

ANALYSE COMPARATIVE RELATIVE A LA MISE EN APPLICATION DES NOUVELLES ROUTES AERIENNES EN 2014

SYNTHESE PRELIMINAIRE EN DATE DU 30/04/2014

CONTEXTE

La Région de Bruxelles-Capitale est principalement survolée par 3 ensembles de routes aériennes décollant toutes de la piste 25R de Brussels Airport :

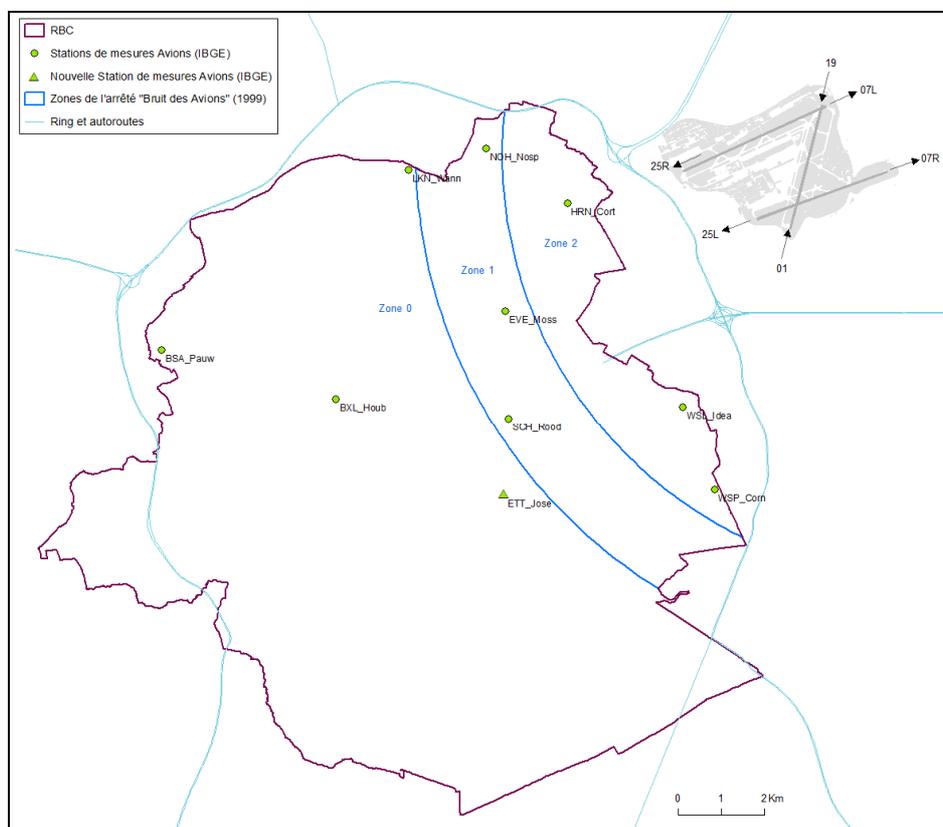
- Routes du Ring et vers le Nord (vers le Nord et le Nord-Ouest)
- Routes du Canal (vers le Sud-Ouest)
- Routes du Virage à Gauche (vers l'Est et le Sud)

Depuis le début de l'année 2014, ces routes ont subi des modifications dont les plus importantes, pour la Région bruxelloise, sont celles concernant les routes du virage gauche. En effet, depuis le 06 février 2014, les 5 routes composant cet ensemble ont été scindées en 2 sous-ensembles (un premier groupe composé des routes LNO3C et SPI3C (virage court), et un autre groupe composé des routes PITES4C, ROUSY4C et SOPOK4C, elle-même remplacée par la suite par la SOPOK5C (virage large)).

Les routes du Canal n'ont pas subi de modifications en termes de trajectoire, mais connaissent une hausse importante du nombre de vols (près de trois fois plus de vols entre les mois de mars 2013 et 2014).

En fonction des outils et des données disponibles au sein de Bruxelles Environnement, une première analyse chiffrée a pu être dégagée. Celle-ci porte essentiellement sur la période de 3 semaines avant et 3 semaines après l'application des modifications survenues le 06 février 2014 (+ avril pour la station de mesures temporaire d'Etterbeek), mais indique déjà des tendances claires par rapport aux nouveaux impacts. Il est à noter qu'une analyse plus approfondie et sur une période plus longue est encore en cours de réalisation.

La carte ci-dessous reprend la localisation des stations de mesures (sonomètres) utilisées pour mesurer le bruit du trafic aérien. Elles sont au nombre de 9 stations préexistantes et 1 nouvelle station installée le 28 mars 2014 à Etterbeek (Quartier de la Chasse) suite aux modifications des routes aériennes relatives au virage à gauche.



Réseau des stations de mesures du bruit dû au trafic aérien, géré par Bruxelles Environnement - IBGE et les limites des zones de l'arrêté « Bruit des Avions ».

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit des avions, adopté le 27 mai 1999 (Arrêté « Bruit des avions »), est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2000. Cet arrêté prévoit que le survol du territoire de la Région par un avion ne peut pas dépasser certaines valeurs limites de bruit (communément appelées « normes de bruit bruxelloises »). Il se base sur deux périodes temporelles « Jour » (07-23h) et « Nuit » (23-07h) et trois zones concentriques délimitées en fonction de leur distance à l'aéroport de Bruxelles-National par des arcs de cercle de 10km et 12km, centrés sur une balise, située au nord-est du bout de la piste 20 :

- La « zone 2 » correspond à la partie de la Région (extrême Nord-Est) la plus proche de l'aéroport et qui est inévitablement survolée à une altitude relativement faible (au décollage ou à l'atterrissage) ;
- La « zone 1 » correspond à une zone intermédiaire où les avions volent à une altitude plus élevée ;
- Le reste de la Région, classé en « zone 0 », correspond au territoire qui n'est pas survolé ou qui, théoriquement, est survolé par des avions à plus haute altitude. Elle ne devrait, dès lors, pas subir les nuisances de l'aéroport.

Les valeurs limites sont fixées selon les deux tranches horaires (jour et nuit) et selon les trois zones géographiques (0, 1 et 2) délimitées. Elles sont plus sévères pour la période nocturne que pour la période diurne et sont d'autant plus strictes que l'on s'éloigne de l'aéroport.

Valeurs limites pour le bruit au sol généré par le trafic aérien				
Source: AGRBC du 27/05/1999				
Zones ⁽¹⁾	Bruit perçu au sol et à l'extérieur			
	L _{evt} ⁽²⁾		L _{Sp avion} ⁽³⁾	
	Jour (07-23h)	Nuit (23-07h)	Jour (07-23h)	Nuit (23-07h)
Zone 0	80 dB(A)	70 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Zone 1	90 dB(A)	80 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zone 2	100 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

⁽¹⁾ zones concentriques délimitées par des arcs de cercle de 10 et 12 km, la zone 0 étant la plus éloignée de l'aéroport

⁽²⁾ indicateur événementiel exprimé en valeurs acoustiques SEL

⁽³⁾ spécifique aux bruit des avions exprimé en LAeq,t

TERRITOIRE ET POPULATION SURVOLES

Les périodes d'observation sont les mois de mars 2013 et 2014.

Pour les routes du Canal

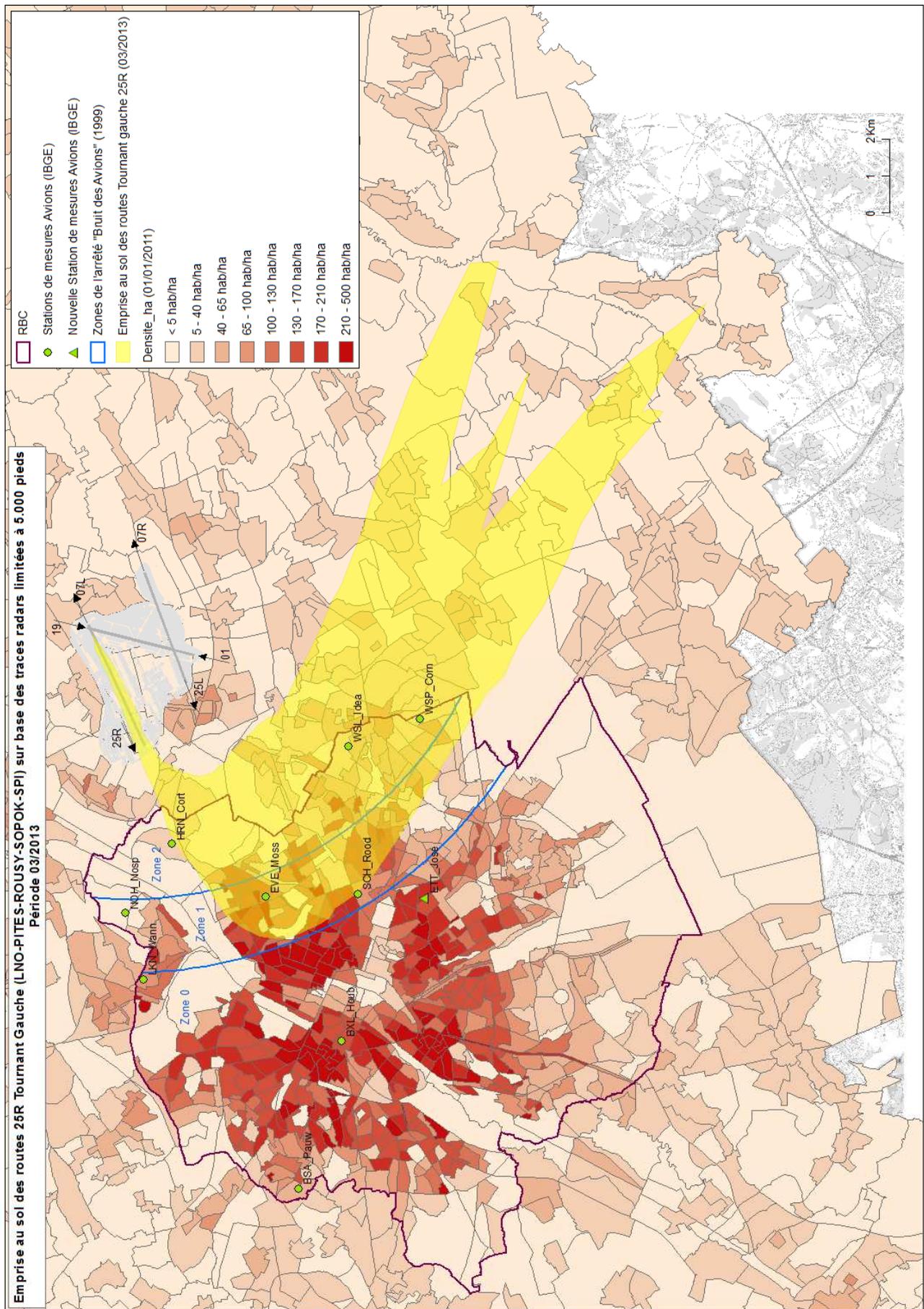
En Région bruxelloise :

- Le territoire survolé reste quasi inchangé.
- 230.575 personnes sont survolées.

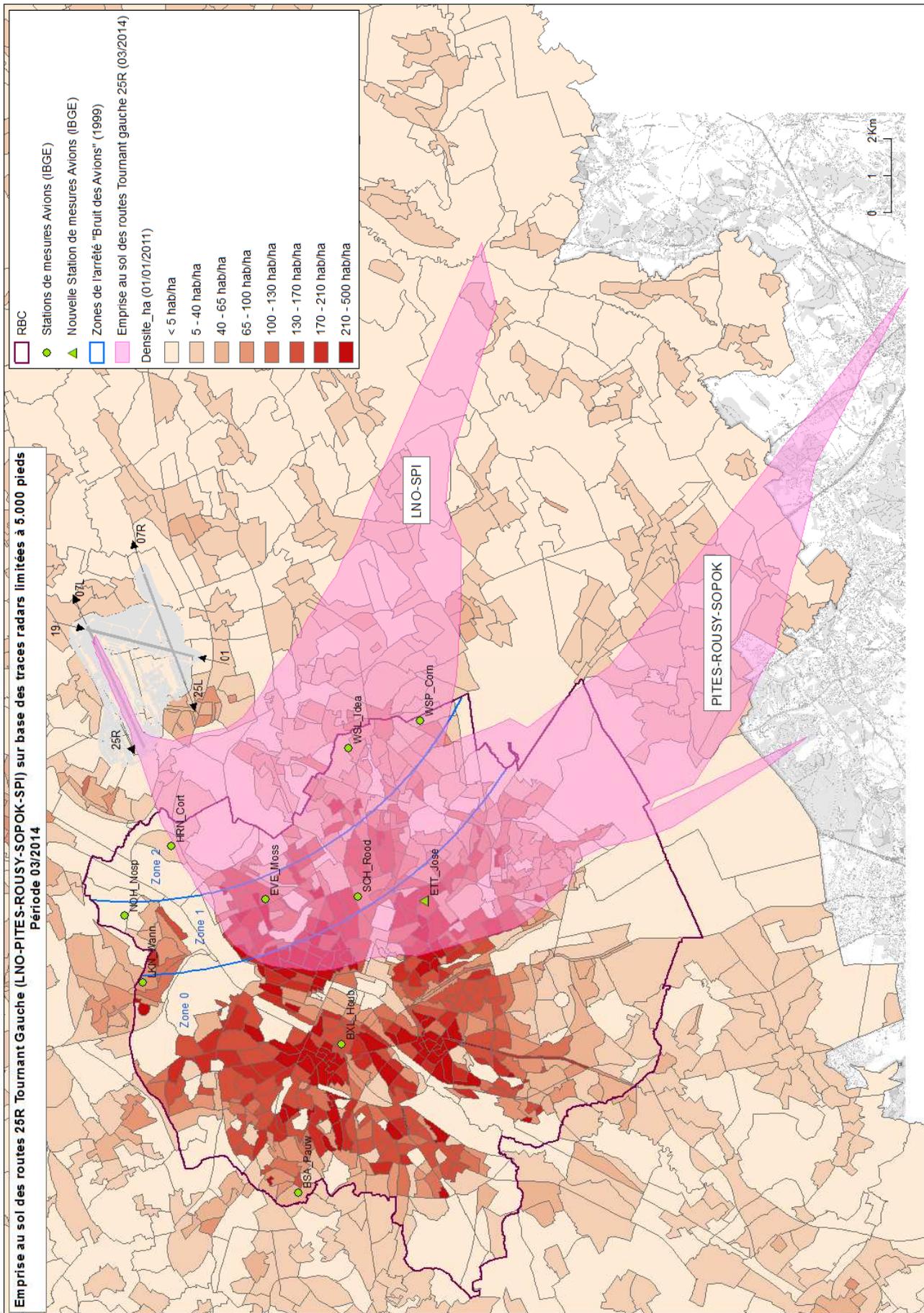
Pour les routes 25R Tournant Gauche (LNO – PITES – ROUSY – SOPOK – SPI) :

En Région bruxelloise :

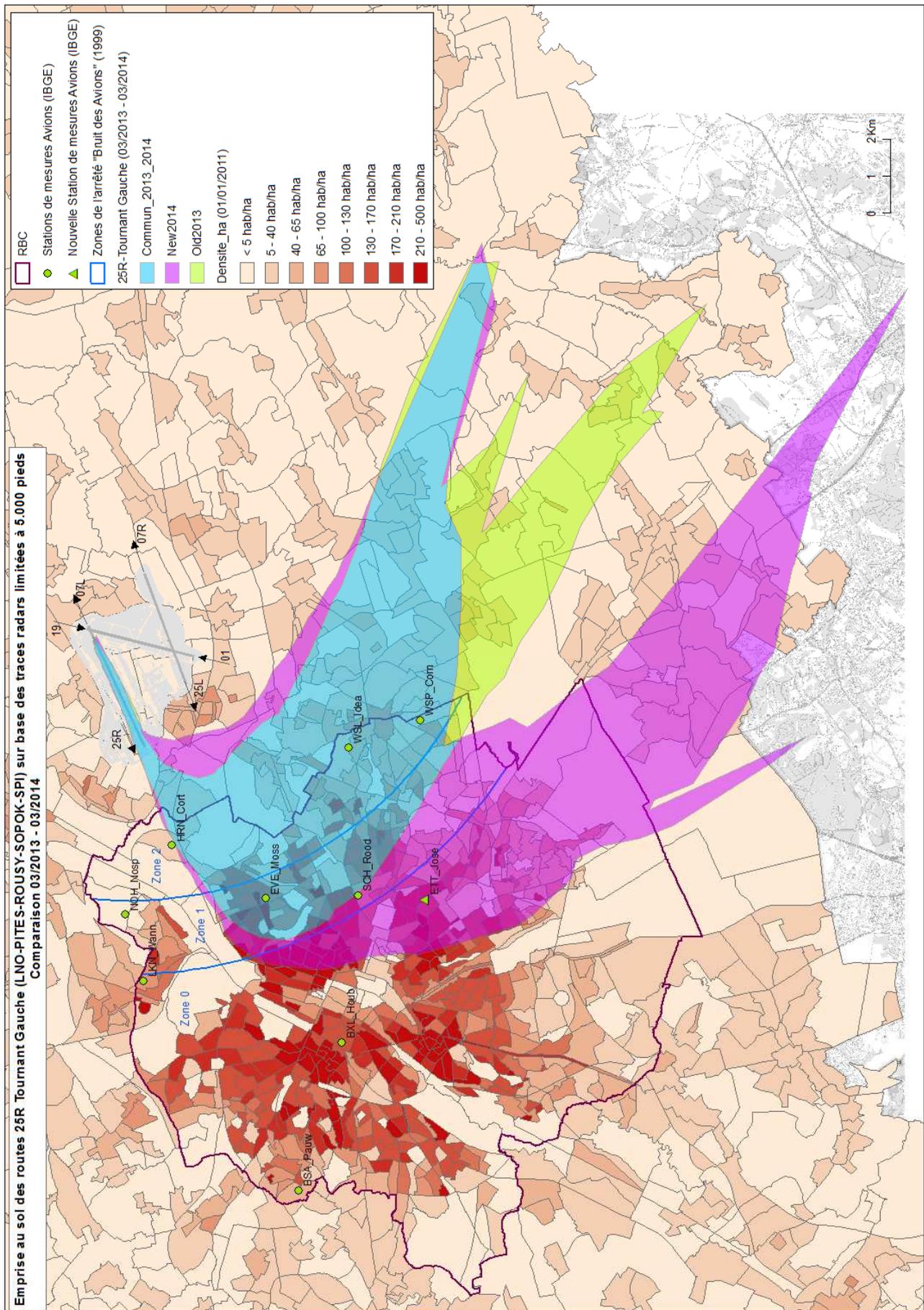
- Plus d'un 1/3 de la région (58 km²) subit l'influence de ces routes en 2014 contre 24 km² en 2013, soit une hausse de 144% de territoire concerné.
- 1/3 de la population (soit 387.719 personnes) subit l'influence de ces routes en 2014 contre 152.000 en 2013, soit une hausse de 155% de la population concernée.
- Le bilan par rapport à la situation antérieure de 2013 est le suivant :
 - 244.535 personnes sont nouvellement survolées et principalement du fait des routes PITES-ROUSY-SOPOK (soit 63% des bruxellois survolés)
 - 113.504 personnes voient leur situation inchangée (soit 29,3% des bruxellois survolés)
 - 29.679 personnes voient leur situation allégée (soit 7,65% des bruxellois survolés)
 - 1.165 personnes ne sont plus survolées.



Cartographie élaborée sur base des traces radars limitées à 5.000 pieds de mars 2013 et mars 2014 (projection au droit du sol de la zone surveillée par ces traces radars, sans tenir compte de la dispersion latérale du bruit dans l'environnement). Données populations INS 2011 (secteurs statistiques).



Cartographie élaborée sur base des traces radars limitées à 5.000 pieds de mars 2013 et mars 2014 (projection au droit du sol de la zone survolée par ces traces radars, sans tenir compte de la dispersion latérale du bruit dans l'environnement). Données populations INS 2011 (secteurs statistiques).



Cartographie élaborée sur base des traces radars limitées à 5.000 pieds de mars 2013 et mars 2014 (projection au droit du sol de la zone survolée par ces traces radars, sans tenir compte de la dispersion latérale du bruit dans l'environnement).
 Données populations INS 2011 (secteurs statistiques).

Noms des Routes	Superficie survolée (ha)	Superficie RBC survolée (ha)	Superficie VB survolée (ha)	Superficie BW survolée (ha)	Population	Population RBC	Population VB	Population BW
Routes Virage gauche - Impact individuel des 5 routes								
LNO2C	5.994,045	1.826,619	4.166,971	0	152.766	103.416	49.350	0
LNO3C	5.371,153	1.466,012	3.904,756	0	126.014	79.451	46.562	0
Delta	-622,892	-360,607	-262,215	0	-26.752	-23.965	-2.787	0
Delta (% 2013/2014)	-10,39%	-19,74%	-6,29%	0	-17,51%	-23,17%	-5,65%	
PITES3C	4.669,683	1.772,661	2.896,799	0	136.462	95.147	41.315	0
PITES4C	4.098,974	3.296,392	803,220	0	254.005	245.256	8.749	0
Delta	-570,710	1.523,731	-2.093,579	0	117.542	150.109	-32.567	0
Delta (% 2013/2014)	-12,22%	85,96%	-72,27%	0	86,14%	157,77%	-78,82%	
ROUSY3C	5.705,283	2.272,768	3.431,626	0	188.280	144.423	43.857	0
ROUSY4C	8.450,932	4.999,366	2.964,520	NA	367.150	346.308	20.842	
Delta	2.745,648	2.726,598	-467,106	NA	178.870	201.885	-23.015	
Delta (% 2013/2014)	48,12%	119,97%	-13,61%	NA	95,00%	139,79%	-52,48%	
SOPOK3C	6.184,332	2.304,967	3.878,549	0	197.317	148.736	48.581	0
SOPOK4C	7.761,315	4.875,640	2.628,446	NA	362.402	342.728	19.674	
SOPOK5C								
Delta	1.576,983	2.570,673	-1.250,103	NA	165.085	193.992	-28.907	
Delta (% 2013/2014)	25,50%	111,53%	-32,23%	NA	83,66%	130,43%	-59,50%	
SPI2C	3.638,692	1.391,830	2.246,573	0	105.514	67.706	37.808	0
SPI3C	5.171,280	1.736,327	3.434,442	0	143.822	96.035	47.787	0
Delta	1.532,588	344,497	1.187,869	0	38.308	28.330	9.978	0
Delta (% 2013/2014)	42,12%	24,75%	52,87%		36,31%	41,84%	26,39%	
Routes Virage gauche - Impact total des 5 routes								
Total 2013	8.624,371	2.362,267	6.261,197	0	213.251	152.230	61.021	0
Total 2014	13.592,856	5.771,662	7.263,081	NA	457.438	387.719	69.719	
Delta	4.968,485	3.409,395	1.001,884	NA	244.188	235.489	8.698	
Delta (% 2013/2014)	57,61%	144,33%	16,00%	NA	114,51%	154,69%	14,25%	
Facteur multiplicatif 2014/2013	1,58	2,44	1,16	NA	2,15	2,55	1,14	
Routes Virage gauche - Impact total des 2 sous-ensembles								
Total LNO-SPI 2013	6.009,237	1.826,619	4.182,163	0	152.766	103.416	49.350	0
Total LNO-SPI 2014 (virage court)	6.283,256	1.819,721	4.463,026	0	156.633	104.519	52.115	0
Delta	274,019	-6,898	280,863	0	3.868	1.103	2.765	0
Delta (% 2013/2014)	4,56%	-0,38%	6,72%		2,53%	1,07%	5,60%	
Total PITES-ROUSY-SOPOK 2013	6.446,205	2.345,964	4.099,311	0	200.548	151.812	48.736	0
Total PITES-ROUSY-SOPOK 2014 (virage large)	9.174,994	5.291,867	3.326,822	NA	388.937	366.200	22.737	
Delta	2.728,789	2.945,903	-772,489	NA	188.389	214.388	-25.999	
Delta (% 2013/2014)	42,33%	125,57%	-18,84%	NA	93,94%	141,22%	-53,35%	
Routes Virage gauche (5 routes) - Comparaison (nouvellement survolé, inchangé, allégé, plus du tout survolé)								
Situation inchangée entre 2013 et 2014	3.887,531	1.633,144	2.255,682	0	128.916	113.504	15.412	0
Situation allégée entre 2013 et 2014	2.205,517	581,284	1.622,387	0	63.566	29.679	33.887	0
Situation nouvellement survolée en 2014	7.499,809	3.557,232	3.385,008	NA	264.956	244.535	20.421	
Situation plus du tout survolée en 2014	2.430,222	63,210	2.366,629	0	12.807	1.165	11.641	0
Légende								
Routes 2013 (noir)								
Routes 2014 (bleu)								
Amélioration (vert)								
Dégradation (rouge)								
NA								

Tableau élaboré sur base des traces radars limitées à 5.000 pieds de mars 2013 et mars 2014 (projection au droit du sol de la zone survolée par ces traces radars, sans tenir compte de la dispersion latérale du bruit dans l'environnement).
Données populations INS 2011 (secteurs statistiques).

OBSERVATIONS AUX STATIONS DE MESURES

La période d'observation s'étend du 16/01/2014 au 27/02/2014, soit 3 semaines avant et 3 semaines après les modifications du 06/02/2014. La station d'Etterbeek ayant été installée le 28/03/2014, la période d'observation s'étend du 01/04/2014 au 21/04/2014.

Les données météorologiques et de trafic entre ces deux périodes étaient relativement similaires, ce qui permet la comparaison entre les deux périodes avant/après.

- La nouvelle station d'Etterbeek et la station de Schaerbeek (avenue de Roodebeek) sont indicatrices des routes du Virage à gauche (virage large après le 06/02/2014), les stations de Woluwe-Saint-Lambert et Woluwe-Saint-Pierre sont indicatrices des routes du Virage à gauche (virage court après le 06/02/2014). La nouvelle station d'Etterbeek est située en zone 0 de l'arrêté « Bruit des avions », celle de Schaerbeek en zone 1 et celles de WSL et WSP en zone 2.
- La station de Bruxelles (rue du Houblon) est indicatrice des routes du Canal. Elle est située en zone 0 de l'arrêté « Bruit des avions ».

Pour la nouvelle station d'Etterbeek, la comparaison avant/après la modification du plan de vol du 06 février 2014 n'est pas possible. Il n'y avait pas de mesures des niveaux sonores en ce point car cette zone-là n'était pas survolée avant le 06 février 2014.

Le tableau suivant reprend une clé d'interprétation des différences de niveaux sonores qui sont constatées.

Différence	Signification	Perception
+ (-) 3 dB(A)	2 x plus (moins) de sources d'émission identiques et simultanées, soit 2 x plus (moins) d'énergie acoustique	Perceptible par l'oreille
+ (-) 6 dB(A)	4 x plus (moins)	
+ (-) 9 dB(A)	8 x plus (moins)	
+ (-) 10 dB(A)	10 x plus (moins)	Ressentie comme un doublement du bruit

Routes du Virage gauche

- Les premières observations à la nouvelle station d'Etterbeek (zone 0 de l'arrêté « Bruit des avions ») indiquent que 26% des vols observés à cette station le jour et 49% la nuit sont supérieurs aux valeurs de l'arrêté et donc en situation d'infraction, contre 10,2% le jour et 4,8% la nuit en moyenne pour l'ensemble des vols contrôlés annuellement aux autres stations situées en zone 0, 0,2% le jour et 17,1% la nuit en zone 1 et 0% le jour et 0,55% la nuit en zone 2.
- Forte augmentation des situations infractionnelles à la station de Schaerbeek (zone 1 de l'arrêté « Bruit des avions ») (15% des vols observés à cette station, contre 0 auparavant).
- Forte hausse des niveaux sonores spécifiques au bruit des avions à la station de Schaerbeek (+7,3 dB(A) le jour et + 7,6 dB(A) la nuit).
- Baisse significative des niveaux sonores spécifiques au bruit des avions aux stations de WSL et WSP (zone 2 de l'arrêté « Bruit des Avions ») (respectivement -6,7 dB(A) et - 7,7 dB(A) le jour, et -3,8 dB(A) et - 5,8 dB(A) la nuit).
- Confirmation du déplacement des trafics les plus importants des zones 2 et 1 vers la zone 0 (beaucoup plus sensible) de l'arrêté « Bruit des Avions ».

Routes du Canal

- Hausse des niveaux sonores spécifiques au bruit des avions à la station de Bruxelles (rue du Houblon, zone 0 de l'arrêté « Bruit des avions ») (+ 2,6 dB(A) le jour et + 3,3 dB(A) la nuit).
- En termes d'infractions, forte hausse de jour et de nuit à la station de Bruxelles (rue du Houblon) (respectivement +60% et +25%).

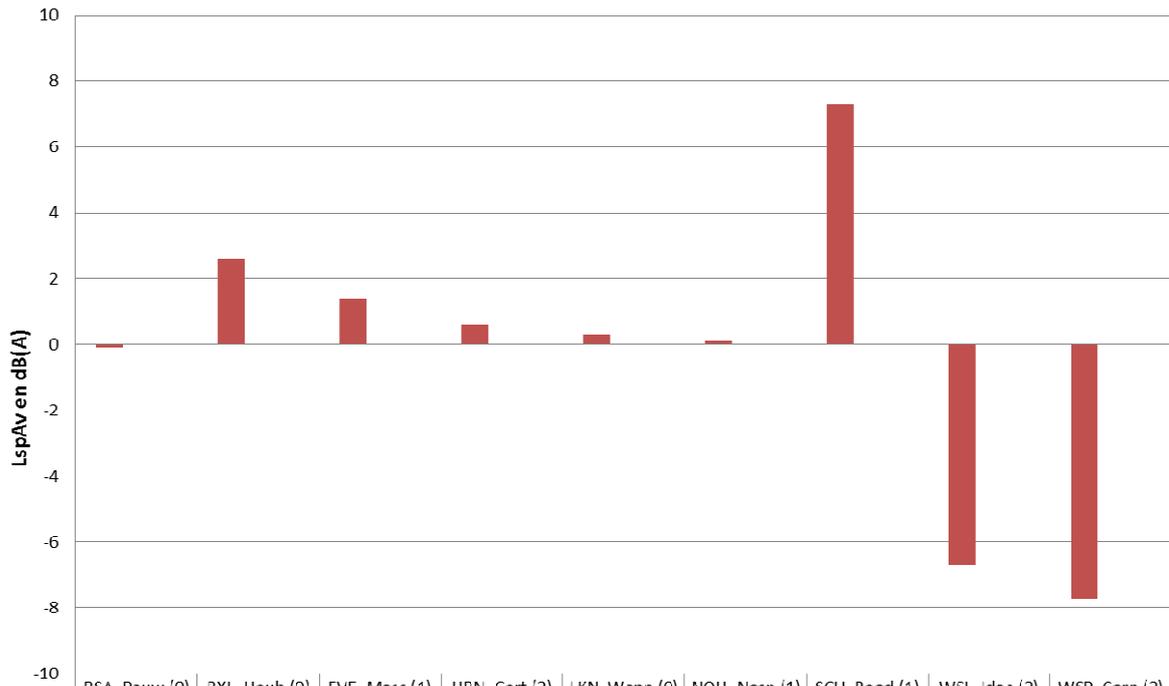
Résultats aux stations de mesures

	ETT_Jose (du 01/04/2014 au 21/04/2014 (21 jours))			
	LspAv	NbeTot	NbeSup70	Potent infr
Jour	51,4	1554	639	400
Nuit	45,7	174	85	85

ETT_Jose (station temporaire installée depuis le 28/03/2014)

Lsp Avions - Période Jour (07h00-23h00)
Comparaison Avant - Après 06/02/2014

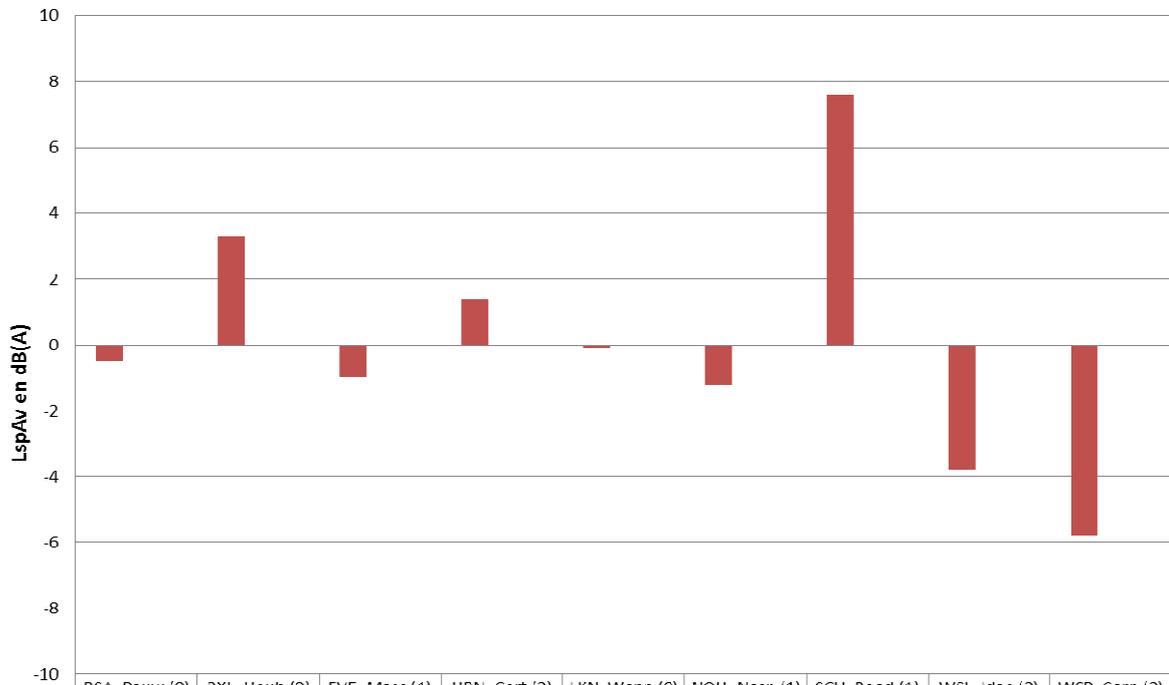
Période avant: 16/01/2014 07h00 au 06/02/2014 06h59
 Période après: 07/02/2014 07h00 au 28/02/2014 06h59



	BSA_Pauw (0)	BXL_Houb (0)	EVE_Moss (1)	HRN_Cort (2)	LKN_Wann (0)	NOH_Nosp (1)	SCH_Rood (1)	WSL_idea (2)	WSP_Corn (2)
Avant	43,6	46,9	51,8	60,2	50,2	55,3	45,1	53,3	50,2
Après	43,5	49,5	53,2	60,8	50,5	55,4	52,4	46,6	42,5

Lsp Avions - Période Nuit (23h00-07h00)
Comparaison Avant - Après 06/02/2014

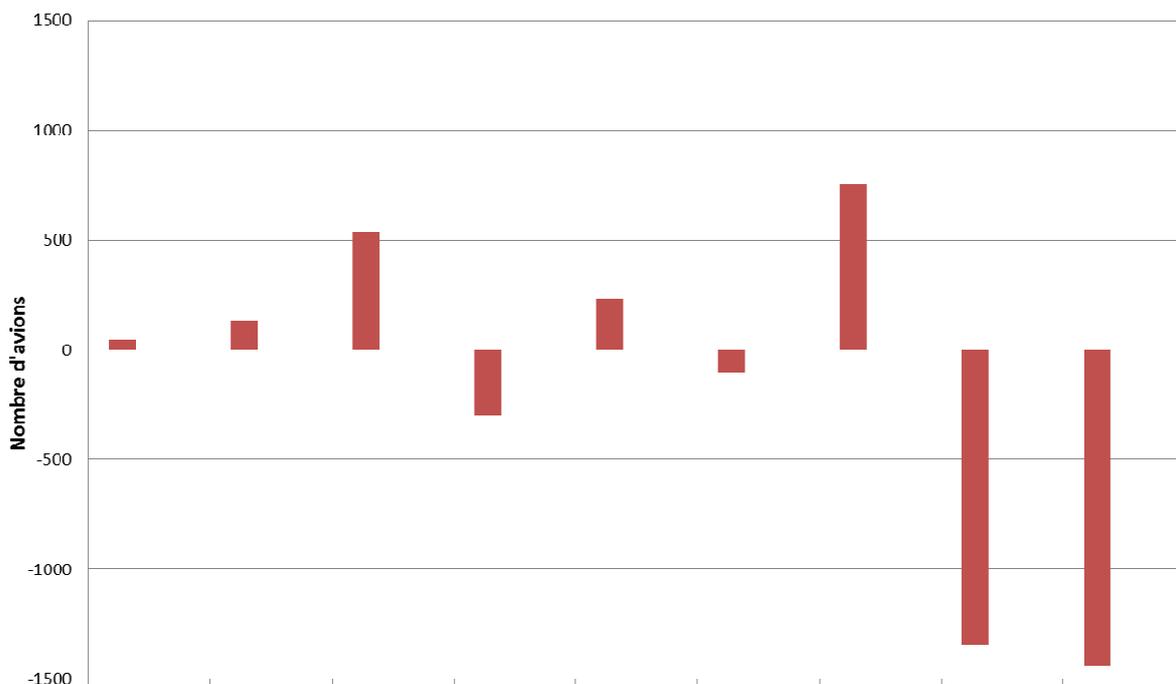
Période avant: 16/01/2014 07h00 au 06/02/2014 06h59
 Période après: 07/02/2014 07h00 au 28/02/2014 06h59



	BSA_Pauw (0)	BXL_Houb (0)	EVE_Moss (1)	HRN_Cort (2)	LKN_Wann (0)	NOH_Nosp (1)	SCH_Rood (1)	WSL_idea (2)	WSP_Corn (2)
Avant	38	42,8	45,5	52,5	45,5	50,3	35	42,3	38,3
Après	37,5	46,1	44,5	53,9	45,4	49,1	42,6	38,5	32,5

Nombre d'avions - Période Jour (07h00-23h00) Comparaison Avant - Après 06/02/2014

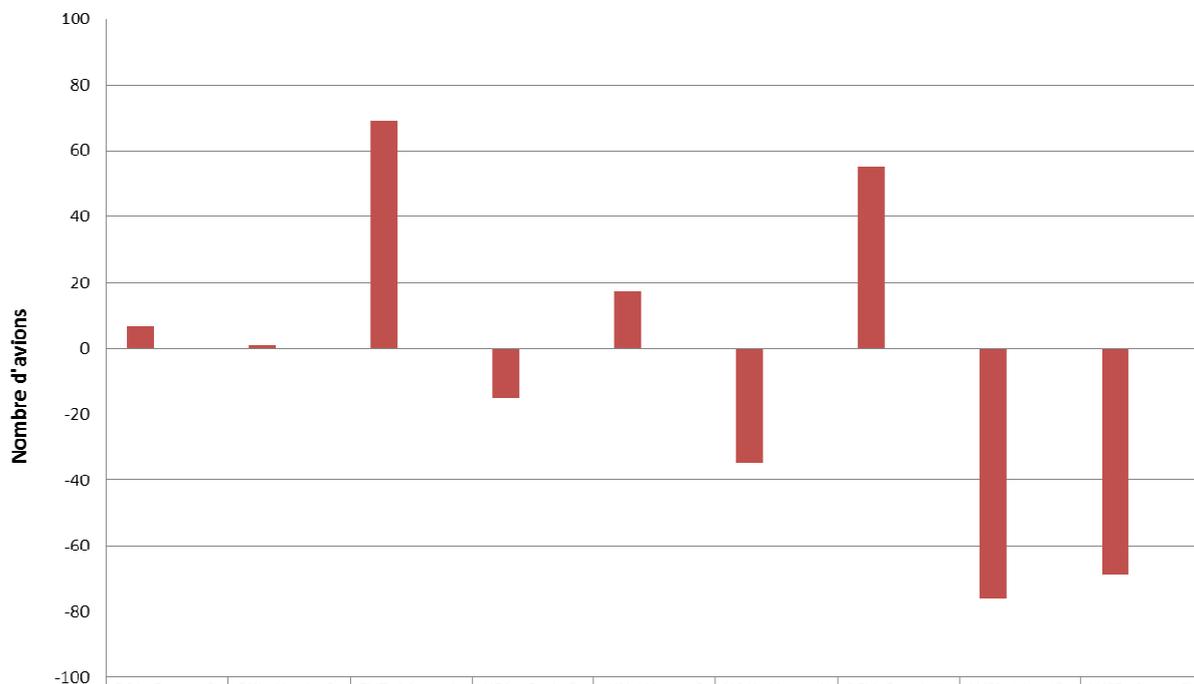
Période avant: 16/01/2014 07h00 au 06/02/2014 06h59
Période après: 07/02/2014 07h00 au 28/02/2014 06h59



	BSA_Pauw (0)	BXL_Houb (0)	EVE_Moss (1)	HRN_Cort (2)	LKN_Wann (0)	NOH_Nosp (1)	SCH_Rood (1)	WSL_idea (2)	WSP_Corn (2)
■ Différences Après - Avant	45	137	537	-299	233	-105	757	-1347	-1441
Avant	590	381	1567	3616	1265	1932	898	2094	1910
Après	635	518	2104	3317	1498	1827	1655	747	469

Nombres d'avions - Période Nuit (23h00-07h00) Comparaison Avant - Après 06/02/2014

Période avant: 16/01/2014 07h00 au 06/02/2014 06h59
Période après: 07/02/2014 07h00 au 28/02/2014 06h59



	BSA_Pauw (0)	BXL_Houb (0)	EVE_Moss (1)	HRN_Cort (2)	LKN_Wann (0)	NOH_Nosp (1)	SCH_Rood (1)	WSL_idea (2)	WSP_Corn (2)
■ Différences Après - Avant	7	1	69	-15	17	-35	55	-76	-69
Avant	167	112	167	440	243	311	67	128	96
Après	174	113	236	425	260	276	122	52	27

PLAINTES 2014

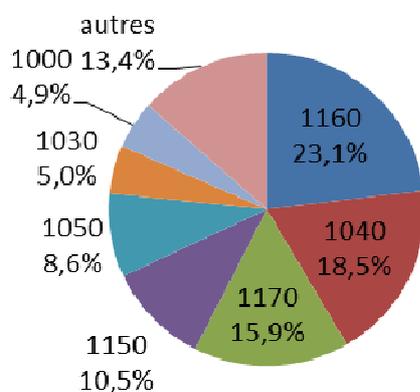
Les plaintes liées au bruit des avions sont adressées normalement en priorité au Service de Médiation pour l'Aéroport de Bruxelles-National.

Certaines plaintes sont néanmoins encore adressées à Bruxelles Environnement (sur son site Internet), qui les transmet au Service de Médiation. Pour celles-là :

- 1.056 plaignants ont été recensés sur 2,5 mois (depuis le 06/02/2014) contre 9 pour la même période en 2013 (soit +/- 120 fois plus pour la même période, et 12 fois plus que durant toute l'année 2013)
- Essentiellement sur Auderghem (23%), Etterbeek (18%), Watermael-Boitsfort (16%), Woluwe-Saint-Pierre (11%) et Ixelles (9%), soit les zones nouvellement survolées.

		Nombre de plaignants	
		du 06/02/2013 au 16/04/2013	du 06/02/2014 au 16/04/2014
Communes RBC			
Bruxelles	1000		52
Laeken	1020	3	18
Schaerbeek	1030		53
Etterbeek	1040		195
Ixelles	1050		91
Saint-Gilles	1060	1	14
Anderlecht	1070		12
Molenbeek-Saint-Jean	1080		5
Koekelberg	1081		1
Berchem-Sainte-Agathe	1082		2
Ganshoren	1083		3
Jette	1090	2	4
Neder-Over-Heembeek	1120		11
Haren	1130	1	3
Evere	1140		5
Woluwe-Saint-Pierre	1150		111
Auderghem	1160		244
Watermael-Boistfort	1170		168
Uccle	1180		21
Forest	1190		26
Woluwe-Saint-Lambert	1200	2	6
Saint-Josse	1210		3
Communes HRBC			
La Hulpe	1310		1
Hoeilaart	1560		2
Wezembeek-Oppem	1970		1
Overijse	3090		2
Baudour	7331		2
		9	1056

Répartition par commune des plaintes réceptionnées par Bruxelles Environnement en 2014 depuis le 06/02/2014 et comparaison avec période similaire en 2013



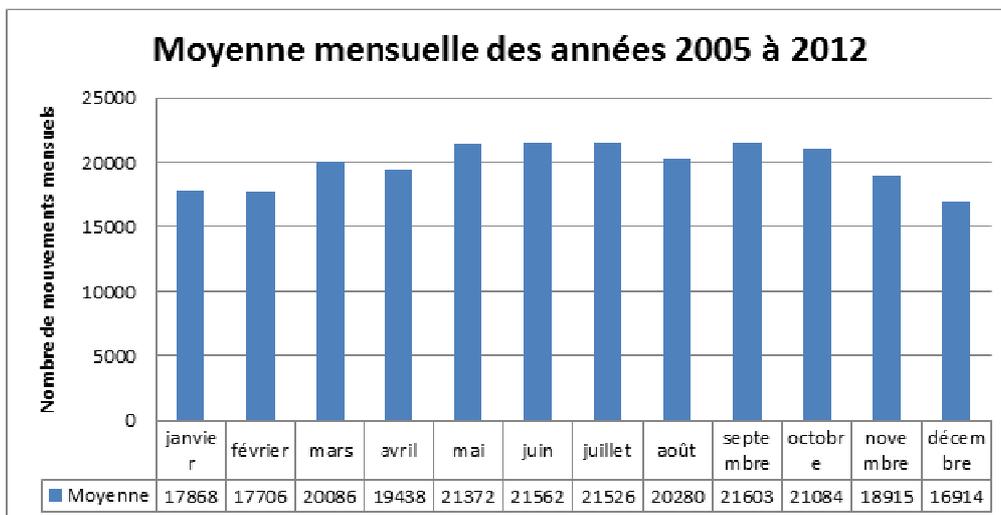
Répartition par communes bruxelloises des plaintes réceptionnées par Bruxelles Environnement en 2014 depuis le 06/02/2014

A titre indicatif, pour toute l'année 2013, il y a eu 137 plaintes pour 87 plaignants.

TENDANCE ET PREVISION

Il est à noter que la situation sera dans les mois à venir plus défavorable encore et posera d'énormes problèmes du fait de :

- La hausse du trafic durant les mois à venir : 22% de trafic moyen en plus entre mai et septembre par rapport à février (un des mois durant lequel le nombre de mouvements est un des plus faibles),



Evolution moyenne mensuelle du trafic aérien à l'aéroport de Bruxelles National

- Des conditions météorologiques estivales moins favorables à une prise d'altitude rapide (air chaud moins dense) : 113% en moyenne d'infractions en plus en juillet,

	# infractions (Avertissement + PV)		
	Février	Juillet	ratio
2009	585	735	1,26
2010	357	883	2,47
2011	273	533	1,95
2012	352	835	2,37
2013	199	513	2,58
Moyenne			2,13

Ratio des infractions entre les mois de février et de juillet durant les années 2009 à 2013

- La sensibilité plus importante de la population du fait d'une utilisation des lieux de vie différente en période estivale (fenêtres ouvertes, usage fréquent du jardin, terrasses et balcons, ...). Les plaintes risquent donc d'augmenter en conséquence.

A ce stade (données février + ponctuel avril à la station d'Etterbeek) :

- Les tendances sont claires et pourraient être confirmées par des analyses couvrant des périodes d'observation plus larges,
- La simulation acoustique permettrait de présenter un état des lieux plus poussé à la fois des données trafic (flux et composition), des routes, des niveaux acoustiques et de la population exposée à ces niveaux acoustiques.
- Les variations observées aux différents points de mesures sont suffisantes pour évaluer ce qui se passe sur le reste du territoire de la Région bruxelloise (compte tenu de la station de mesures temporaire à Etterbeek en zone 0) et de l'observation aux autres stations, non initialement dédiées aux avions.

ANNEXES

DONNEES RELATIVES AU TRAFIC AERIEN

Pour les périodes de Jan2014 et Fev2014

Le nombre total de mouvements (Dep et Arr) est sensiblement identique (+315 sur +/- 11.000).

La répartition entre les différentes pistes, tant pour les départs que pour les arrivées, est aussi sensiblement identique.

En Fev2014 et en Jan2014, l'exploitation des pistes était en configuration : arrivées 07R/L, départs 25R.

Période 07-23	DEP	ARR	TOT	DEP_25R	DEP_25L	DEP_02	DEP_07R	DEP_07L	DEP_20	ARR_25R	ARR_25L	ARR_02	ARR_07R	ARR_07L	ARR_20	Total potentiellement impactant pour la RBC
16/01/2014 07h00 au 06/02/2014 06h59	4752	4842	9594	4211	0	1	145	108	287	1211	2824	28	97	123	559	4746
07/02/2014 07h00 au 28/02/2014 06h59	4905	5003	9908	4567	0	0	9	2	327	1177	2837	15	0	0	974	4909
Différence	153	161	314	356	0	-1	-136	-106	40	-34	13	-13	-97	-123	415	163
Surligné bleu = potentiellement impactant pour la RBC																

Comparaison de la répartition des vols entre Janv2014 et Fev2014 pour la période jour.

Période 23-07	DEP	ARR	TOT	DEP_25R	DEP_25L	DEP_02	DEP_07R	DEP_07L	DEP_20	ARR_25R	ARR_25L	ARR_02	ARR_07R	ARR_07L	ARR_20	Total potentiellement impactant pour la RBC
16/01/2014 07h00 au 06/02/2014 06h59	615	534	1149	453	6	0	8	15	133	233	202	0	25	0	74	617
07/02/2014 07h00 au 28/02/2014 06h59	628	522	1150	492	4	0	0	0	132	246	183	0	0	0	93	628
Différence	13	-12	1	39	-2	0	-8	-15	-1	13	-19	0	-25	0	19	11
Surligné bleu = potentiellement impactant pour la RBC																

Comparaison de la répartition des vols entre Janv2014 et Fev2014 pour la période nuit.

DONNEES METEOROLOGIQUES

Pour les périodes de Jan2014 et Fev2014

Le tableau qui suit reprend pour les deux périodes d'observation étudiées les données météorologiques moyennes journalières et hebdomadaires. Les conditions météorologiques de février 2014 sont relativement similaires à celles de janvier 2014 :

- les températures moyennes étaient relativement douces et variaient généralement dans une fourchette de +5,2 à +6,6 degrés centigrades ;
- le vent était de vitesse modérée, en moyenne de 4,6 à 5,3 m/s et principalement orienté au secteur sud.

Jan2014		Vent		temp deg C	Fev2014		Vent		temp deg C
		speed m/s	direction prépondérante				speed m/s	direction prépondérante	
s1403	13/01/2014	4,45	S	6,86	s1406	3/02/2014	3,88	SE	4,76
	14/01/2014	3,68	S	4,95		4/02/2014	5,82	S	6,14
	15/01/2014	4,66	S	4,07		5/02/2014	7,87	S	7,20
	16/01/2014	5,15	S	7,66		6/02/2014	6,97	S	7,16
	17/01/2014	6,02	S	7,74		7/02/2014	7,28	SO	7,79
	18/01/2014	4,43	SE	7,58		8/02/2014	7,80	S	6,67
	19/01/2014	3,28	S	8,13		9/02/2014	7,54	SO	5,49
s1404	20/01/2014	2,67	NO	5,71	s1407	10/02/2014	3,00	S	4,74
	21/01/2014	2,41	SO	3,64		11/02/2014	5,66	SO	5,33
	22/01/2014	3,74	S	2,65		12/02/2014	6,78	S	5,23
	23/01/2014	3,70	SO	3,94		13/02/2014	4,96	SO	4,94
	24/01/2014	2,20	SO	2,81		14/02/2014	6,75	S	5,44
	25/01/2014	4,66	S	3,20		15/02/2014	8,91	SO	9,97
	26/01/2014	4,88	SO	4,83		16/02/2014	4,68	SO	6,65
s1405	27/01/2014	5,14	SO	3,27	s1408	17/02/2014	3,99	S	6,86
	28/01/2014	6,45	S	3,94		18/02/2014	3,89	S	6,51
	29/01/2014	4,22	E	3,43		19/02/2014	3,35	SO	7,05
	30/01/2014	2,71	SE	4,33		20/02/2014	5,38	S	8,06
	31/01/2014	3,87	S	4,74		21/02/2014	4,40	SO	6,45
	1/02/2014	6,55	S	5,92		22/02/2014	4,47	S	5,75
	2/02/2014	4,59	S	4,91		23/02/2014	5,10	S	7,56
s1406	3/02/2014	3,88	SE	4,76	s1409	24/02/2014	5,32	S	9,29
	4/02/2014	5,82	S	6,14		25/02/2014	5,77	S	9,14
	5/02/2014	7,87	S	7,20		26/02/2014	3,02	SO	6,93
	6/02/2014	6,97	S	7,16		27/02/2014	4,88	S	4,88
	7/02/2014	7,28	SO	7,79		28/02/2014	3,18	SE	4,97
	8/02/2014	7,80	S	6,67		1/03/2014	2,88	S	4,58
	9/02/2014	7,54	SO	5,49		2/03/2014	4,21	S	4,80
s1403	4,52	S	6,71	s1406	6,74	S	6,46		
s1404	3,47	SO	3,83	s1407	5,82	S	6,04		
s1405	4,79	S	4,36	s1408	4,37	S	6,89		
s1406	6,74	S	6,46	s1409	4,18	S	6,37		
16/01/2014 au 06/02/2014	4,60	S	5,17	07/02/2014 au 28/02/2014	5,28	S	6,62		

Comparaison des données météo pour Jan2014 et Fev2014