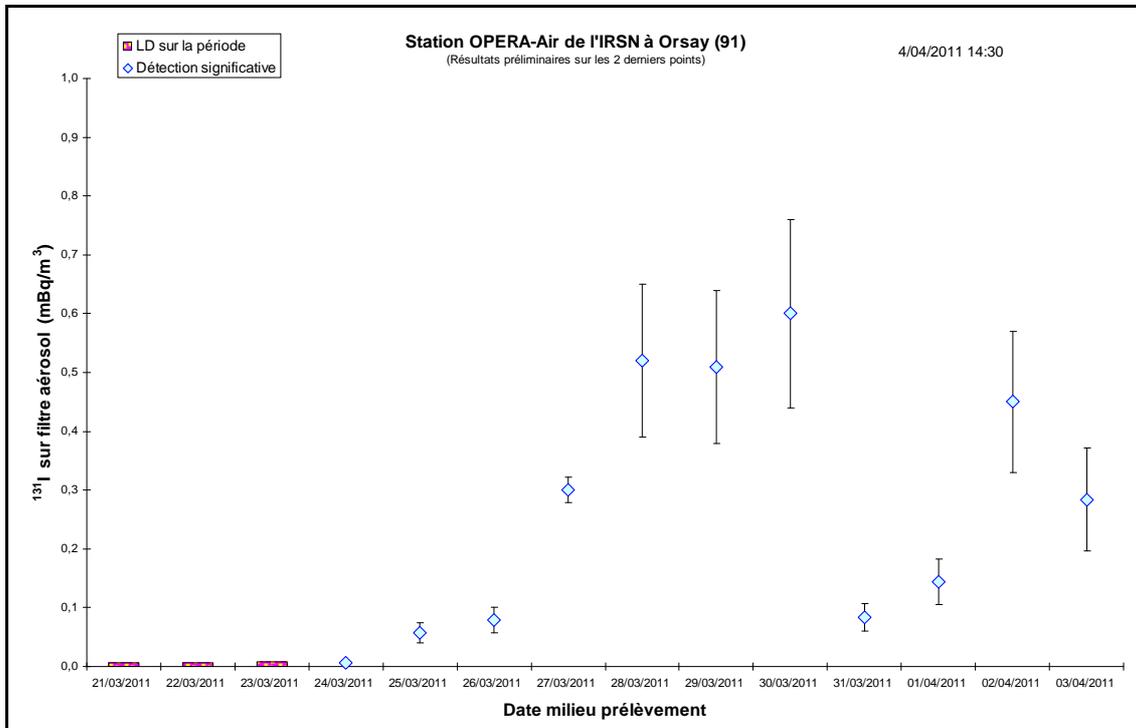
présence en France d'éléments radioactifs rejetés lors de l'accident de la centrale de Fukushima. La présence de ce radionucléide dans l'air est cohérente avec les prévisions effectuées par l'IRSN avec l'aide de Météo France, en ordre de grandeur de concentration dans l'air et en termes de durée ;

- l'iode 131 sous forme gazeuse est toujours détecté à plusieurs stations de prélèvement, avec des concentrations variant de 1,70 mBq/m³ à Gréville-Hague (50) à 4,1 mBq/m³ à Guipavas (29) le 30 mars 2011 ;
- la présence d'iode 131 dans l'eau de pluie est décelée dans les prélèvements réalisés à 3 stations IRSN, avec des activités variant de 0,80 Bq/L à Cherbourg-Octeville (50) le 1^{er} avril à 1,39 Bq/L au Vésinet (78) le 31 mars. Cette activité, résultant du lessivage des masses d'air par la pluie, est cohérente avec les niveaux mesurés dans l'atmosphère (aérosols et gaz) ;
- en ce qui concerne les végétaux, la plupart des 14 prélèvements réalisée entre le 28 mars et le 1^{er} avril présentent une activité en iode 131 variant pour l'herbe de 0,58 Bq/kg frais à Chooz (08) à 3,6 Bq/kg frais à Lourdes (65) et pour les végétaux à feuilles (salades, épinards, poireaux), de 0,08 Bq/kg frais à Aix en Provence (13) à 0,46 Bq/kg frais à Tourdan (38). La variation des concentrations observées est à mettre en relation avec les précipitations, à l'origine des dépôts au sol ;
- pour la première fois, une activité faible en iode 131 a été détectée également dans de l'herbe prélevée aux Antilles : 0,8 Bq/kg frais en Martinique le 28 mars et 0,47 Bq/kg frais en Guadeloupe le 30 mars ;
- 8 des 13 échantillons de laits prélevés entre le 30 mars et le 1^{er} avril 2011 présentent des activités en iode 131 allant de 0,17 Bq/L (Lourdes et Chambéry) à 2,1 Bq/L (lait de chèvre à Clansayes, 26). Ce radionucléide n'est pas détecté sur les 3 prélèvements de lait de vache réalisés le 28 mars 2011 en Guyane, en Martinique et à la Réunion (voir note n°10) ;
- par ailleurs, sur l'ensemble de ces échantillons, on ne détecte aucune activité mesurable pour les autres radionucléides caractéristiques des retombées de l'accident : césium 134 et tellure 132.

Ces résultats sont en cohérence avec les activités mesurées dans l'air et le niveau des activités mesurées ne présente aucun risque sanitaire ni environnemental.

Evolution de l'activité volumique en iode 131 particulaire dans l'air :

La figure suivante présente l'évolution, au cours des 10 derniers jours, de la concentration en iode 131 dans les aérosols collectés à la station d'Orsay (91) par un dispositif de prélèvement à grand débit (700 m³/h) du réseau OPERA-Air de l'IRSN. La réalisation d'une mesure de longue durée a permis de détecter la présence d'iode 131 en très faible concentration dans le prélèvement du 24 mars. Cette concentration a augmenté les jours suivants jusqu'à atteindre le 30 mars (0,60 mBq/m³). Les niveaux de concentration très faible dans l'air et leur évolution dans le temps sont conformes aux prévisions effectuées par l'IRSN avec l'aide de Météo France.



Les résultats présentés dans la figure ci-dessus ne concernent que l'iode 131 sous forme particulaire. Les premiers résultats de quantification de l'iode 131 sous forme gazeuse (cartouche de piégeage à charbon actif) indiquent des concentrations 3 à 4 fois supérieures aux concentrations de l'iode 131 particulaire.

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

Les derniers résultats d'analyses communiqués par les différents exploitants d'installations nucléaires, au 4 avril, sont à des niveaux similaires à ceux obtenus par l'IRSN dans l'air et l'eau de pluie (annexes 3).

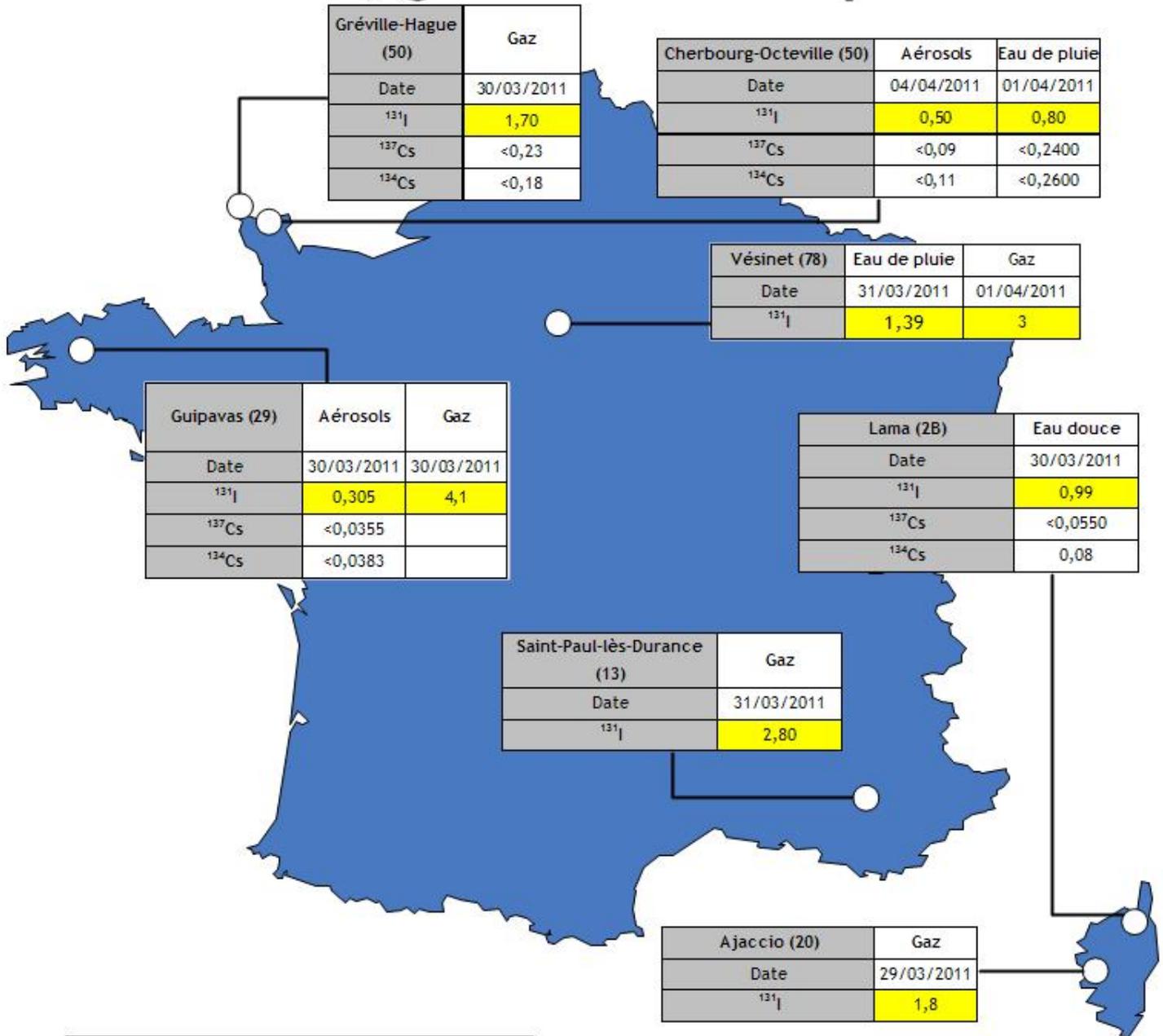
Pour l'iode 131 sous forme d'aérosols, les résultats varient entre 0,12 mBq/m³ à Saclay (91) le 1^{er} avril et 0,69 mBq/m³ à Cherbourg (50) le 2 avril.

Sous forme gazeuse, l'iode 131 est présent à des activités oscillant entre 0,95 mBq/m³ à Bugey (01) le 30 mars et 5,80 mBq/m³ à Cadarache (13) le 1^{er} avril.

Des traces de césium 134, césium 137 et ponctuellement de tellure 132 sont mesurées à différents points du territoire à des activités de l'ordre de quelques centièmes de millibecquerels par mètre cube d'air.

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, gaz et eaux de pluie



St-Pierre (97)		
	Aérosols	Gaz
Date	25/03/2011	24/03/2011
¹³¹ I	<0,1424	<0,4400
¹³⁷ Cs	<0,0645	<0,3100
¹³⁴ Cs	<0,0691	<0,2500

Les résultats sont exprimés en mBq/m³ pour les aérosols et les gaz, et en Bq/L pour les eaux de pluie.

Les résultats hors de la gamme habituellement observés sont surlignés

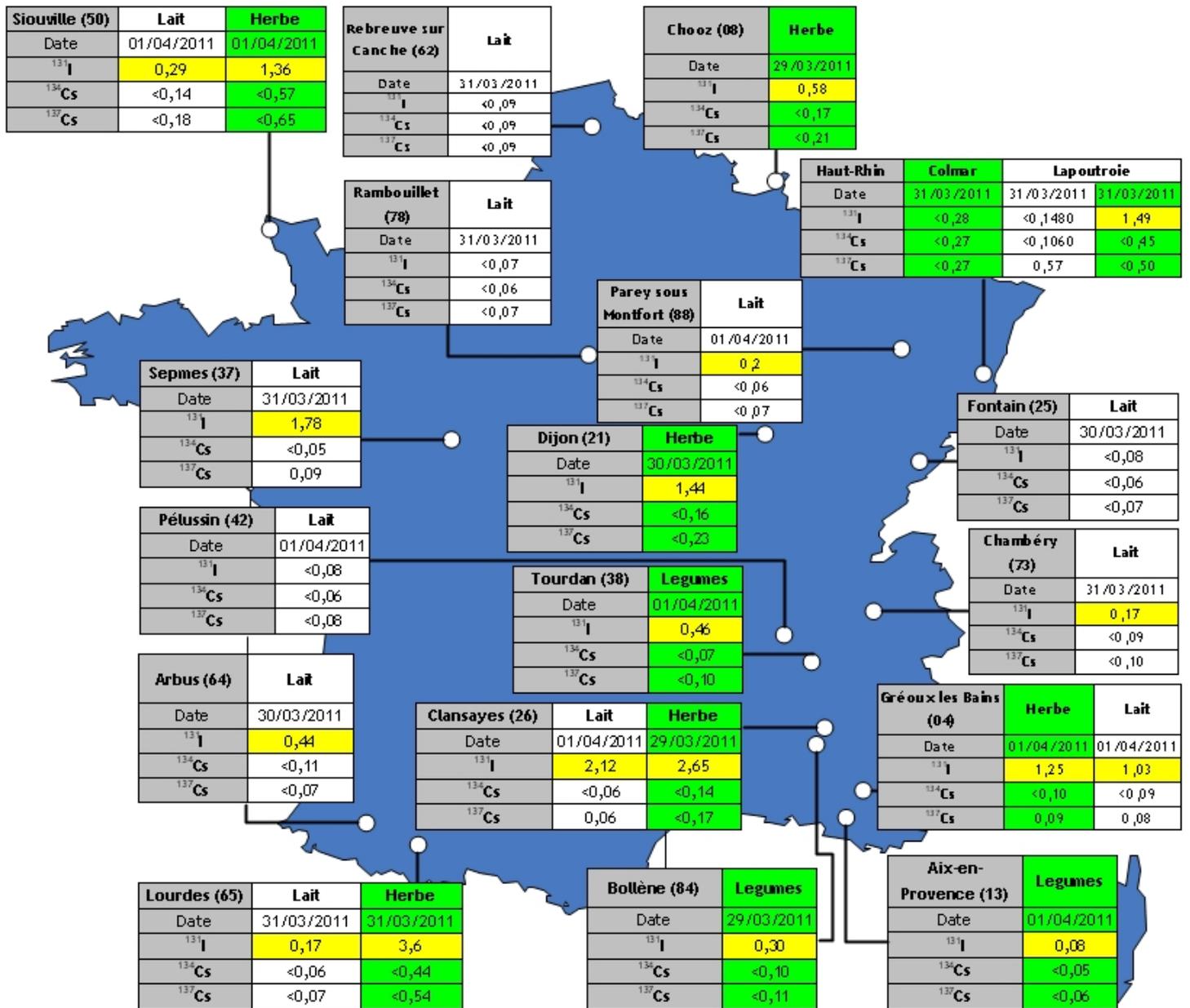
Pas de nouvelles données disponibles

Vairao (Tahiti)		Aérosols	
Date	31/03/2011		
¹³¹ I	<0,0020		
¹³⁷ Cs	<0,0013		
¹³⁴ Cs	<0,0013		

Annexe 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

Laits et végétaux



Guadeloupe	Baie Mahaut (Herbe)	Moule (Legumes)
Date	30/03/2011	30/03/2011
¹³¹ I	0,47	<0,43
¹³⁴ Cs	<0,53	<0,33
¹³⁷ Cs	<0,64	<0,37
Tellure 132	<0,95	<0,56

Martinique (Saint-Esprit)	Lait	Herbe
Date	28/03/2011	28/03/2011
¹³¹ I	<0,11	0,8
¹³⁴ Cs	<0,07	<0,65
¹³⁷ Cs	<0,09	<0,77

Les résultats sont exprimés en Bq/kg frais pour les végétaux et en Bq/L pour le lait



Végétaux (herbe, légumes feuilles)

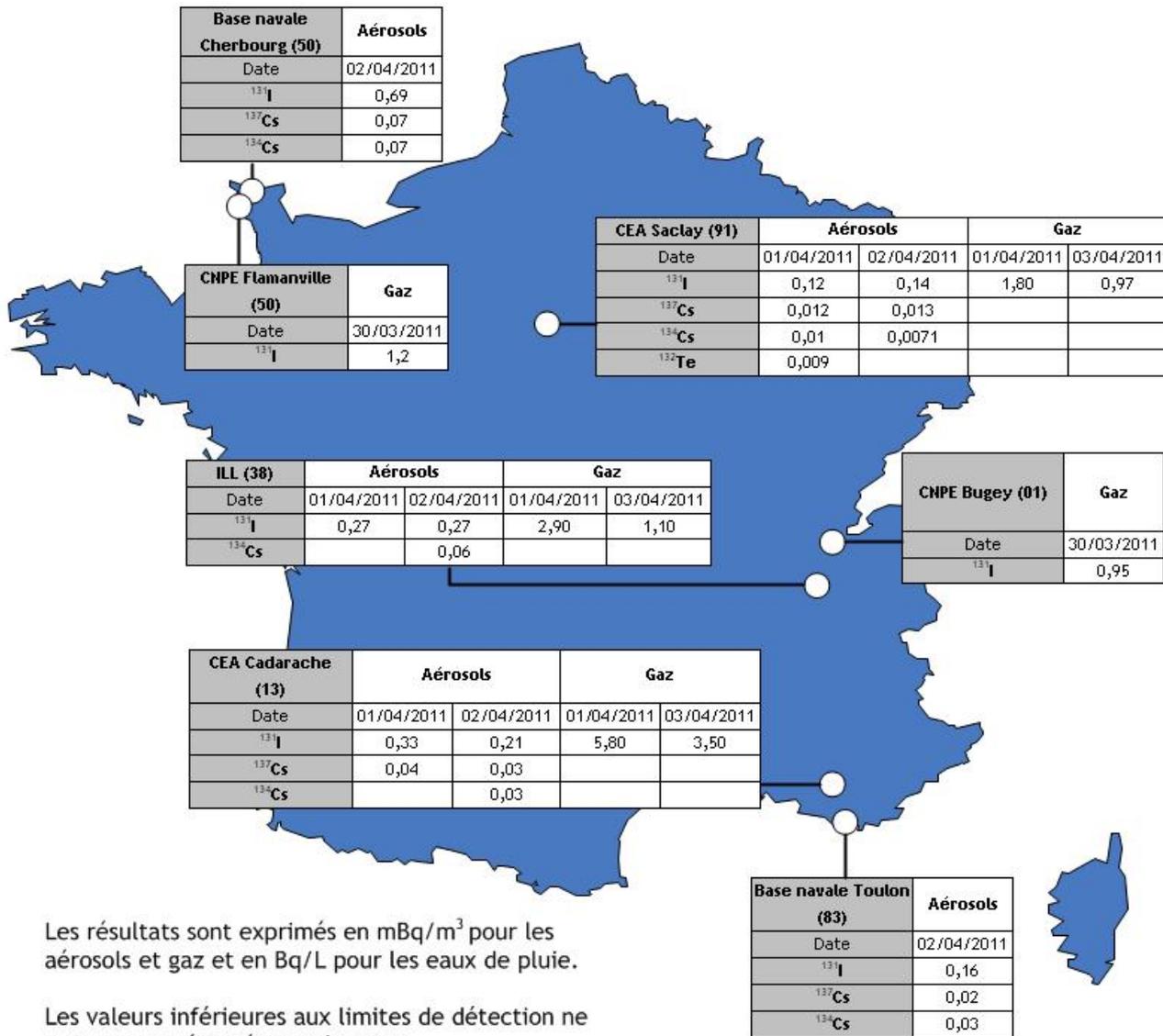


Lait (vache, brebis, chèvre)

Annexe 3 :

Résultats de mesures fournis par des exploitants d'installations nucléaires et d'autres laboratoires

Aérosols, gaz et eaux de pluie



Les résultats sont exprimés en mBq/m³ pour les aérosols et gaz et en Bq/L pour les eaux de pluie.

Les valeurs inférieures aux limites de détection ne sont pas représentées sur la carte.