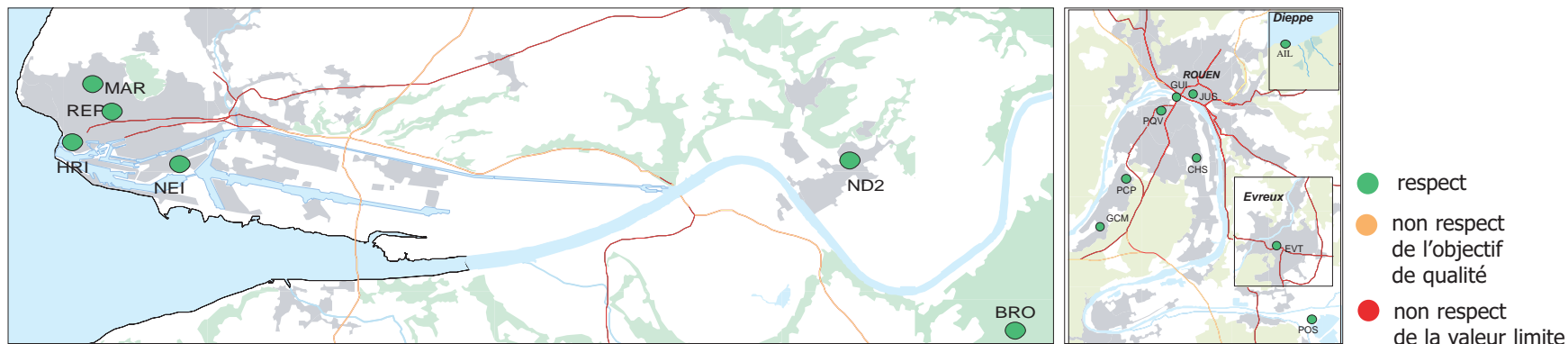


“PM”

Les particules en suspension

PM10 2010 : situation vis-à-vis des normes européennes



La France, comme d'autres Etats membres, est menacée d'une condamnation par l'Union Européenne pour non respect des valeurs limites des particules en suspension (PM10). La Haute-Normandie, initialement concernée par la mise en demeure pour dépassement en 2007 sur les sites de proximité du trafic à Rouen et au Havre, est sortie du processus car elle respecte depuis 2008 la valeur limite sur toutes les stations de mesure. L'objectif de qualité est quant à lui tout juste respecté pour 2010. Les particules restent cependant sous haute surveillance dans notre région car le risque de dépassement des valeurs limites ne peut être écarté pour l'avenir et les procédures d'information des personnes sensibles et alertes sont maintenant les plus fréquentes pour ces polluants. De natures très diverses, les particules émanent de secteurs variés tels les transports (12 %), l'agriculture (34 %), les industries (29 %), le résidentiel (23 %) ou encore les activités portuaires (2 %)* et sont aussi en grande partie importées. L'amélioration des connais-

PM10 : particule de diamètre inférieur à 10 microns
PM2.5 : particule de diamètre inférieur à 2.5 microns
Les PM10 et PM2.5 intègrent une fraction semi-volatile (en moyenne 30 %).

Dès 2001, Air Normand a ajouté à son suivi des particules en suspension les mesures de PM2.5 : de tailles plus petites, elles pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire. La directive européenne de 2008 impose une réduction des teneurs de PM2.5 dans l'air ambiant. La valeur limite 2010 de 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est largement respectée sur les 2 sites urbains de Rouen et du Havre.

Récapitulatif des épisodes de pollution de l'année 2010

	Nombre	Dates
information aux personnes sensibles (seuil = 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h glissante)	3	12 et 27 janvier 18 février
Alerte (seuil = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h glissante)	0	-

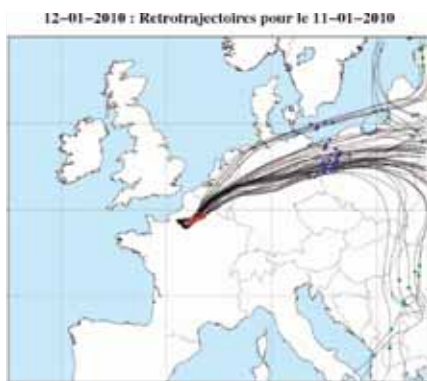
Application des seuils d'alerte et de recommandations par arrêté préfectoral du 02 septembre 2008 pour les PM10.

sances à ce sujet se poursuit et le Ministère en charge de l'Ecologie a publié au cours de l'été 2010 un Plan Particules** avec notamment un objectif ambitieux : 30 % de réduction des particules d'ici 2015.

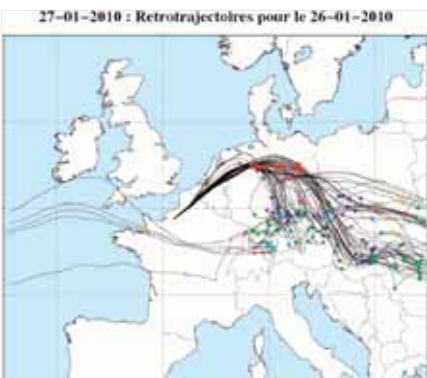
* Données pour la Haute-Normandie, cadastre des émissions 2005

**« Le plan particules. Des mesures nationales et locales pour améliorer la qualité de l'air. », Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, juillet 2010. Téléchargeable sur : www.developpement-durable.gouv.fr

source : Esmeralda



source : Esmeralda



Un travail mené conjointement avec l'INSA de Rouen et l'université Paris-Descartes en 2008 avait permis d'estimer sur la fraction non volatile des particules les parts (en moyenne équilibrées) d'une provenance locale et plus lointaine, élargie à l'échelle continentale.

Les rétro-trajectoires montrent la provenance des masses d'air qui se chargent au cours de leur déplacement : Nord de l'Allemagne, Hollande et Belgique avant d'arriver dans le nord de la France dans les 2 épisodes ci-contre.

Avril 2010 : éruption du volcan islandais

Modélisation de la trajectoire du panache pour la journée du 17 avril 2010
ici en fonction des altitudes de vol :
20000 pieds (tracé rouge)
et 35000 pieds (tracé vert) (FL =flight level)



Le 15 avril 2010, l'éruption du volcan islandais a rejeté un panache important de cendres faisant l'objet d'une surveillance attentive tant d'un point de vue de la circulation aérienne que de ses retombées. Après interprétations des modèles de dispersion atmosphérique et analyse du contenu des filtres confiés à l'INERIS*, l'augmentation des particules en suspension liée au panache du volcan a été estimée à environ 10 % sur la Haute-Normandie (Rouen) du 18 en soirée au 19 avril (soit moins de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

* INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

“PM”

Les particules en suspension

Particules en suspension PM10 et PM2.5 2010 Estuaire de la Seine résultats en microgrammes par m³

	Le Havre centre	Le Havre cours de la République	Le Havre Henry Fabre	Le Havre Les Neiges	Notre-Dame de Gravenchon	Maison du Parc [°]	Le Havre Henry Fabre PM 2.5	Maison du Parc [°]
moyenne annuelle	23	29	23	25	24	*	17	*
Moyenne journalière maximale	93	101	93	91	81	82	77	51
Date du maximum journalier	17-févr	17-févr	17-févr	17-févr	27-janv	17-févr	17-févr	03-déc 29-déc
Moyenne horaire maximale	150	170	128	188	281	136	102	74
Date du maximum horaire	09-août	09-août	19-avr	27-janv	08-juin	18-avr	04-janv	03-déc
Moyenne annuelle 2009 (pour mémoire)	25	31	24	27	24	22	15	
Moyenne journalière maximale 2009 (pour mémoire)	92	105	89	86	93	71	75	
Nbre de dépassements par rapport aux valeurs limites *								
Nb de moyennes journalières > à 50 µg/m ³ (en jours)	11	20	8	14	10	10		

*Valeurs limites définies dans le décret n° 2002-213 - 15 février 2002 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an ou 40 µg/m³ en moyenne annuelle

° PM10 remplacé par PM2.5 le 22 juin 2010

Objectif de qualité : 30 microgrammes par m³ en moyenne annuelle

Particules PM 2.5 (directive Européenne 2008/50/CE - non transcrite en droit français) : valeur cible 25 µg/m³ en moyenne annuelle

Valeur limite 2010 : 29 µg/m³ en moyenne annuelle

Valeurs limites : 25 µg/m³ en 2015 et 20 µg/m³ en 2020

Particules en suspension PM10 et PM2.5 2010

résultats en microgrammes par m³

	Grand Couronne Mairie	Petit Quevilly	installation 14/06/2010	Petit Couronne	Rouen Centre	Rouen Guillaume le Conquérant	Sotteville les Rouen	Evreux Centre	Poses	Phare d'Ailly	Rouen Centre PM 2.5	Petit Quevilly PM 2.5
moyenne annuelle	26	27		27	30	25	24	23	23		19	installation 07/04/2010
Moyenne journalière maximale	97	86	55	84	97	87	81	79	77		68	50
Date du maximum journalier	27-janv	27-janv 17-févr	29-nov	27-janv	27-janv	27-janv	17-févr	27-janv	26-janv		26-janv	26-déc
Moyenne horaire maximale	280	260	107	217	144	121	215	112	92		103	91
Date du maximum horaire	09-déc	08-juil	08-juil	19-mai	18-mars	27-janv	30-juin	26-janv	26-janv 17-févr		26-janv	16-nov
Moyenne annuelle 2009 (pour mémoire)	26	26	-	27	31	25	23	22	23		19	
Moyenne journalière maximale 2009 (pour mémoire)	100	79	-	106	114	114	112	105	86		92	
Nbre de dépassements par rapport aux valeurs limites *												
Nb de moyennes journalières > à 50 µg/m ³ (en jours)	20	18	2	18	26	14	11	13	6			

*Valeurs limites définies dans le décret n° 2002-213 - 15 février 2002 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an ou 40 µg/m³ en moyenne annuelle

Objectif de qualité : 30 microgrammes par m³ en moyenne annuelle

Particules PM 2.5 (directive Européenne 2008/50/CE - non transcrite en droit français) : valeur cible 25 µg/m³ en moyenne annuelle

Valeur limite 2010 : 29 µg/m³ en moyenne annuelle

Valeurs limites : 25 µg/m³ en 2015 et 20 µg/m³ en 2020