

MESURE DU BRUIT DU TRAFIC AÉRIEN EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

Période du 06/04/2015 au 28/09/2015



OCTOBRE 2015

MESURE DU BRUIT DU TRAFIC AÉRIEN EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

Période du 06/04/2015 au 28/09/2015

1. Introduction	5
2. Réseau de sonomètres bruxellois et routes aériennes impactant la Région	6
3. Tranches horaires prises en compte	8
4. Analyse trafic	8
5. Analyse des données sonométriques	12
5.1. Lsp,avion ,trafic et violations : résultats hebdomadaires	12
5.1.1. Départs 25R – Routes vers le Nord : Station NOH_Nosp (Zone 1).....	14
5.1.2. Départs 25R – Route du Ring : Station NOH_Nosp (Zone 1).....	16
5.1.3. Départs 25R – Route du Canal : Station MSJ_Vdbg (Zone 0)	18
5.1.4. Départs 25R – Route Delta : Station EVE_Moss (Zone 1)	20
5.1.5. Départs 25R – Route vers l’Est : Station WSL_Idea (Zone 2)	22
5.1.6. Départs 19 – Route vers le Nord : Station WSL_Idea (Zone 2).....	24
5.1.7. Arrivées 01 : Station WSP_Corn (Zone 2)	26
5.1.8. Arrivées 07L : Station HRN_Cort (Zone 2).....	28
5.2. Violations : résultats globaux	30
6. Conclusions	32
Annexes	33
1. Evénements clés impactants les procédures de vols	35
2. Données météorologiques	36
3. Données sonométriques	38
Dép. 25R - Route vers le Nord.....	38
Dép. 25R - Routes du Ring.....	42
Dép 25R - Route du Canal.....	48
Dép. 25R - Route Delta.....	56
Dép. 25R - Routes vers l'Est.....	62
Dép. 19 - Route vers le Nord	74
Arrivées 01	83
Arrivées 07L.....	86





CONTENU

Ce rapport présente les résultats observés aux 15 stations de mesures impactées par le bruit des avions, depuis début avril 2015 et jusque fin septembre 2015 (soit pour un période de 6 mois, couvrant également la période des travaux).

OBJECTIF

Présenter les résultats des mesures du bruit des avions réalisées en Région bruxelloise et évaluer l'impact des modifications des procédures de vols depuis et vers l'aéroport Brussels Airport suite aux travaux réalisés sur la piste 25L durant l'été 2015.

Ce rapport technique a en outre pour but de fournir une analyse scientifique et objective de l'impact du trafic aérien aux différents points de mesure répartis sur la Région bruxelloise, pour la période d'observation mentionnée ci-dessus.

PUBLIC-CIBLE

La lecture de ce rapport nécessite une connaissance minimale des notions d'acoustique¹ et de la terminologie relative aux procédures de survol aérien.

¹ Une fiche documentée reprend les principales notions d'acoustiques :
http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Bru%202





1. INTRODUCTION

En matière de bruit du trafic aérien, la Région de Bruxelles-Capitale subit essentiellement l'impact de l'aéroport « Brussels Airport ». Celui-ci est situé en Région flamande (à Zaventem). Compte tenu de sa localisation (au nord-est de la Région bruxelloise), de l'orientation des vents dominants (ouest et sud-ouest) et de sa proximité avec la Région bruxelloise, les activités aéroportuaires liées au trafic aérien engendrent en Région bruxelloise une charge sonore importante liée aux décollages depuis les pistes 25 R/L, aux décollages depuis la piste 19 avec virage à droite vers le nord et aux atterrissages sur la piste 01 (et aux très occasionnels atterrissages par les pistes 07R/L).

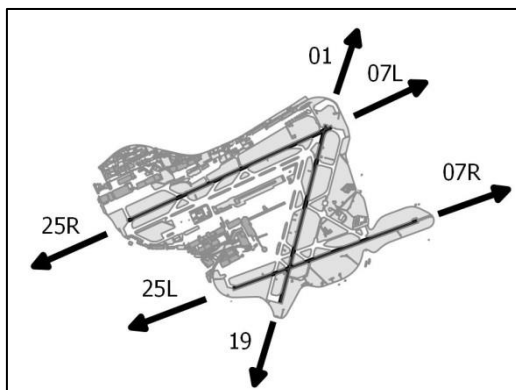


Figure 1. Localisation et dénomination des pistes de l'aéroport de Bruxelles-National et sens des principaux mouvements (arrivées et départs)

Afin de surveiller l'environnement sonore des bruxellois, la Région dispose d'un réseau de stations de mesures dont les premières ont été installées de la fin des années 90.

Durant le premier trimestre de l'année 2014 (le 6 février et le 6 mars 2014), les procédures de vols au départ de l'aéroport ont été fortement modifiées. Certaines de ces modifications ont impacté la Région bruxelloise. Ainsi, le "virage à gauche" au départ de la piste 25R a été dédoublé en :

- un virage « court », correspondant au virage appliqué avant la mise en application du plan de dispersion ;
- un virage « large », survolant des territoires et populations qui ne l'étaient pas auparavant.

D'autre part, la route du canal, qui n'a pas fait l'objet de modifications en termes de trajectoire, a subi une hausse importante du nombre de vols.

Suite à ces modifications, deux stations de mesures mobiles ont été installées dans des quartiers nouvellement impactés par le bruit des avions.

Le 31 juillet 2014, une ordonnance du tribunal de 1^{ère} Instance, impose de faire cesser l'utilisation des routes mises en service début 2014. Les prescriptions de cette ordonnance se sont concrétisées le 2 avril 2015. Pour contrôler le retour à la situation antérieure au 6 février 2013, 4 nouvelles stations mobiles sont déployées.

Le 19 juin 2015, un NOTAM (message aux navigants aériens) a été publié. Celui-ci a pour but de modifier une procédure concernant les types d'avions autorisés sur la route du Canal : depuis le 2 avril 2015 la liste des avions admis sur cette route en fonction de leur niveau de bruit ("quota count" ou QC) était plus restrictive qu'avant février 2014. Le QC était alors défini par catégorie d'avions au lieu d'être défini par avion (sur la base de l'immatriculation de chaque appareil). Ce Notam a ensuite été supprimé le 28 août, suite à l'activation d'une procédure en conflit d'intérêt, par la Région bruxelloise. Il a finalement été réintroduit le 24 septembre.

Outre les modifications de procédures de vols liées à des décisions politiques ou juridiques, des travaux d'infrastructures importants ont eu lieu durant l'été 2015 à l'aéroport. Ceux-ci concernaient la piste 25L/07R et se sont déroulés en trois phases :

- Phase 1 : du 27 mai au 3 août 2015
- Phase 2 : du 3 au 15 août 2015
- Phase 3 : du 15 août au 7 septembre 2015



Ces travaux ont engendré des modifications conséquentes au niveau de l'utilisation des pistes et des routes aériennes durant cette période.

Ce rapport présente les résultats observés aux 15 stations de mesures impactées par le bruit des avions, depuis début avril 2015 et jusque fin septembre 2015 (soit pour un période de 6 mois, couvrant également la période des travaux) et a également pour objectif d'évaluer l'impact des modifications d'exploitations liées aux travaux.

2. RÉSEAU DE SONOMÈTRES BRUXELLOIS ET ROUTES AÉRIENNES IMPACTANT LA RÉGION

En Région bruxelloise, 9 stations fixes de mesure du bruit sont directement influencées par le bruit du trafic aérien. Installées progressivement depuis 1996, ces stations sont localisées dans des quartiers situés sous les routes aériennes qui survolent la Région. A la demande des communes, et faisant suite aux modifications des procédures de vols au départ de l'aéroport, 6 stations mobiles ont été mises en services en 2014 et 2015.

Pour rappel, la Région de Bruxelles-Capitale est principalement survolée par les départs depuis la piste 25R (vers le nord, route du ring, route delta, route du canal et virage gauche), les départs vers le nord depuis la piste 19, les arrivées sur la piste 01 ainsi que les arrivées (occasionnelles) sur les pistes 07L et 07R.

Le tableau 1 donne différentes informations quant à la mise en service des stations de mesures impactées par le bruit des avions, leurs localisations et la zone de l'arrêté « Bruit des avions »² dans laquelle elles se situent.

Code station	Date de mise en service	Coordonnées		Adresse	Code postal	Zone AGRBC	Distance ³ (en km)	
		X	Y				Piste 25R/07L	Piste 19/01
AUD_Kout	06/06/2014	153598	167684	av. du Kouter	1160	0	9,2	
BSA_Pauw	01/01/2004	144092	172370	rue Mathieu Pauwels	1082	0	12,7	
BXL_Houb	01/01/2004	148109	171195	rue du Houblon	1000	0	9,7	
ETT_Jose	28/03/2014	151988	168983	rue Camille Joset	1040	0	8,6	
EVE_Moss	01/01/1996	152038	173253	rue JB Mosselmans	1140	1	5,3	6,9
EVE_Stroo	01/04/2015	151866	174376	rue Stroobants	1140	1	4,8	6,8
FST_Marc	02/04/2015	148120	167301	rue Marconi	1190	0	12,2	
HRN_Cort	01/09/1997	153480	175780	rue de Cortenbach	1130	2	2,8	5,2
LKN_Wann	01/01/2004	149779	176567	av. Wannecouter	1020	0	6,5	8,9
MSJ_Vdbg	23/03/2015	148133	172573	rue Vandenboogaerde	1080	0	8,9	
NOH_Nosp	01/01/2004	151568	177063	Trassersweg	1120	1	5	7,3
SCH_Rood	08/05/2008	152105	170744	av. de Roodebeek	1030	1	7	
WSL_Idea	23/04/2008	156144	171012	av. de l'Idéal	1200	2	5,5	4,8
WSP_Corn	07/05/2004	156890	169055	Corniche verte	1150	2	7,5	6,4
WSP_Troo	02/04/2015	154262	169503	av. Jules de Trooz	1150	1	7,3	7,2

Tableau 1. Date de mise en service et localisation des stations de mesures

² Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien

³ À vol d'oiseau, entre la station et le bout de la piste considérée



La figure 2 reprend la localisation des stations de mesures impactées par le bruit des avions, de l'aéroport, des différentes zones définies dans l'arrêté « Bruit des avions »⁴, ainsi que le schéma des principales routes aériennes impactant la Région.

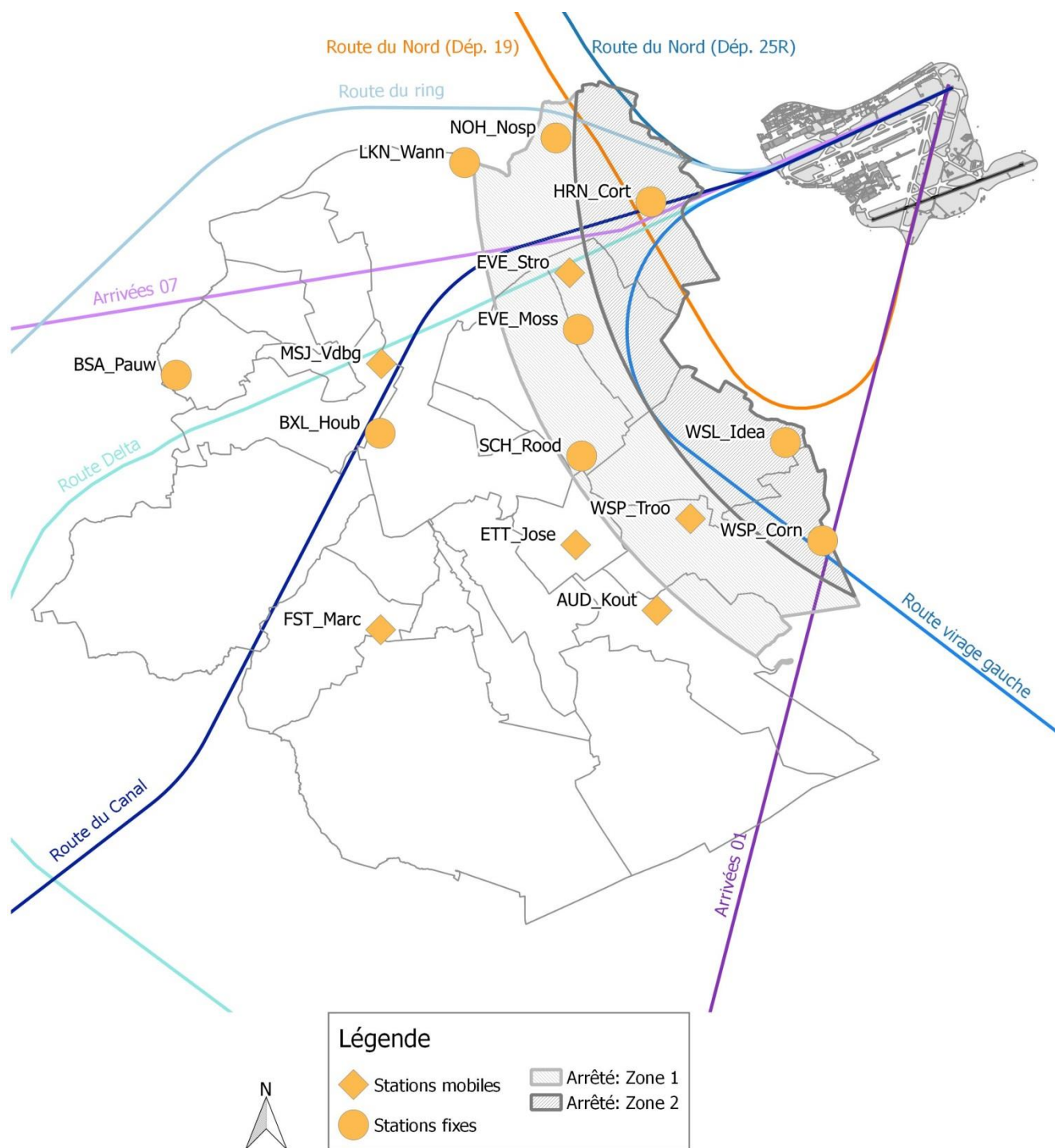


Figure 2. Localisation des stations de mesures influencées par le bruit du trafic aérien et des principales routes aériennes impactant la Région

⁴ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien



3. TRANCHES HORAIRES PRISES EN COMPTE

Pour l'analyse des données, différentes tranches horaires ont été utilisées :

- de 07h00 à 23h00 (période « jour » définie dans l'arrêté « Bruit des avions »⁵) ;
- de 23h00 à 07h00 (période « nuit » définie dans l'arrêté « Bruit des avions » et recommandée par l'Union européenne⁶) ;
- de 06h00 à 07h00 (période conflictuelle comprise dans la période nuit de l'arrêté « Bruit des avions » mais en période de jour pour l'exploitation de l'aéroport).

Toutes les tranches horaires sont exprimées en heures locales.

Tous les résultats repris dans le présent rapport sont formulés selon ces tranches horaires.

4. ANALYSE TRAFIC

L'utilisation des pistes a été influencée durant la période d'observation par 3 éléments principaux :

- Les travaux sur la piste 25L
- La publication du NOTAM relatif aux types d'avions autorisés sur la route du Canal
- Des variations météorologiques

Une liste plus détaillée d'événements clés couvrant une période plus large est disponible à l'annexe 1.

En effet, la direction et la vitesse du vent ont une influence sur les pistes utilisées pour les atterrissages et les décollages. Ainsi, lorsque le vent est du secteur nord-est, la piste 01 est généralement utilisée pour les atterrissages. C'est par exemple le cas pour 3 semaines en avril (à partir du 13 avril), 2 semaines en juin (à partir du 8 juin) et la semaine du 7 septembre où l'on constate plus de périodes de vent du nord-est en comparaison avec la situation habituelle (vents dominants du sud-ouest). Des graphes reprenant les vitesses et les directions moyennes du vent ainsi que les températures moyennes par période sont disponibles à l'annexe 2.

La répartition des mouvements, départs et arrivées, est représentée sous forme graphique repris ci-après pour la période jour (07h-23h) et la période nuit (23h-07h) telles que définies dans l'arrêté « Bruit des avions » ainsi que pour la période 06h-07h. Pour chaque période, la répartition des départs ou des arrivées sur les différentes pistes est fournie sous forme de pourcentage. Le nombre total de départs ou arrivées figure également dans le tableau sous les différents graphes.

L'axe horizontal du graphique reprend aussi :

- Sous forme d'une ligne orange (différentes nuances), les différentes phases des travaux ;
- Sous forme de losanges jaunes, la date de mise en service et de suppression du NOTAM

⁵ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien

⁶ Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (transposée le 1^{er} avril 2004 dans l'ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain)



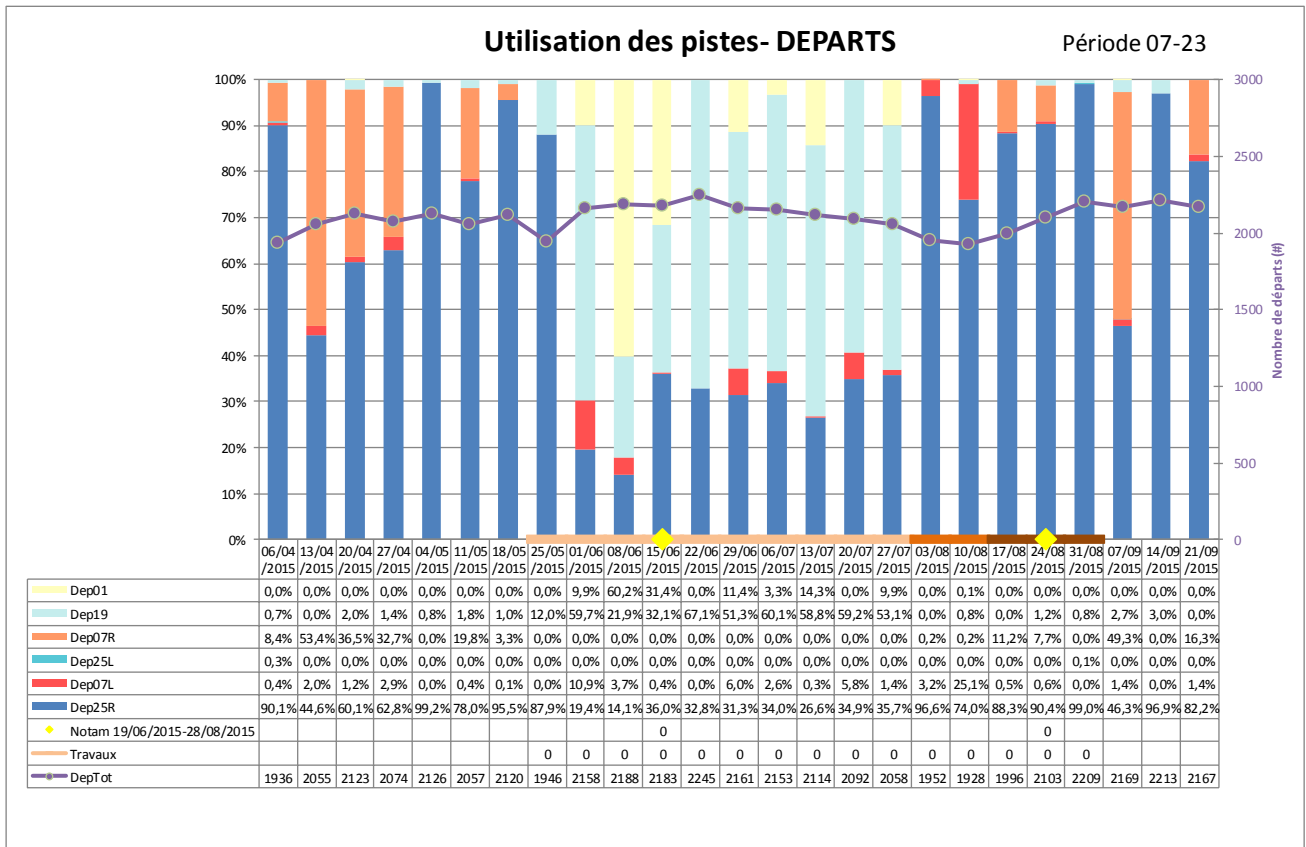


Figure 3. Répartition des départs durant la période 07h-23h

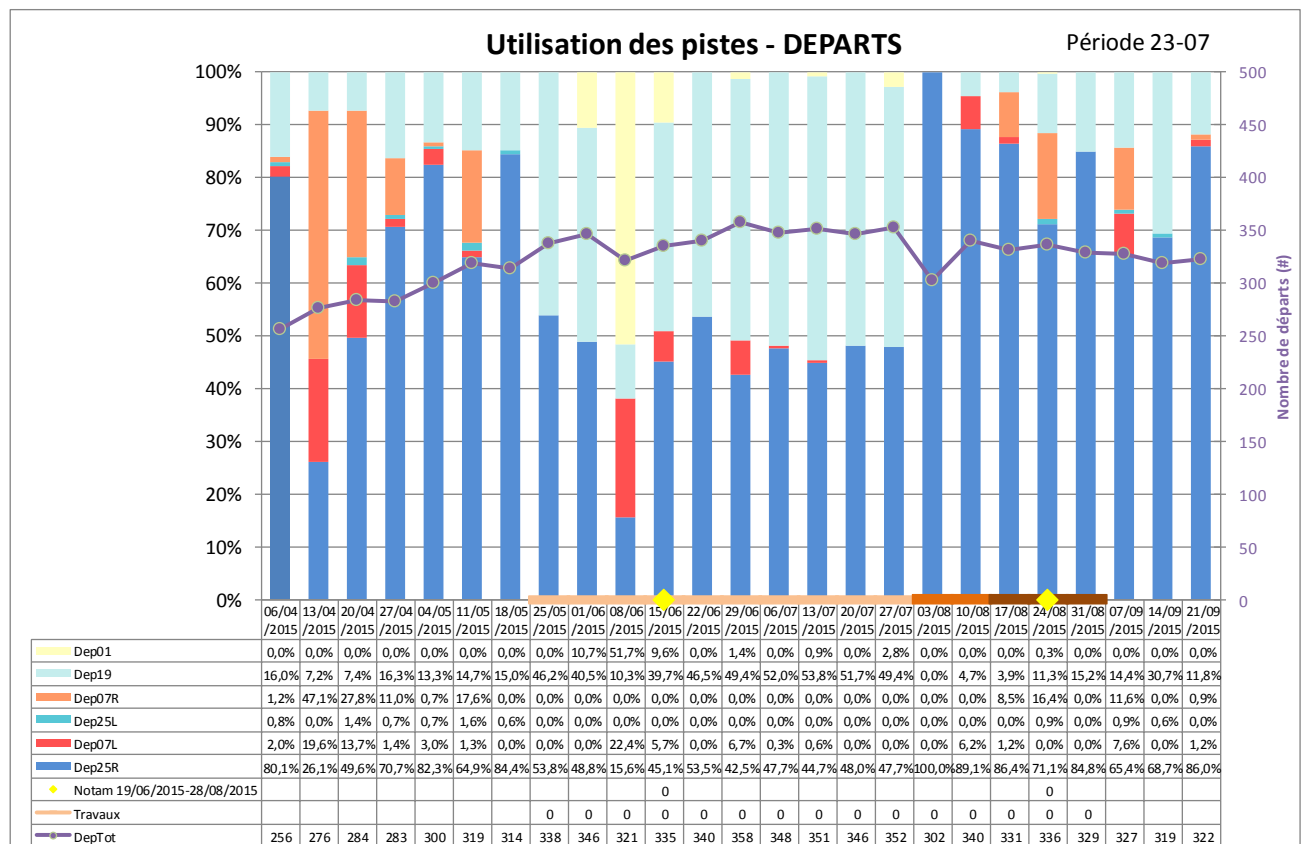


Figure 4. Répartition des départs durant la période 23h-07h



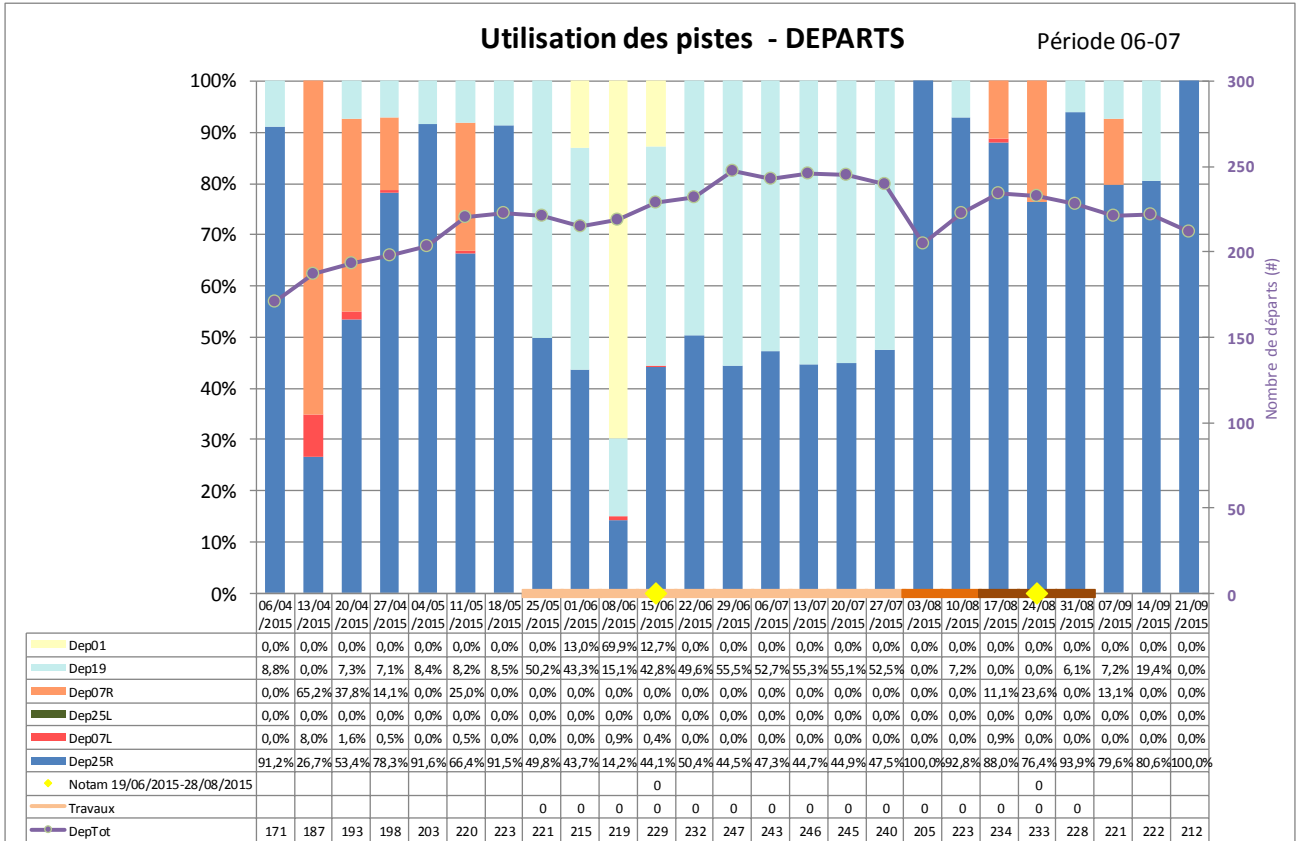


Figure 5. Répartition des départs durant la période 06h-07h

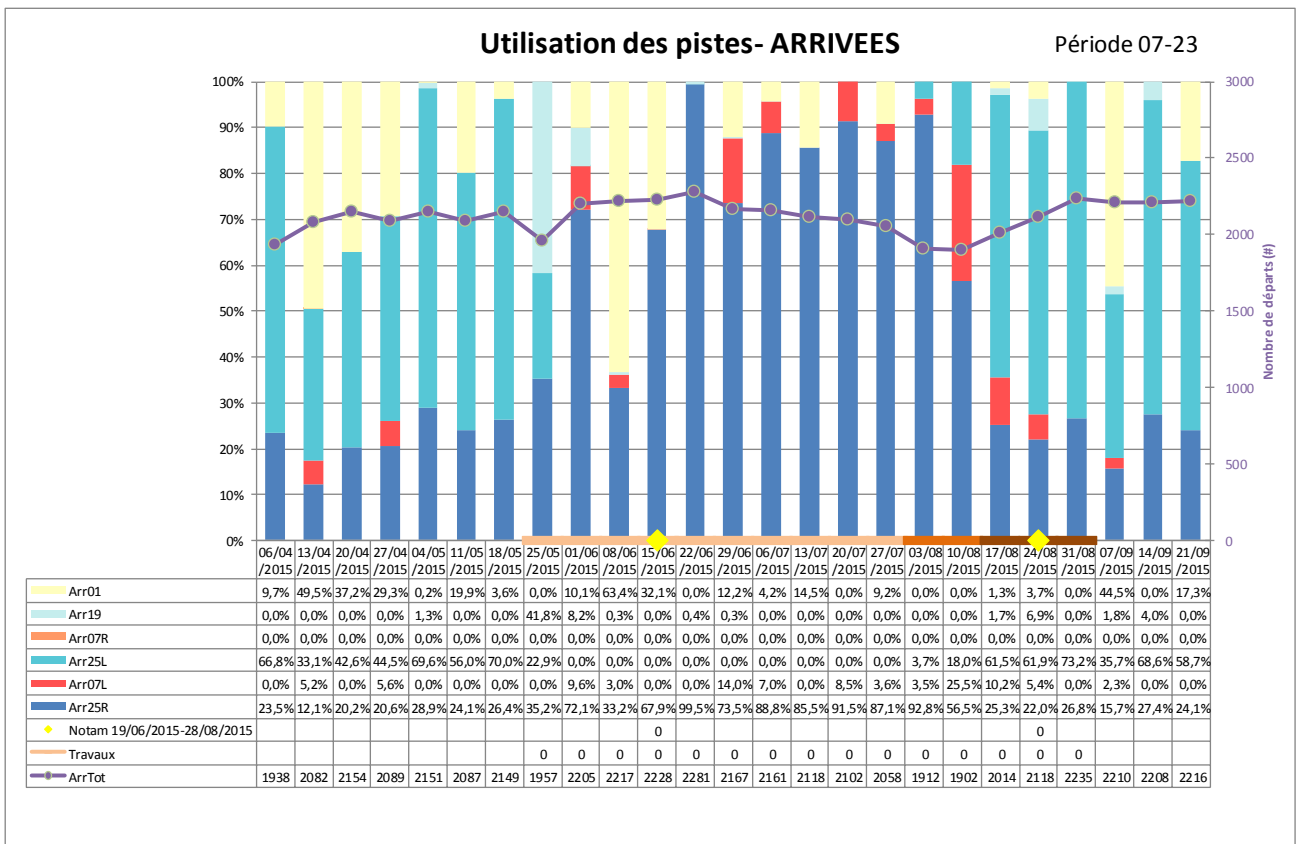


Figure 6. Répartition des arrivées durant la période 07h-23h



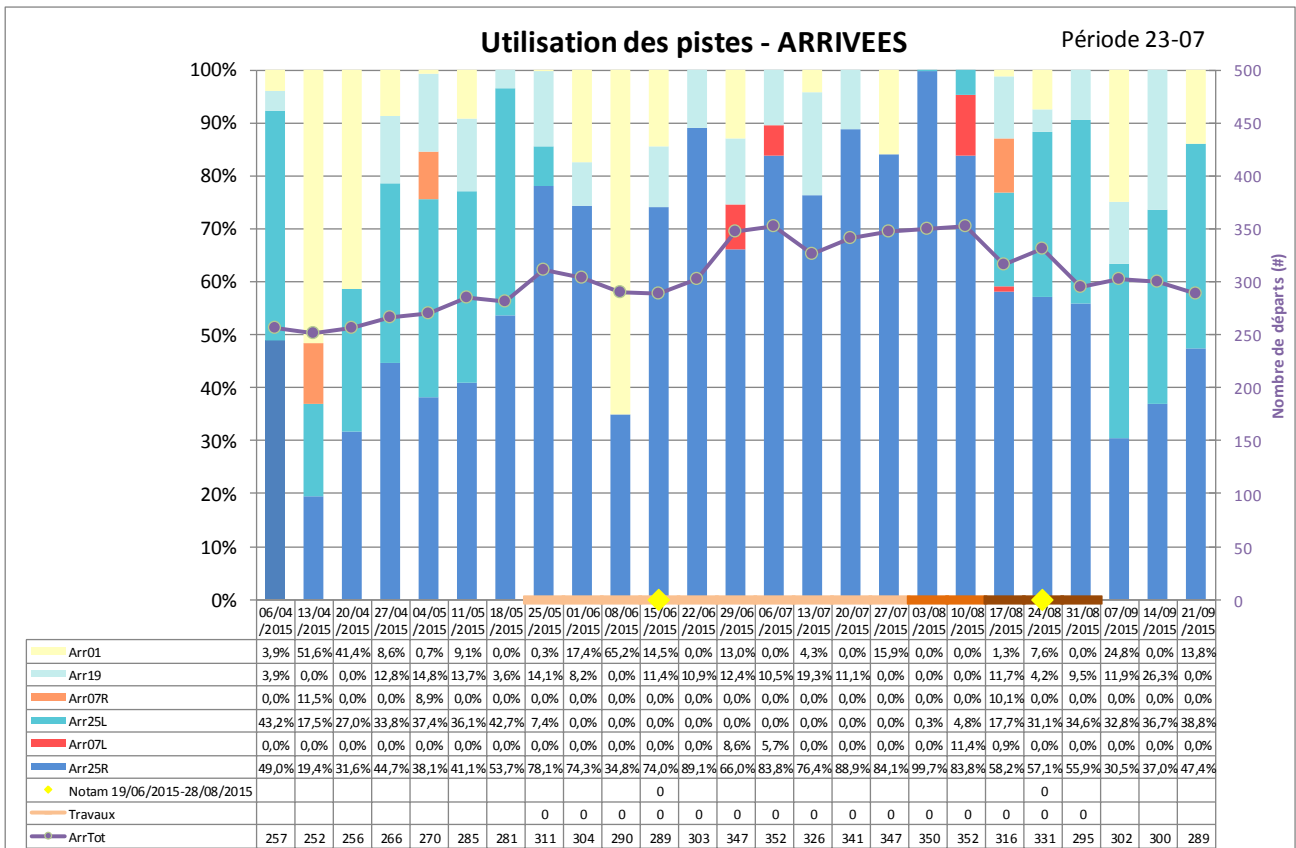


Figure 7. Répartition des arrivées durant la période 23h-07h

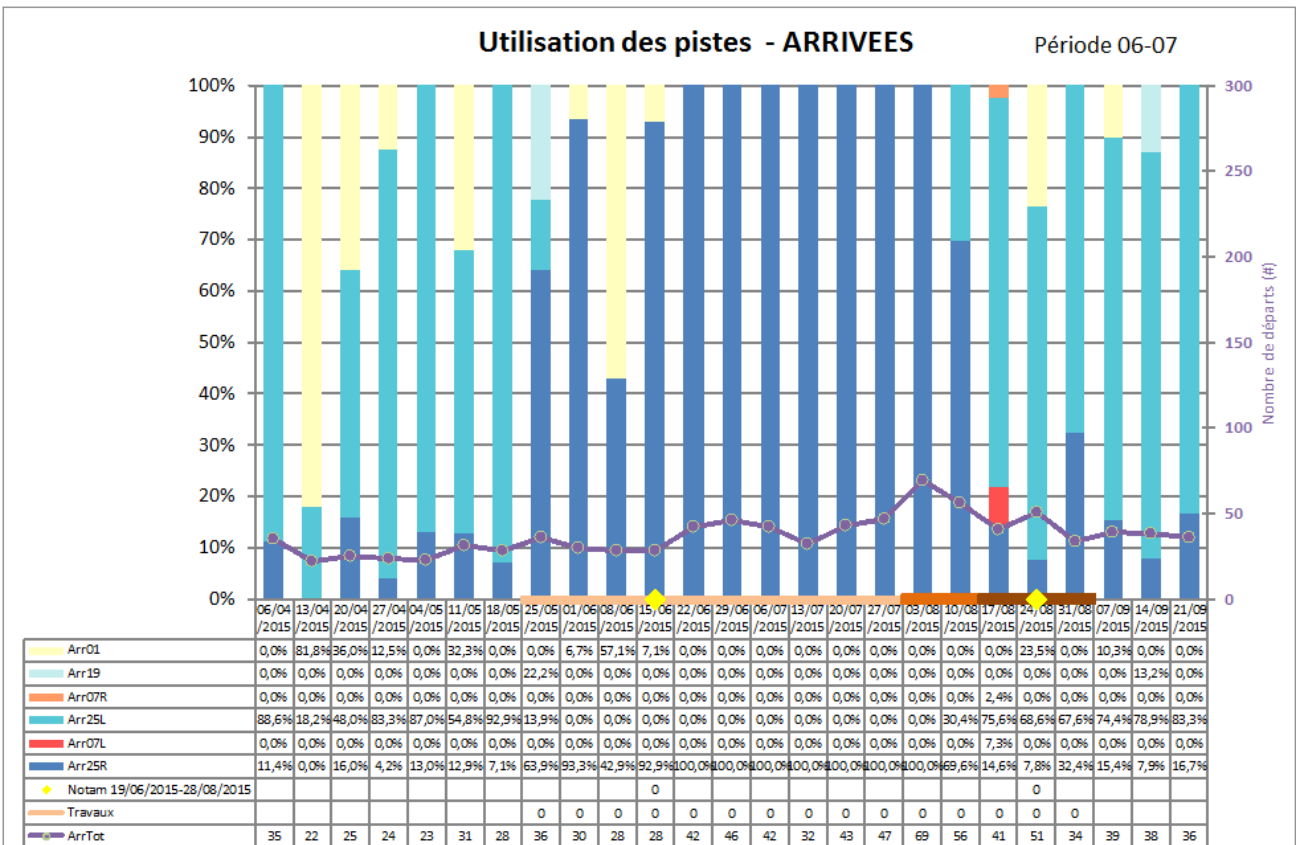


Figure 8. Répartition des arrivées durant la période 06h-07h



A trafic total plus ou moins équivalent, les modifications les plus importantes sont observées durant la 1^{ère} phase des travaux (du 27 mai au 3 août 2015) et dans une moindre mesure durant la seconde phase des travaux (du 3 au 15 août 2015).

Durant la phase 1, la piste 19 a été plus utilisée pour les décollages. Ceci est dû au fait que les atterrissages normalement prévus sur la piste 25L ont été reportés sur la piste 25R. En raison de ce report, une partie des décollages 25R ont dû se faire à partir de la piste 19 pendant la journée, particulièrement pendant les périodes de pointe d'atterrissages.

Durant la phase 2, seule la piste 25R/07L était disponible. La piste 25R/07L a donc été utilisée pour tous les décollages et atterrissages de jour comme de nuit.

Durant la phase 3, la piste 25L était de nouveau utilisée le jour.

5. ANALYSE DES DONNÉES SONOMÉTRIQUES

5.1. Lsp,avion ,TRAFIC ET VIOLATIONS : RÉSULTATS HEBDOMADAIRES

Le tableau suivant reprend les stations de mesures et leur taux de détection par rapport aux avions empruntant les routes aériennes qui les impactent. Le taux de détection (exprimé en %) d'une station est le rapport entre le nombre d'avions utilisant une route donnée, détecté à la station et le nombre total d'avions utilisant cette même route

Stations	Zones AGRBC	Taux de détection							
		DEP25					Dep19	ARR01	ARR07L
		RteNord	RteRing	RteDelta	RteCanal	RteEst	RteNord		
BSA_Pauw	0	/	55,5%	/	/	/	/	/	75,8%
BXL_Houb	0	/	/	90,8%	94,3%	/	/	/	2,6%
MSJ_Vdbg	0	/	/	93,1%	94,5%	/	/	/	10,5%
FST_Marc	0	/	/	XX	XX	/	/	/	/
LKN_Wann	0	52,3%	96,1%	/	/	/	57,8%	/	/
AUD_Kout	0	/	/	/	/	4,4%	/	/	/
ETT_Jose	0	/	/	/	/	15,6%	/	/	/
EVE_Moss	1	/	/	98,5%	90,1%	81,9%	65,6%	/	22,3%
EVE_Stro	1	/	/	XX	XX	XX	XX	/	XX
SCH_Rood	1	/	/		5,1%	60,0%	/	/	/
WSP_Troo	1	/	/	/	/	71,2%	/	/	/
NOH_Nosp	1	74,5%	95,6%	/	/	/	61,9%	/	/
HRN_Cort	2	74,3%	85,4%	97,7%	99,0%	92,1%	63,6%	/	98,7%
WSL_Idea	2	/	/	/	/	92,0%	90,2%	65,2%	/
WSP_Corn	2	/	/	/	/	89,9%	30,2%	99,7%	/

/ : Non pertinent : la station n'est pas localisée sous la route en question
 XX : Valeur non disponible (matériel limitant)

Tableau 2. Taux de détection aux différentes stations pour les principales routes aériennes survolant la Région bruxelloise

Les résultats aux stations de mesures sont présentés sous forme graphique. Comme déjà précisé dans le chapitre 3, trois graphes ont été réalisés pour chaque cas de figure selon les tranches horaires jour, nuit et 06h-07h.

Pour chaque route aérienne, sont présentés ci-après, les graphiques de la station présentant le taux de détection le plus élevé (en rouge dans le tableau), la station HRN_Cort mise à part. En effet, cette station étant



située dans l'axe de la piste 25R, à 2,8 km du bout de la piste, elle est survolée par la majorité des avions décollant de cette piste et présente un taux de détection élevé pour la plupart des routes au départ de la piste 25R. Les stations dont les graphes figurent ci-après sont plus spécifiquement survolées par la route considérée. Les autres graphes sont disponibles à l'annexe 3.

Différentes informations figurent dans les graphes :

- a. Le trafic hebdomadaire : nombre d'avions empruntant la route considérée (selon Belgocontrol) durant la période étudiée ;
- b. Le nombre de violation hebdomadaire: nombre de dépassements, mesuré aux stations, des valeurs limites reprises dans l'arrêté « Bruit des avions »⁷. Ces valeurs sont définies en fonction de la période de la journée et de trois zones. Elles sont donc variables d'une station à l'autre suivant sa localisation.
- c. Le niveau sonore spécifique Lsp,avion hebdomadaire mesuré à la station : niveau équivalent spécifique au bruit des avions qui prend en compte uniquement le bruit des avions au point de mesure considéré sur la période considérée (16h pour la période jour, 8h pour la période nuit et 1h pour la période 06h-07h)
- d. Taux de détection : valeur globale relative à la période d'observation (du 06/04/2015 07h00 au 28/09/2015 07h00)

Remarque :

Pour les données trafic, les avions sont pris en compte dans l'une des périodes (07h-23h, 23h-07h, 06h-07h) en fonction de l'heure de départ ou d'arrivée à Brussels Airport. Les violations sont comptabilisées en fonction de l'heure de détection (heure du niveau maximum de bruit) à la station considérée. Il se peut donc qu'un avion ayant décollé à la fin d'une période (par exemple, à la fin de la période jour, juste avant 23h) soit comptabilisé en violation à une station au début de la période suivante (par exemple au début de la période nuit, juste après 23h).

De même, le calcul du taux de détection prend en compte le nombre d'avions détectés à une station par rapport aux données trafic. Un avion comptabilisé à la fin de la période jour dans les données trafic mais repéré juste au début de la période nuit à la station risque d'engendrer un taux de détection supérieur à 100%.

⁷ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien



5.1.1. Départs 25R – Routes vers le Nord : Station NOH_Nosp (Zone 1)

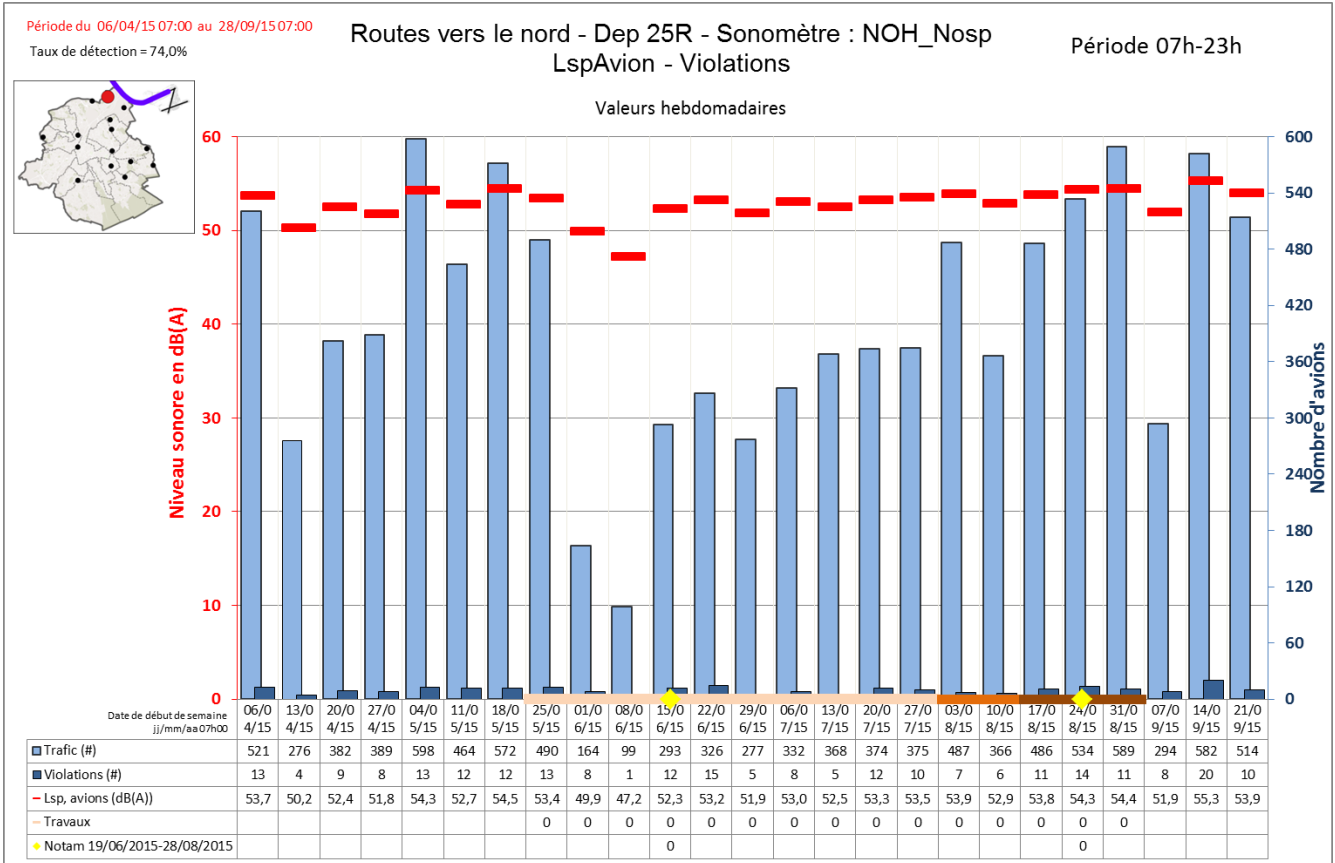


Figure 9. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Nord à la station NOH_Nosp pour la période 07h-23h

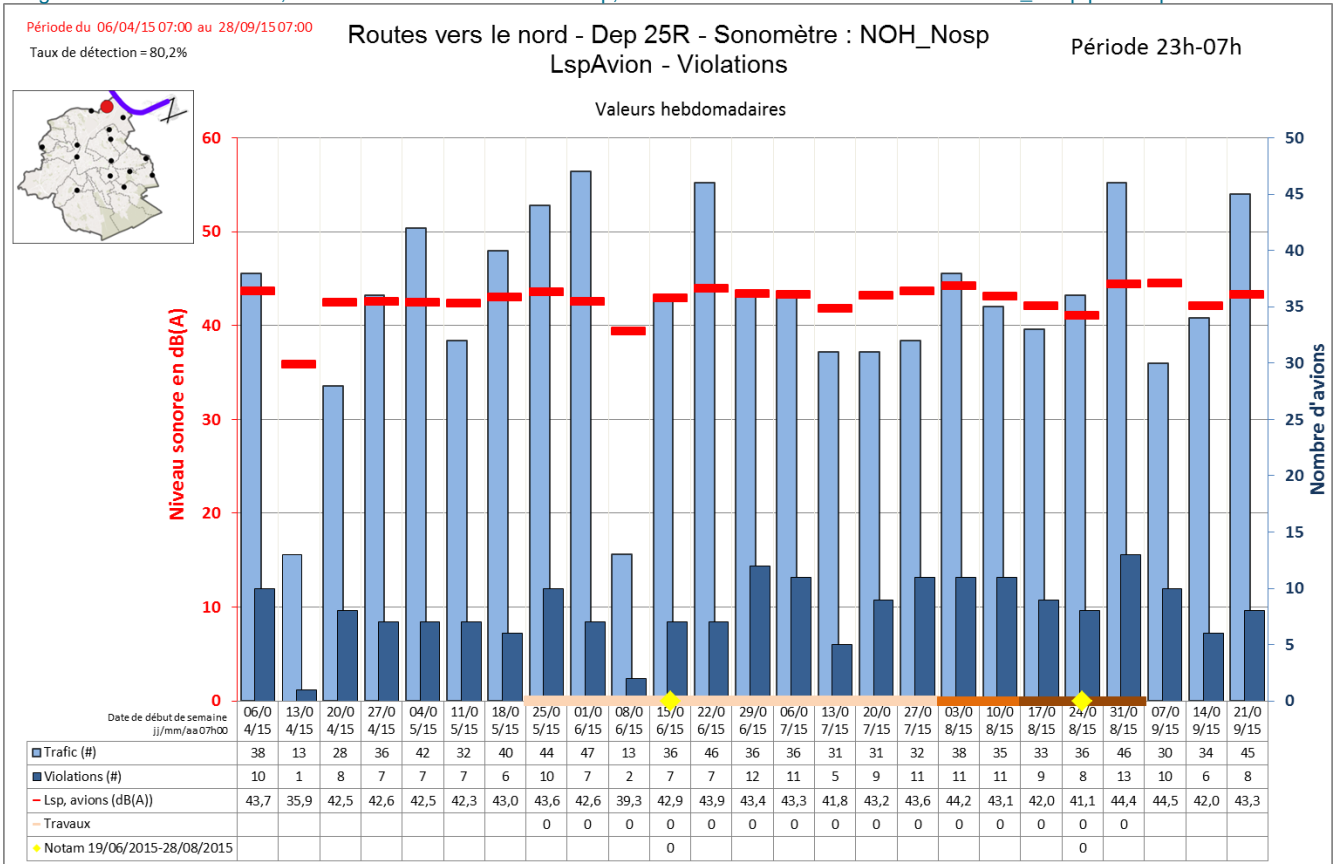


Figure 10. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Nord à la station NOH_Nosp pour la période 23h-07h



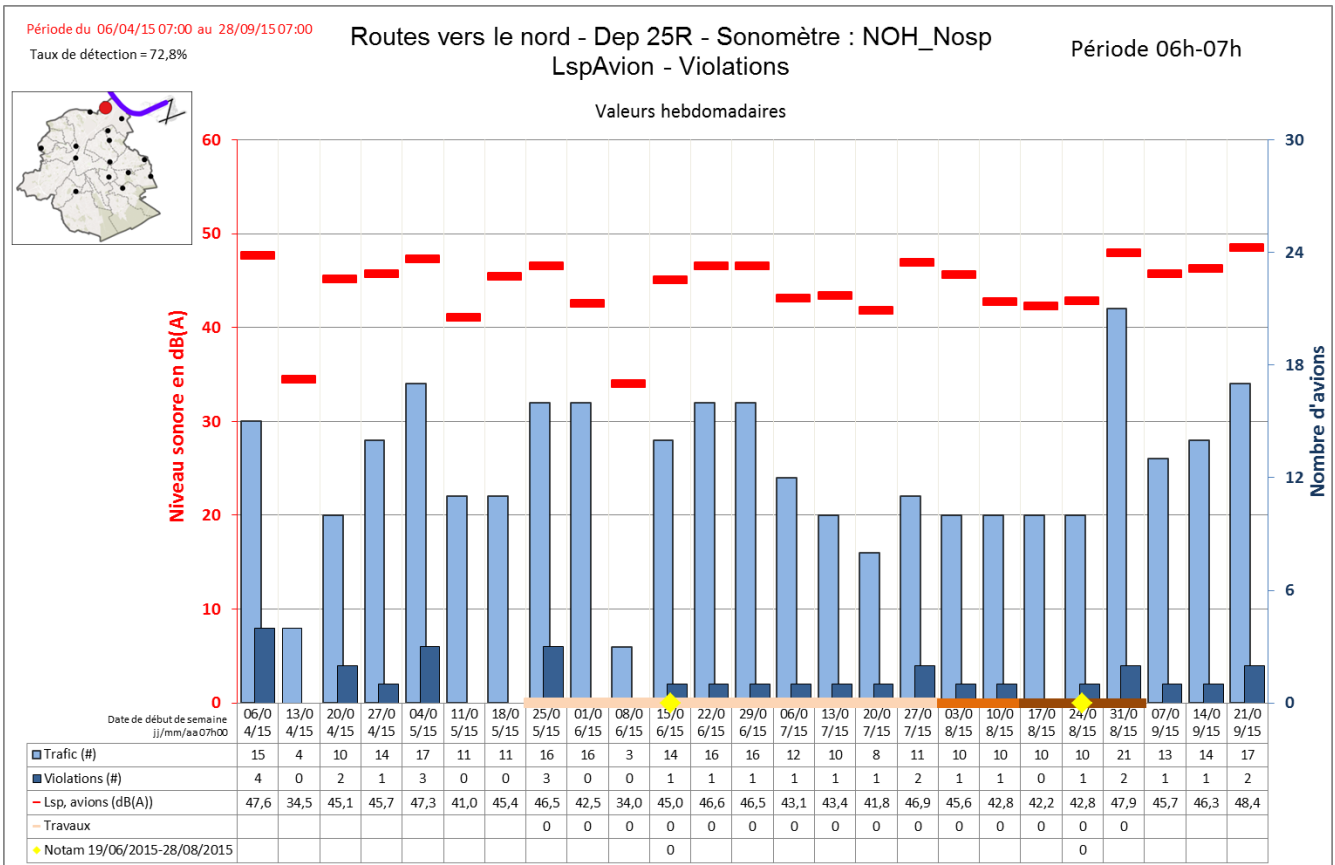


Figure 11. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Nord à la station NOH_Nosp pour la période 06h-07h

Constats :

Le niveau sonore spécifique des avions décollant de la piste 25R en suivant les routes vers le nord, mesuré à la station NOH_Nosp, varie entre 47,2 dB(A) et 55,3 dB(A) pour la période 07h-23h, entre 35,9 dB(A) et 44,5 dB(A) pour la période 23h-07h et entre 34 dB(A) et 48,4 dB(A) pour la période 06h-07h.

Le nombre de violations pour cette même route à cette même station, située en zone 1 de l'arrêté « Bruit des avions », varie entre 1 et 20 pour la période 07h-23h, entre 1 et 13 pour la période 23h-07h et entre 0 et 4 pour la période 06h-07h.

On constate une diminution importante du nombre d'avions durant la première phase des travaux ainsi que durant les périodes de vent du nord-est. Ce constat est surtout valable pour la période 07h-23h.



5.1.2. Départs 25R – Route du Ring : Station NOH_Nosp (Zone 1)

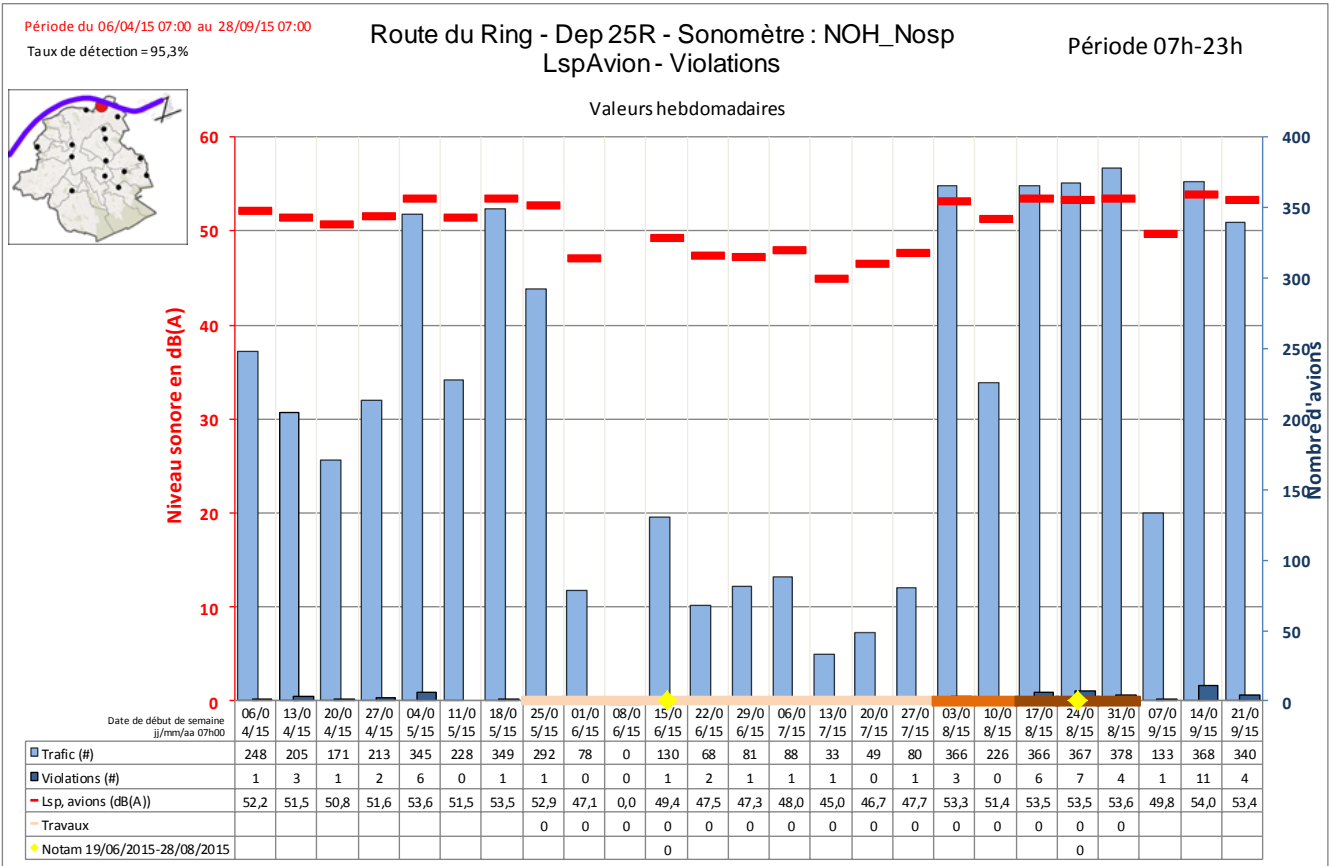


Figure 12. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du ring à la station NOH_Nosp pour la période 07h-23h

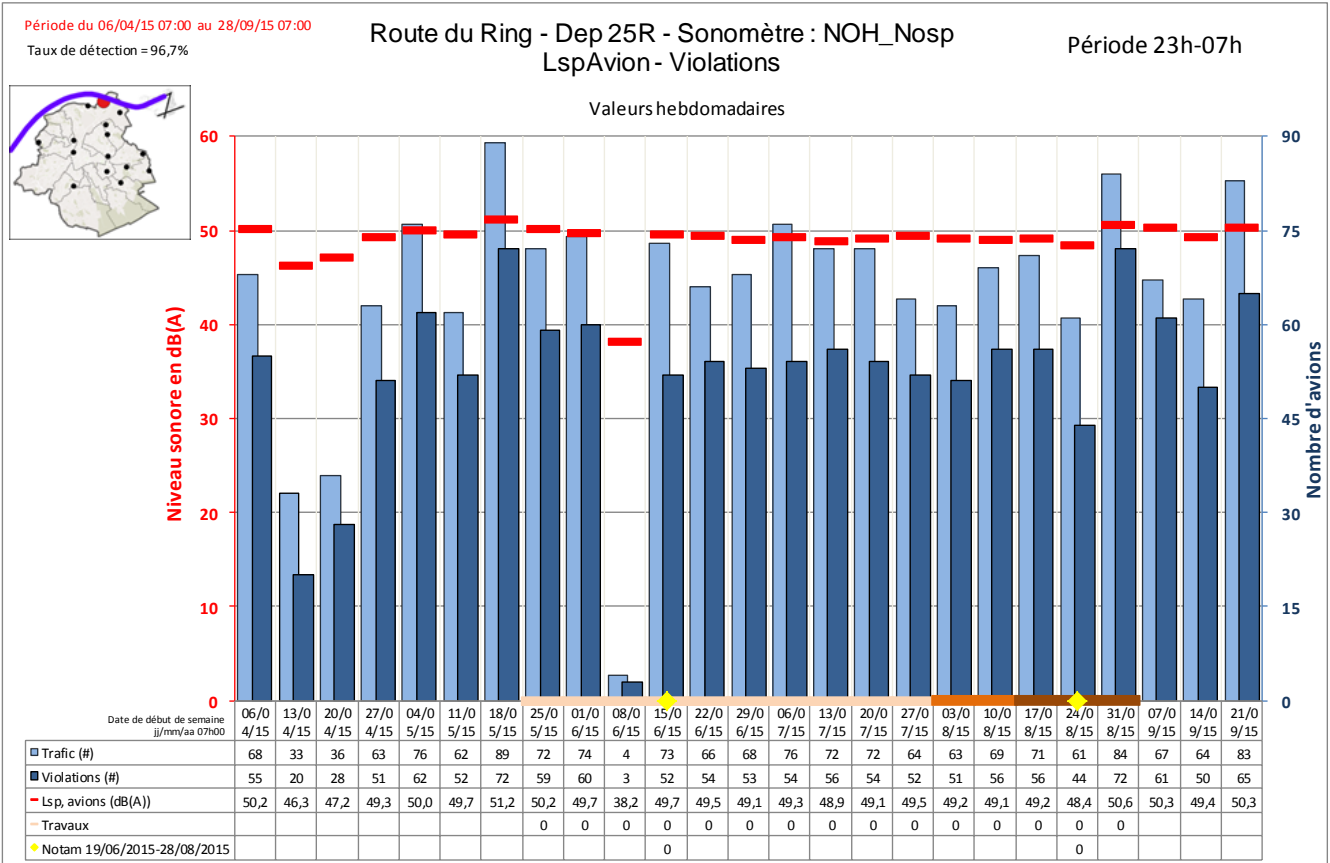


Figure 13. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du ring à la station NOH_Nosp pour la période 23h-07h



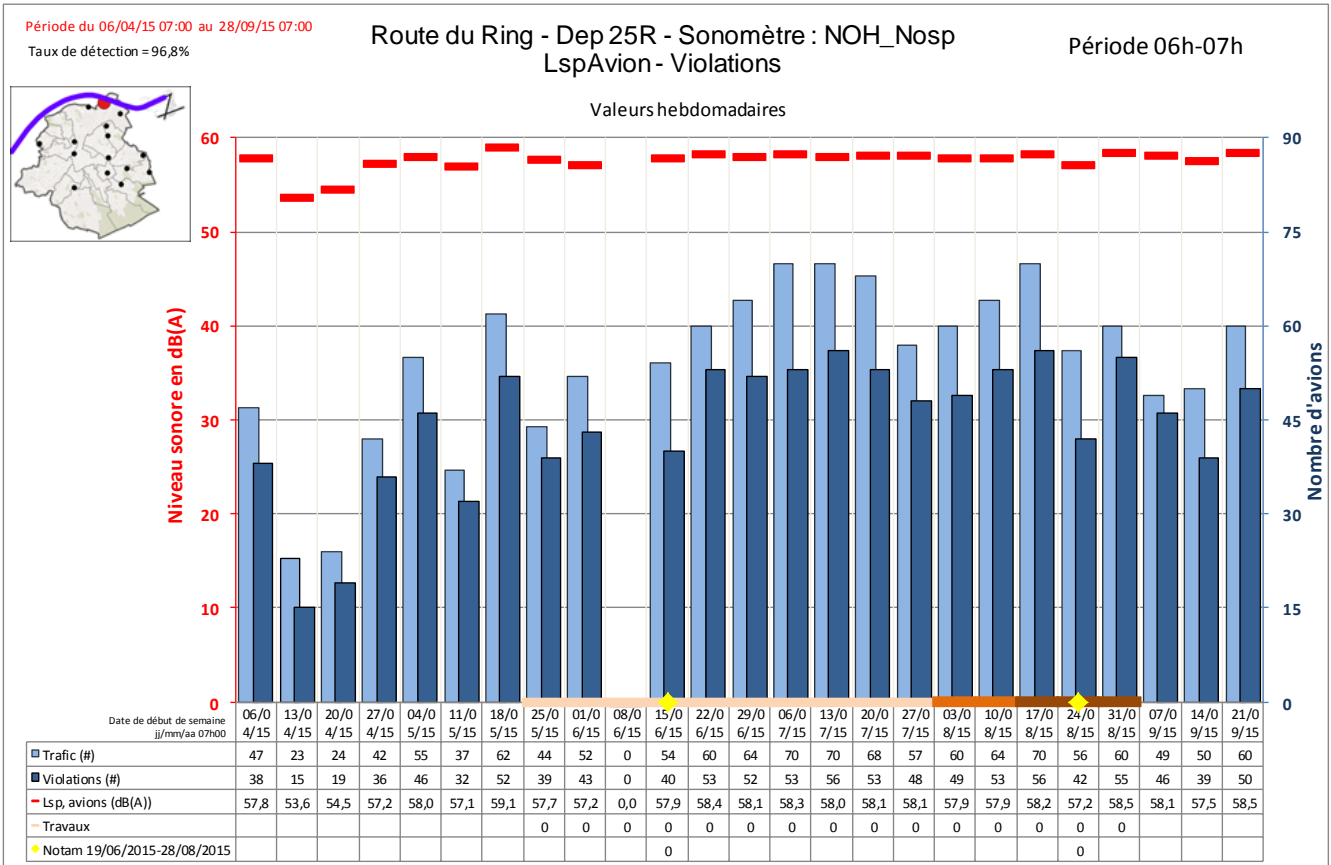


Figure 14. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du ring à la station NOH_Nosp pour la période 06h-07h

Constats :

Le niveau sonore spécifique des avions décollant de la piste 25R en suivant la route du Ring, mesuré à la station NOH_Nosp, varie entre 45 dB(A) et 54 dB(A) pour la période 07h-23h, entre 38,2 dB(A) et 51,2 dB(A) pour la période 23h-07h et entre 53,6 dB(A) et 59,1 dB(A) pour la période 06h-07h.

Le nombre de violations pour cette même route à cette même station, située en zone 1 de l'arrêté « Bruit des avions », varie entre 0 et 11 pour la période 07h-23h, entre 3 et 72 pour la période 23h-07h et entre 15 et 56 pour la période 06h-07h. Plus de la moitié des violations surviennent durant la période nocturne (23h-07h) se produisent entre 6 et 7h.

Pour la période 07h-23h, on constate une diminution importante du nombre d'avions durant la première phase des travaux ainsi que durant les périodes de vent du nord-est.



5.1.3. Départs 25R – Route du Canal : Station MSJ_Vdbg (Zone 0)

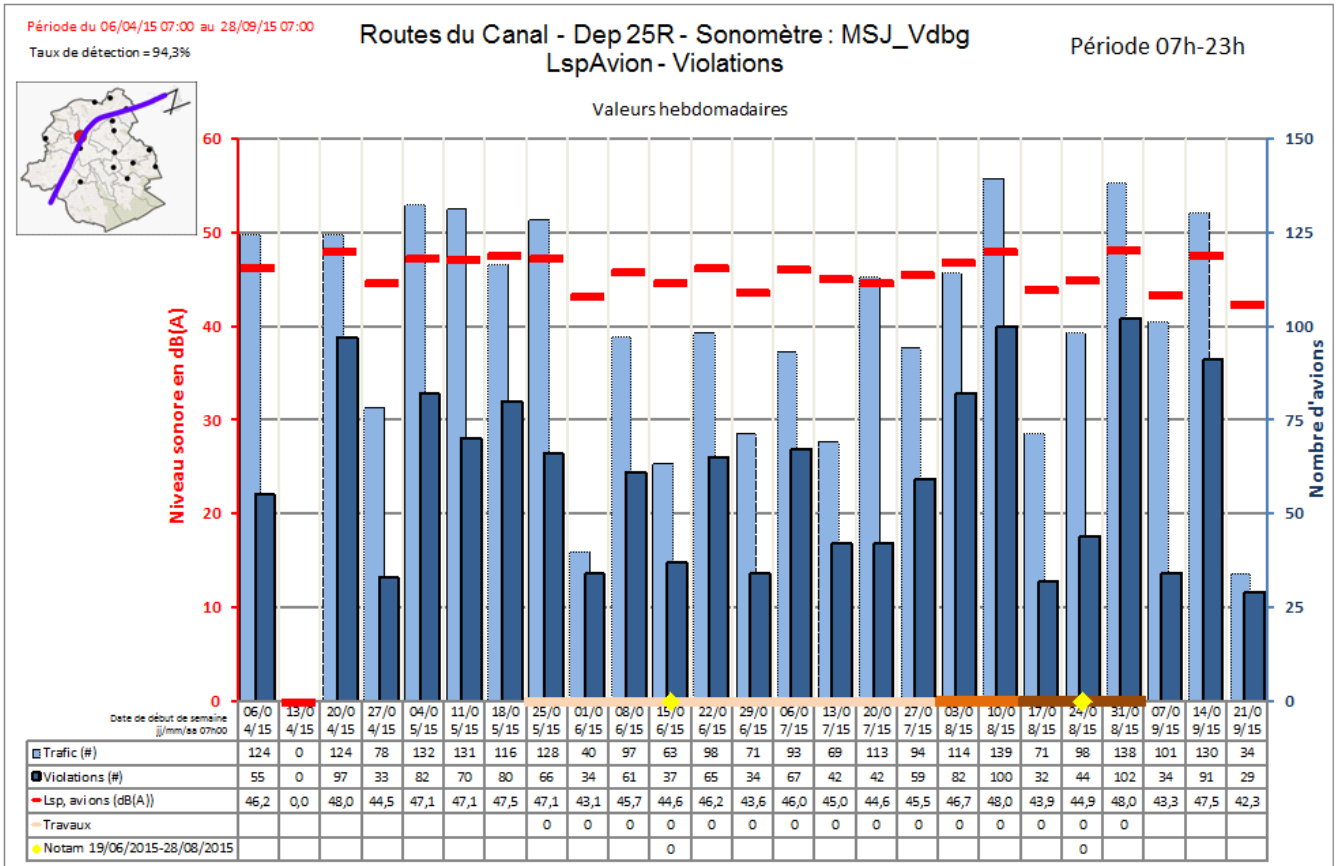


Figure 15. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Canal à la station MSJ_Vdbg pour la période 07h-23h

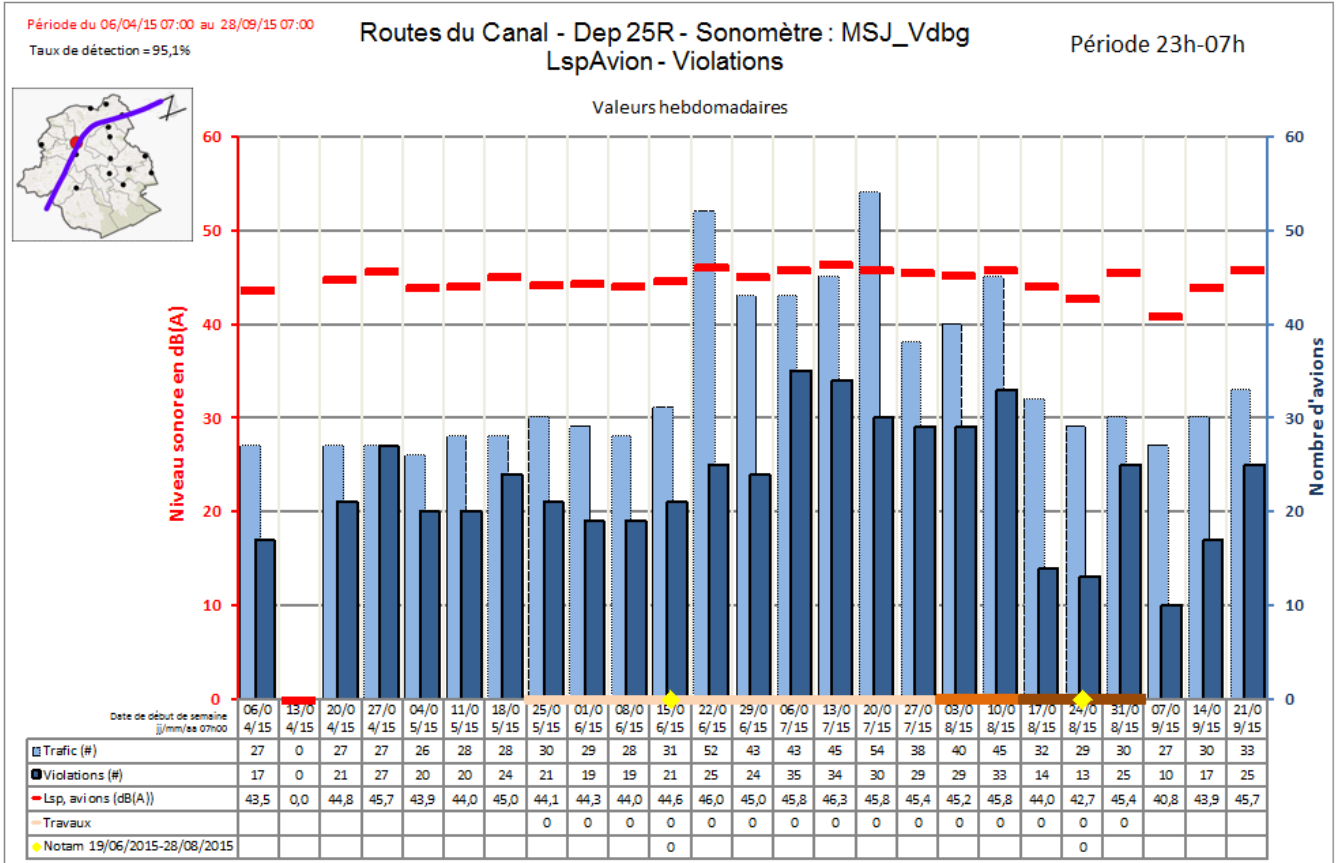


Figure 16. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Canal à la station MSJ_Vdbg pour la période 23h-07h



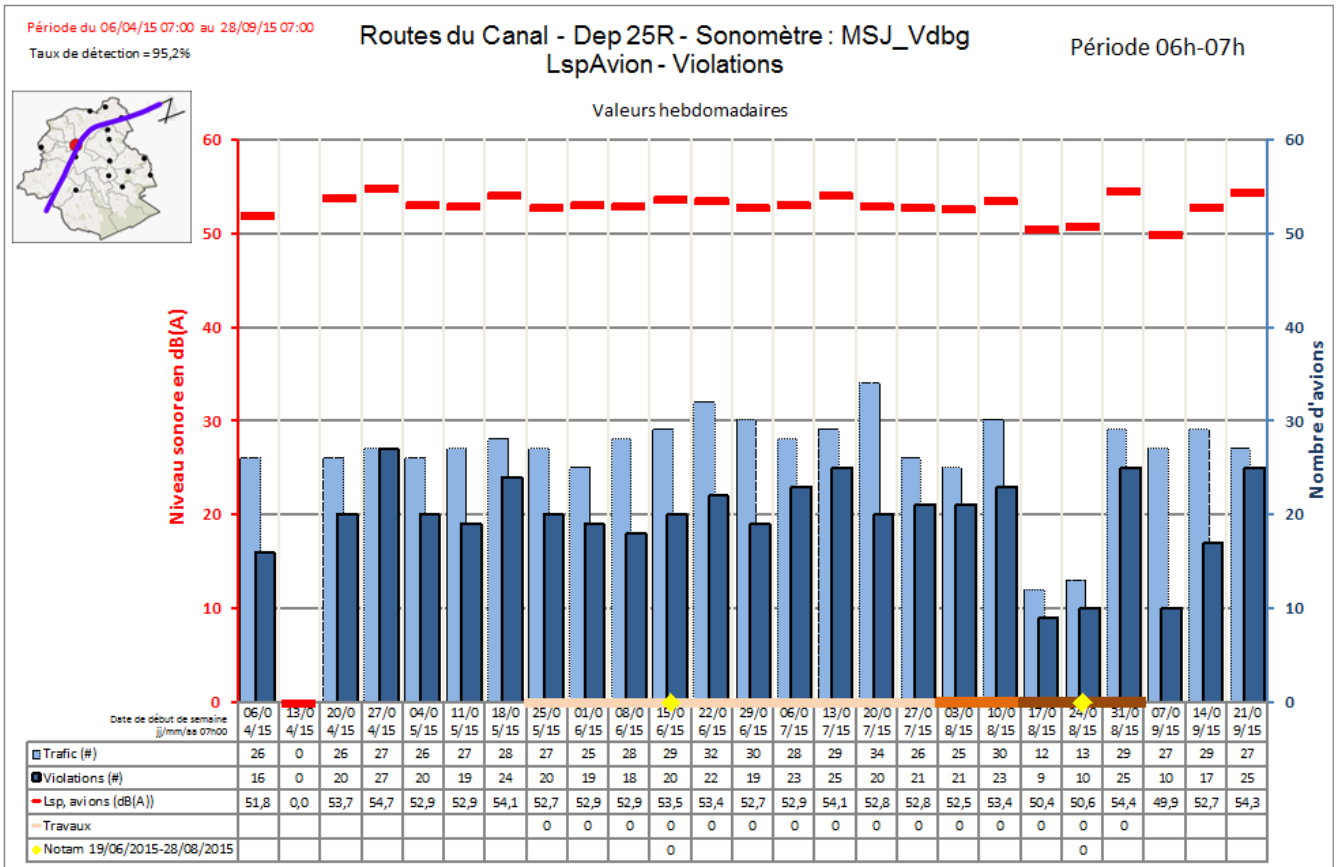


Figure 17. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Canal à la station MSJ_Vdbg pour la période 06h-07h

Constats :

Le niveau sonore spécifique des avions décollant de la piste 25R en suivant la route du Canal, mesuré à la station MSJ_Vdbg, varie entre 42,3 dB(A) et 48 dB(A) pour la période 07h-23h, entre 40,8 dB(A) et 46,3 dB(A) pour la période 23h-07h et entre 49,9 dB(A) et 54,7 dB(A) pour la période 06h-07h.

Le nombre de violations pour cette même route à cette même station, située en zone 0 de l'arrêté « Bruit des avions », varie entre 29 et 102 pour la période 07h-23h, entre 10 et 35 pour la période 23h-07h et entre 9 et 27 pour la période 06h-07h. La majorité des violations qui ont lieu durant la période nocturne (23h-07h) se produisent donc entre 6 et 7h. La nuit, on remarque un nombre de violations plus important (proche ou supérieur à 30) pour les semaines comprises entre le 06/07/2015 et le 17/08/2015.



5.1.4. Départs 25R – Route Delta : Station EVE_Moss (Zone 1)

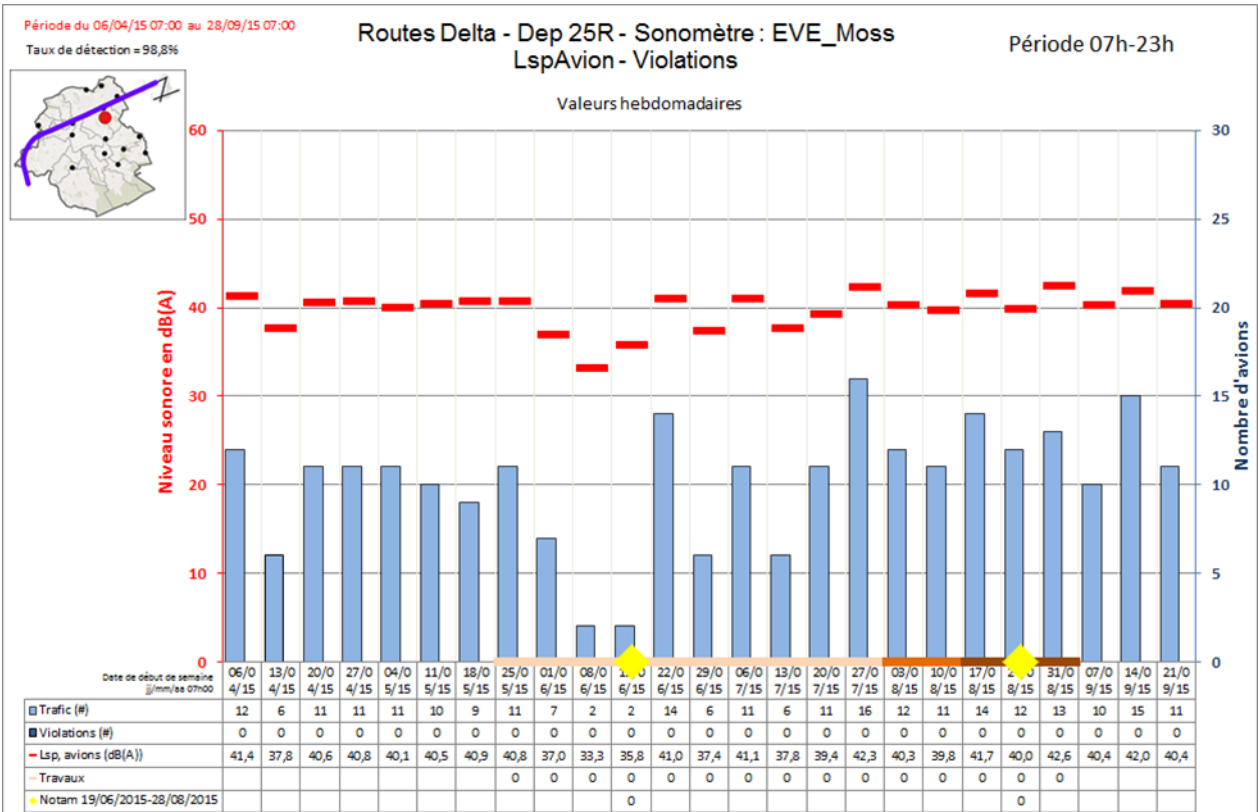


Figure 18. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route Delta à la station EVE_Moss pour la période 07h-23h

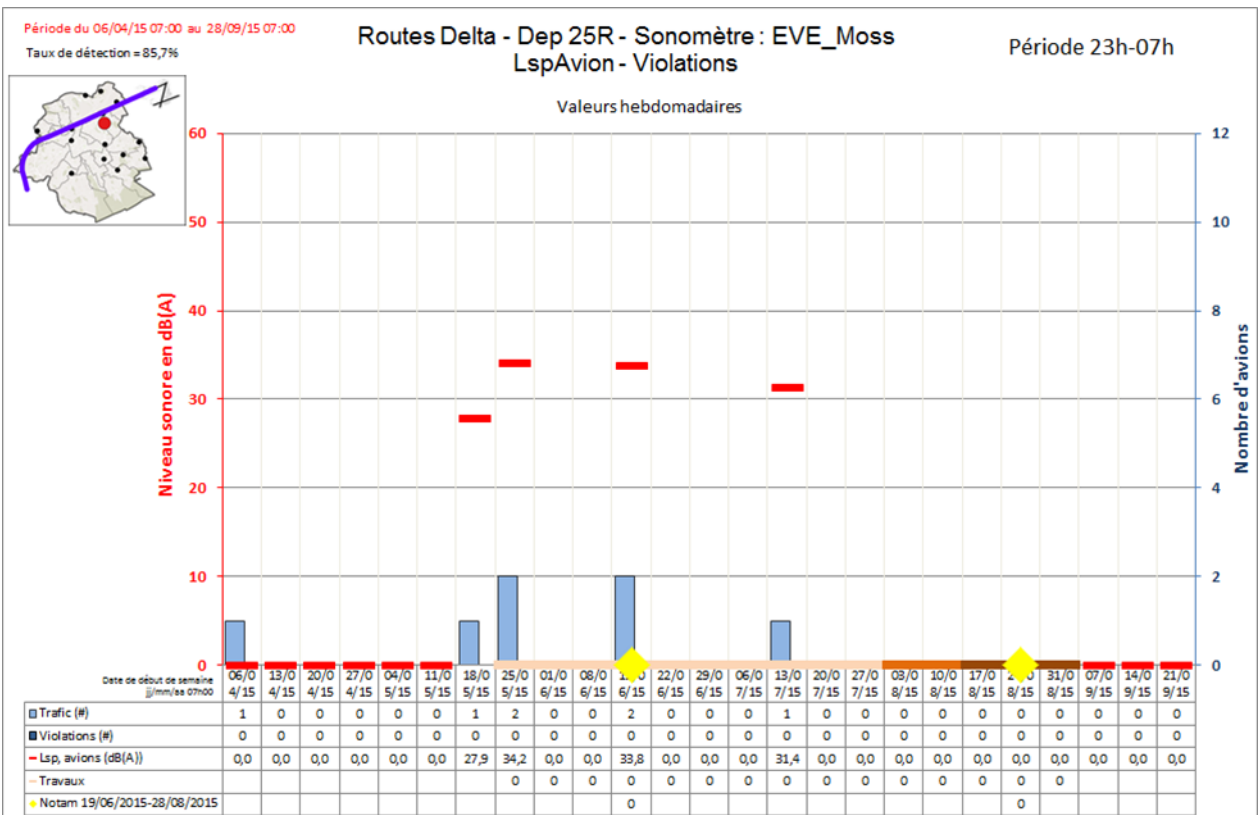


Figure 19. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route Delta à la station EVE_Moss pour la période 23h-07h



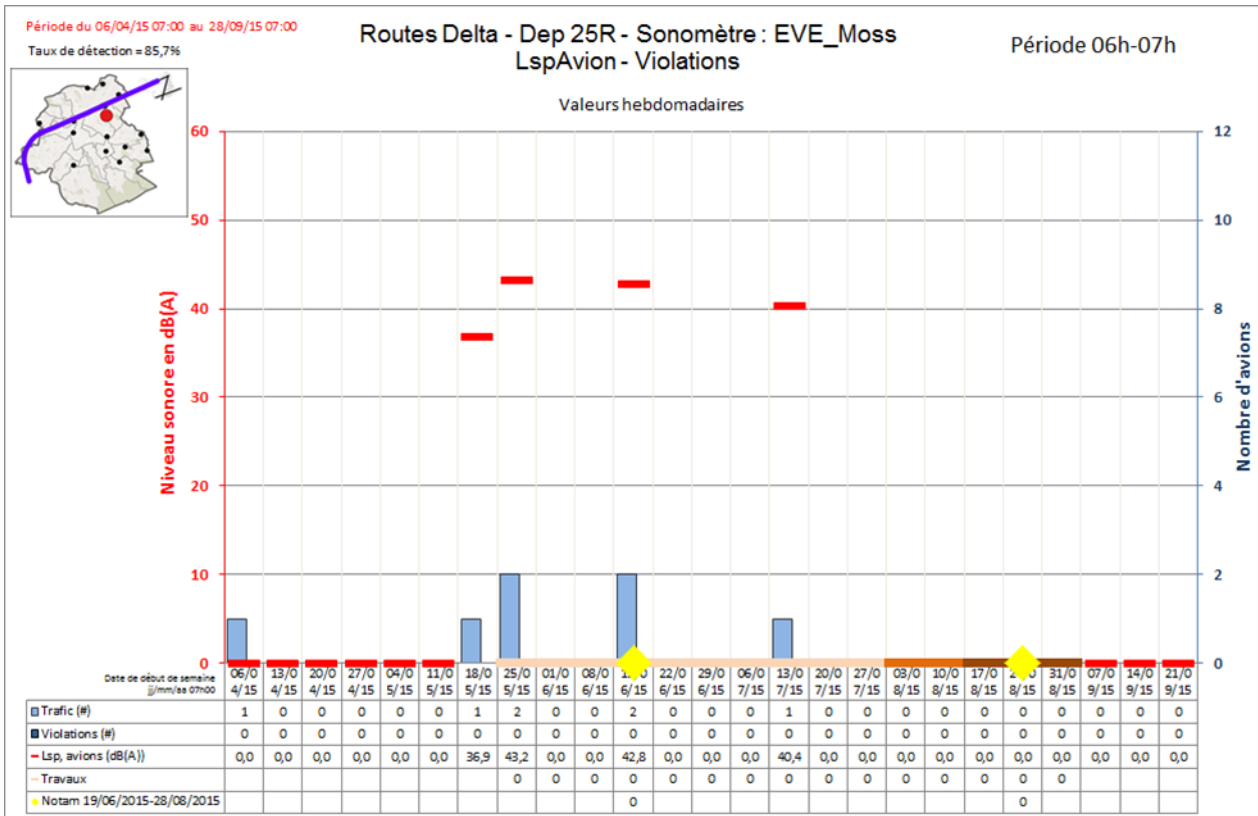


Figure 20. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Canal à la station EVE_Moss pour la période 06h-07h

Constats :

Le niveau sonore spécifique des avions décollant de la piste 25R en suivant la route Delta, mesuré à la station EVE_Moss, varie entre 33,3 dB(A) et 42,6 dB(A) pour la période 07h-23h, entre 27,9 dB(A) et 34,2 dB(A) pour la période 23h-07h et entre 36,9 dB(A) et 43,2 dB(A) pour la période 06h-07h.

Le nombre de violations pour cette même route à cette même station, située en zone 1 de l'arrêté « Bruit des avions », est nul pour les trois périodes

Durant la période d'observation, cette route a été très peu utilisée la nuit.



5.1.5. Départs 25R – Route vers l'Est : Station WSL_Idea (Zone 2)

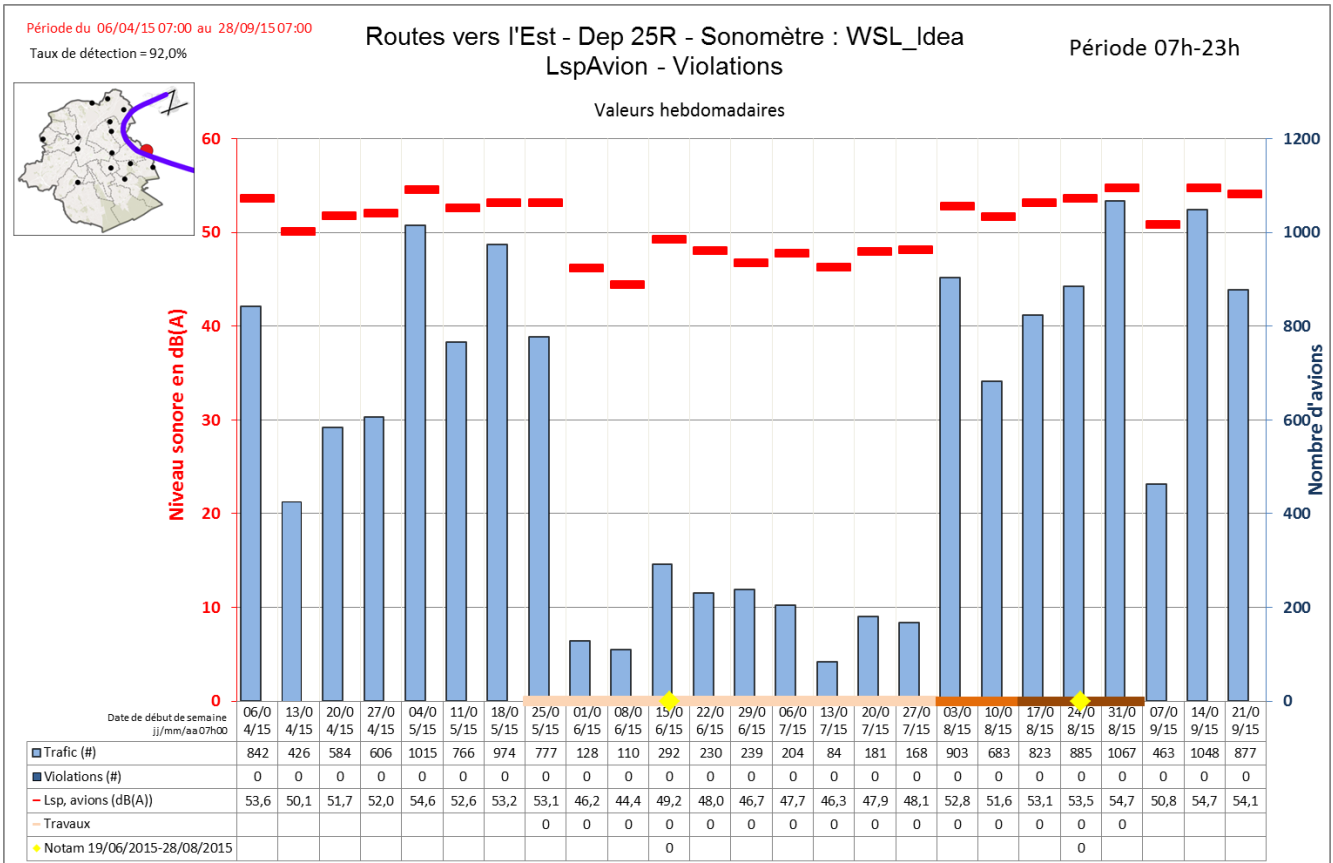


Figure 21. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des routes vers l'est à la station WSL_Idea pour la période 07h-23h

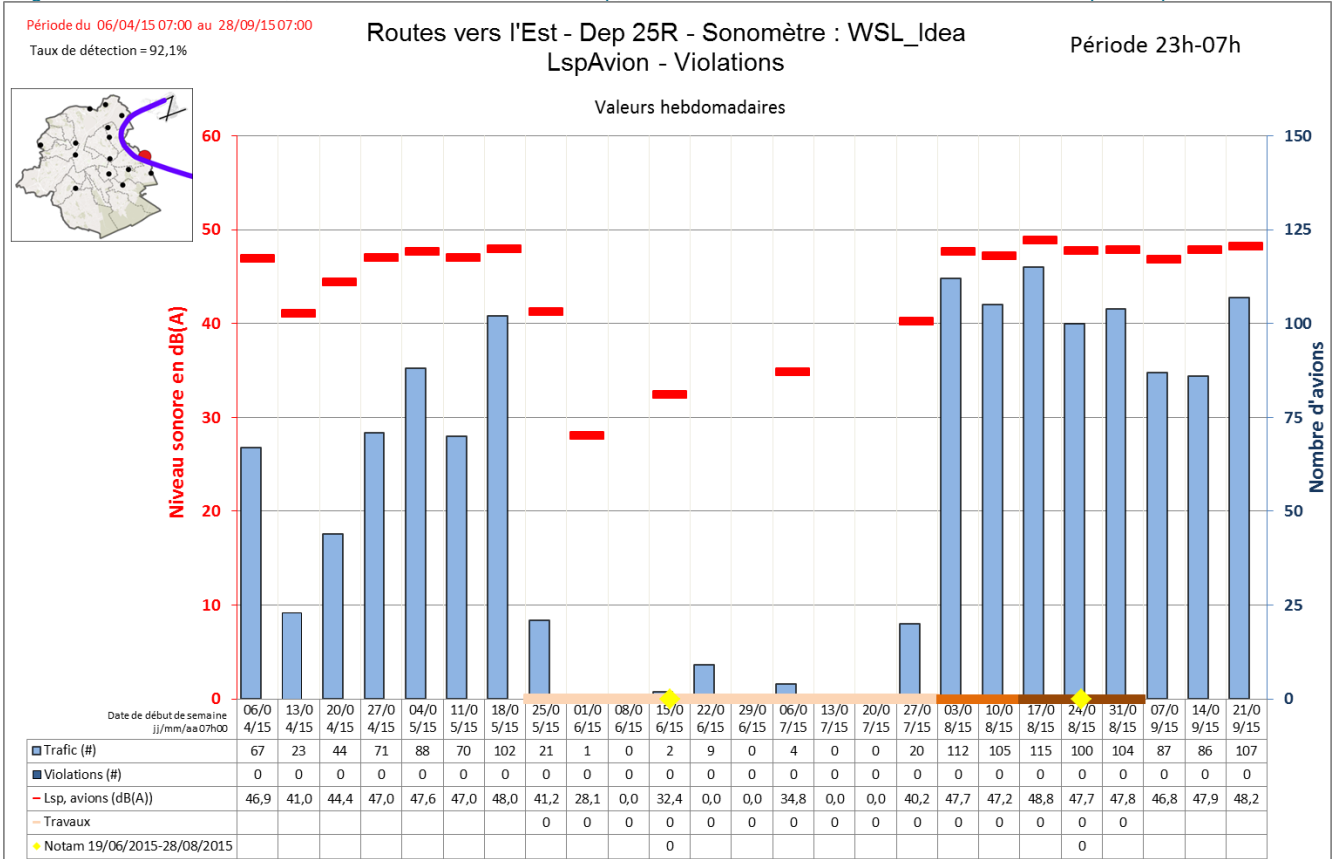


Figure 22. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des routes vers l'est à la station WSL_Idea pour la période 23h-07h



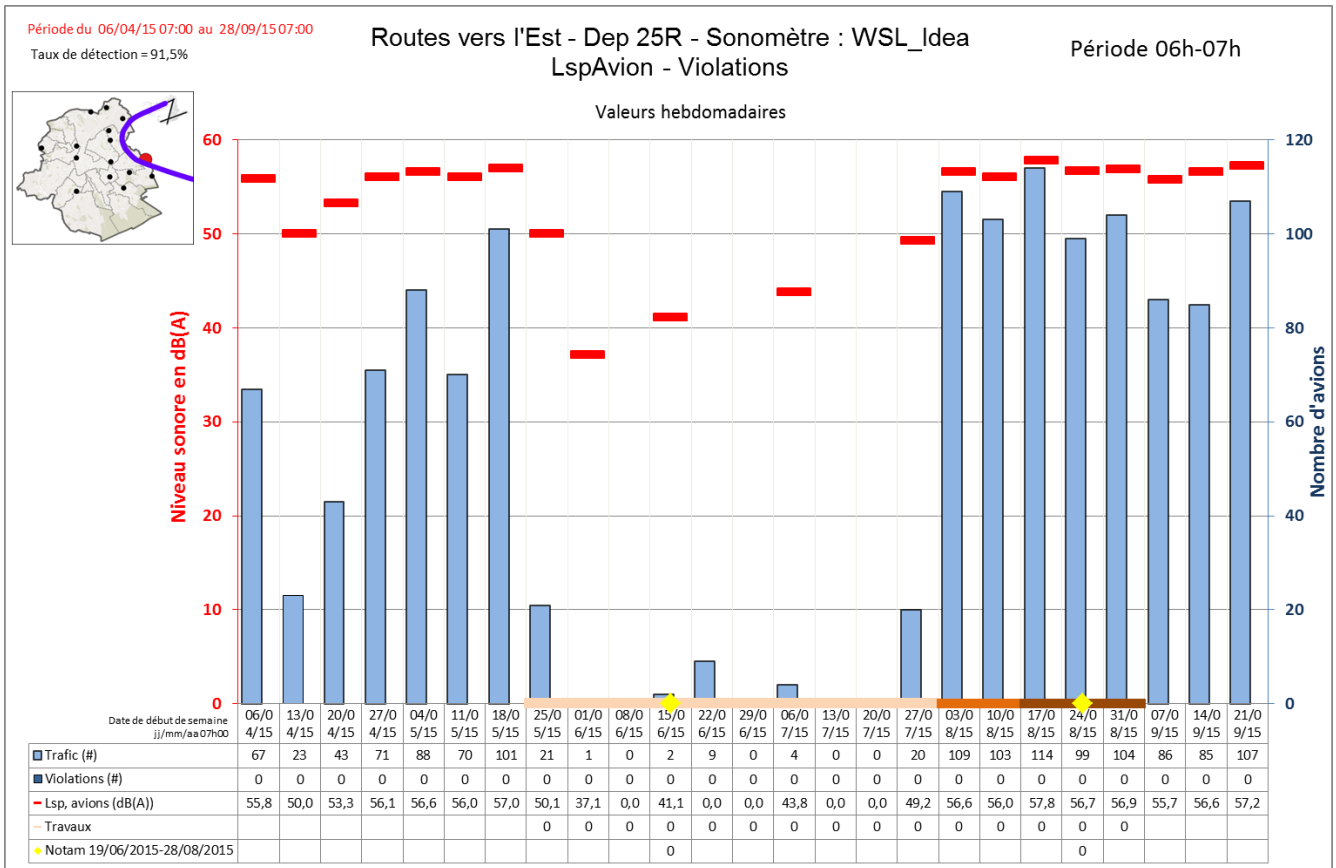


Figure 23. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des routes vers l'est à la station WSL_Idea pour la période 06h-07h

Constats :

Le niveau sonore spécifique des avions décollant de la piste 25R en suivant le virage à gauche, mesuré à la station WSL_Idea, varie entre 44,4 dB(A) et 54,7 dB(A) pour la période 07h-23h, entre 28,1 dB(A) et 48,8 dB(A) pour la période 23h-07h et entre 37,1 dB(A) et 57,8 dB(A) pour la période 06h-07h.

Le nombre de violations est nul à cette station et ce pour les trois périodes. Ce résultat s'explique par la position de la station, en zone 2 de l'arrêté, zone pour laquelle les valeurs limites sont les moins strictes.

On constate une forte diminution de trafic et donc du niveau sonore spécifique des avions pour cette route à ce point de mesure durant la première phase des travaux. Toutefois, cette diminution est à mettre en parallèle avec les figures 24 à 26 qui suivent et montrent que durant cette période la station a été survolée par des avions décollant de la piste 19 à destination du nord.



5.1.6. Départs 19 – Route vers le Nord : Station WSL_Idea (Zone 2)

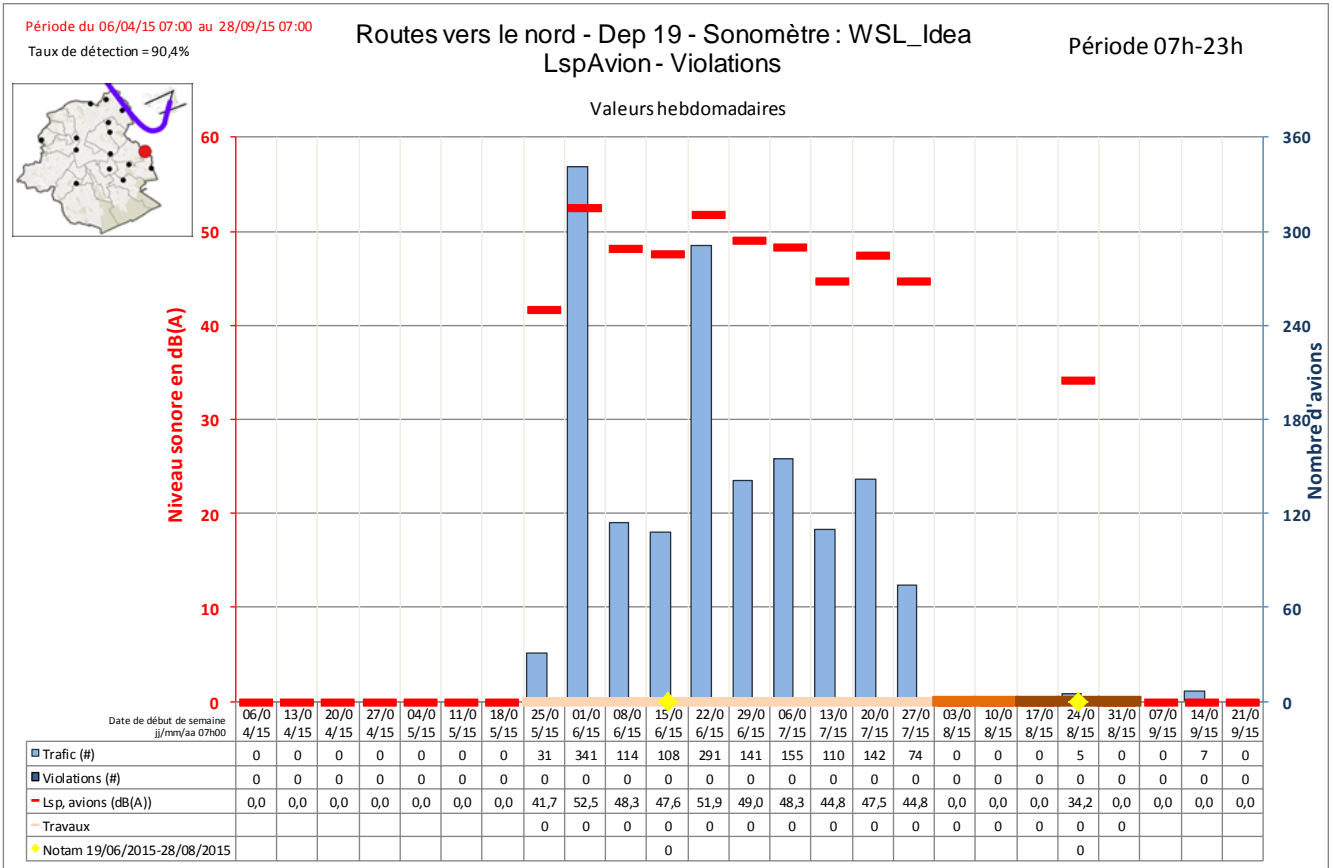


Figure 24. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Nord (départ.19) à la station WSL_Idea, période 07h-23h

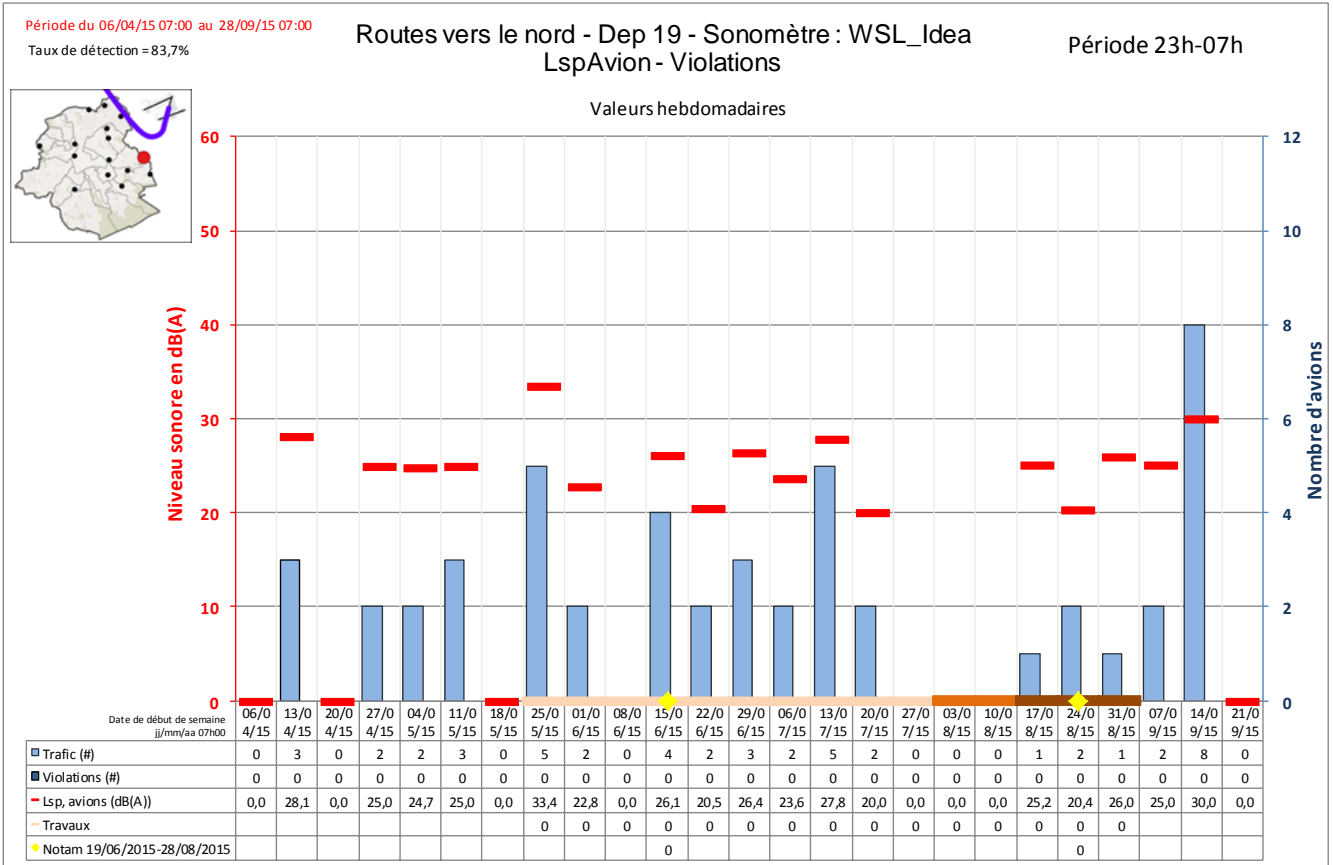


Figure 25. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Nord (départ.19) à la station WSL_Idea, période 23h-07h



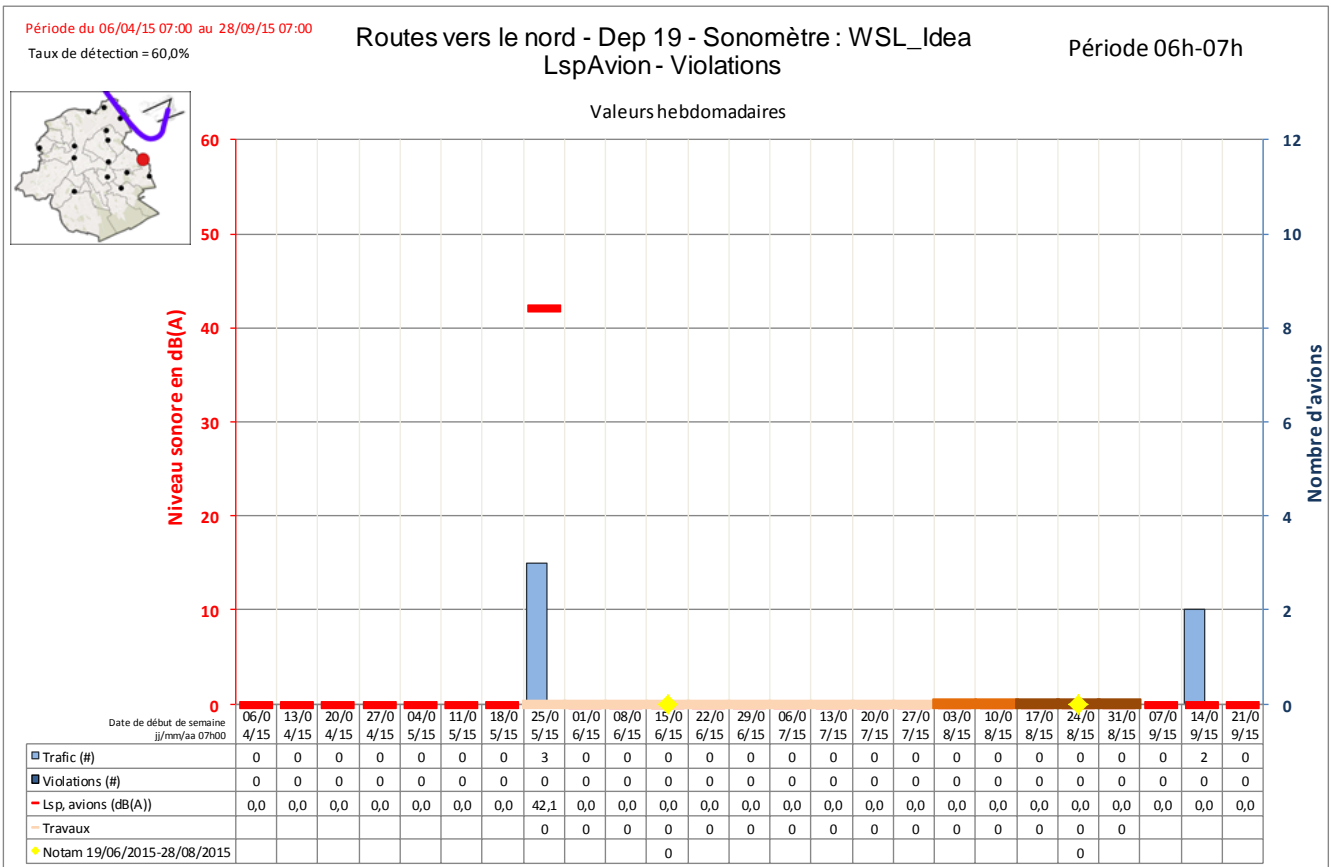


Figure 26. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion de la route du Nord (département 19) à la station WSL_Idea, période 06h-07h

Constats :

Le niveau sonore spécifique des avions décollant de la piste 19 vers le nord, mesuré à la station WSL_Idea, varie entre 34,2 dB(A) et 52,5 dB(A) pour la période 07h-23h, entre 20 dB(A) et 33,4 dB(A) pour la période 23h-07h et entre 0 dB(A) et 42,1 dB(A) pour la période 06h-07h.

Le nombre de violations est nul à cette station et ce pour les trois périodes. Ce résultat s'explique par la position de la station, en zone 2 de l'arrêté, zone pour laquelle les valeurs limites sont les moins strictes.

En dehors de la première phase des travaux, le trafic sur cette route est très faible, voire nul durant la période 07h-23h. Pour la période 23h-07h, le trafic est également peu élevé (maximum 8 avions) et ce que l'on soit en période de travaux ou non. Durant la période 6-7, le trafic est nul à l'exception de deux semaines. On constate une forte augmentation du nombre d'avions et donc du niveau sonore spécifique des avions durant la première phase des travaux, phase durant laquelle la piste 19 a été plus utilisée pour les décollages.



5.1.7. Arrivées 01 : Station WSP_Corn (Zone 2)

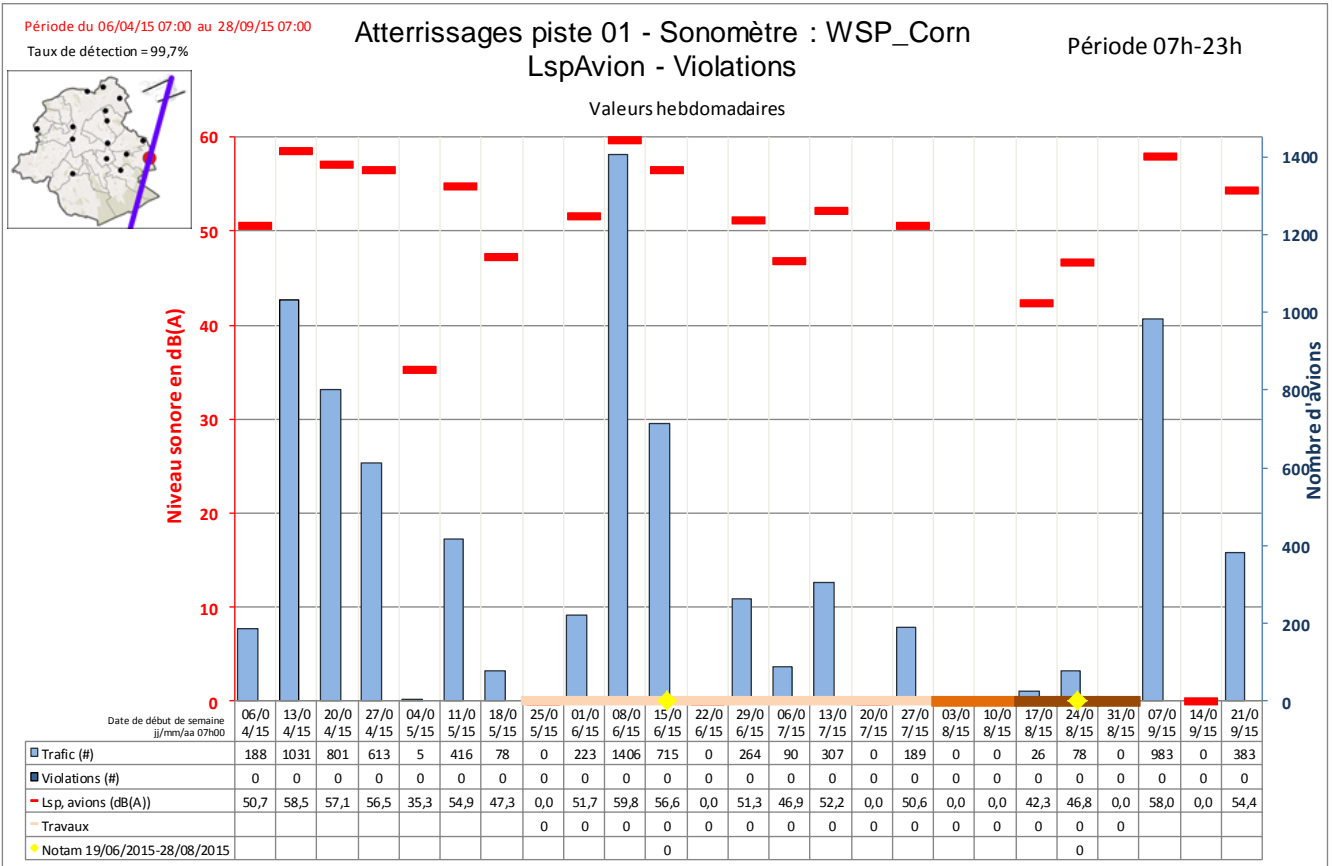


Figure 27. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des arrivées 01 à la station WSP_Corn, pour la période 7-23h

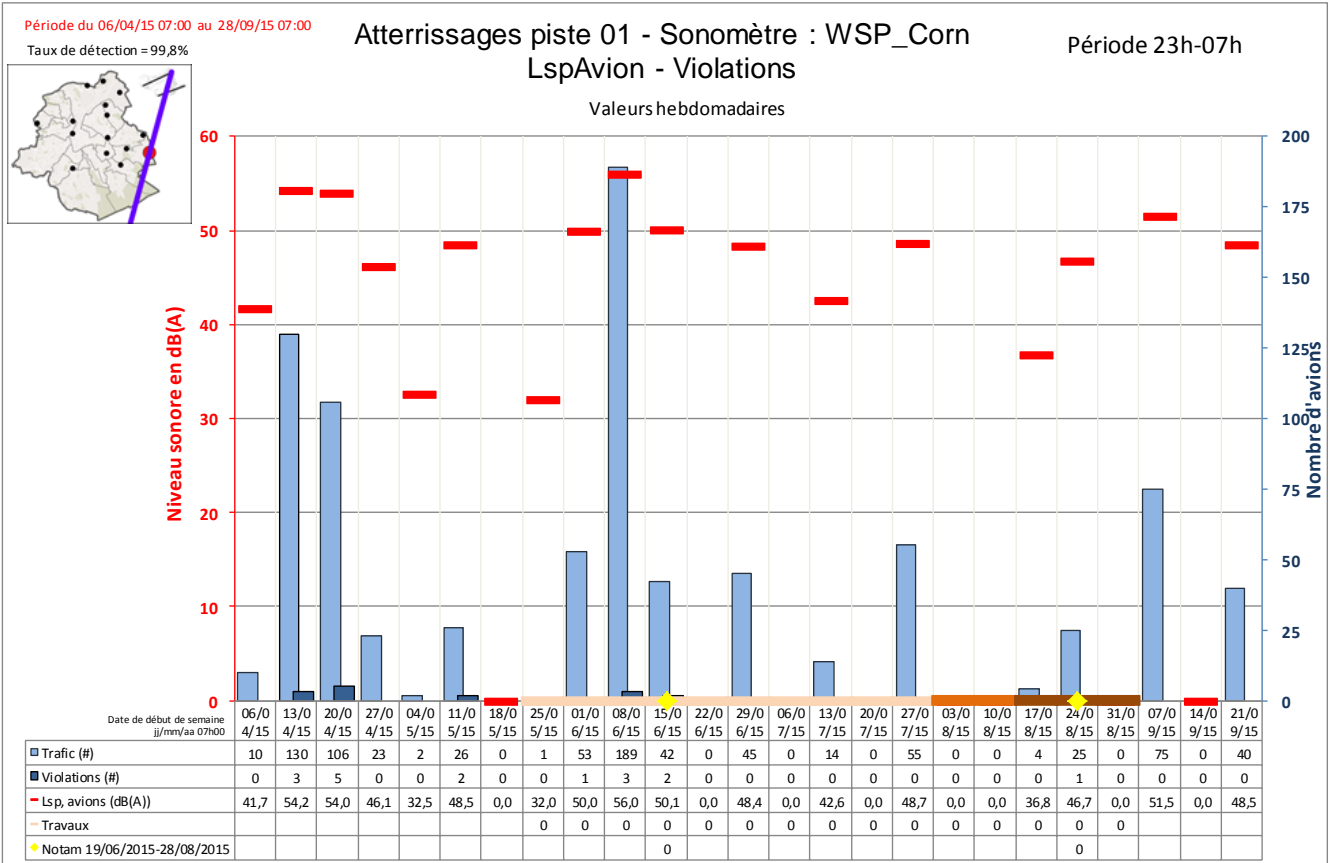


Figure 28. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des arrivées 01 à la station WSP_Corn, pour la période 23h-07h



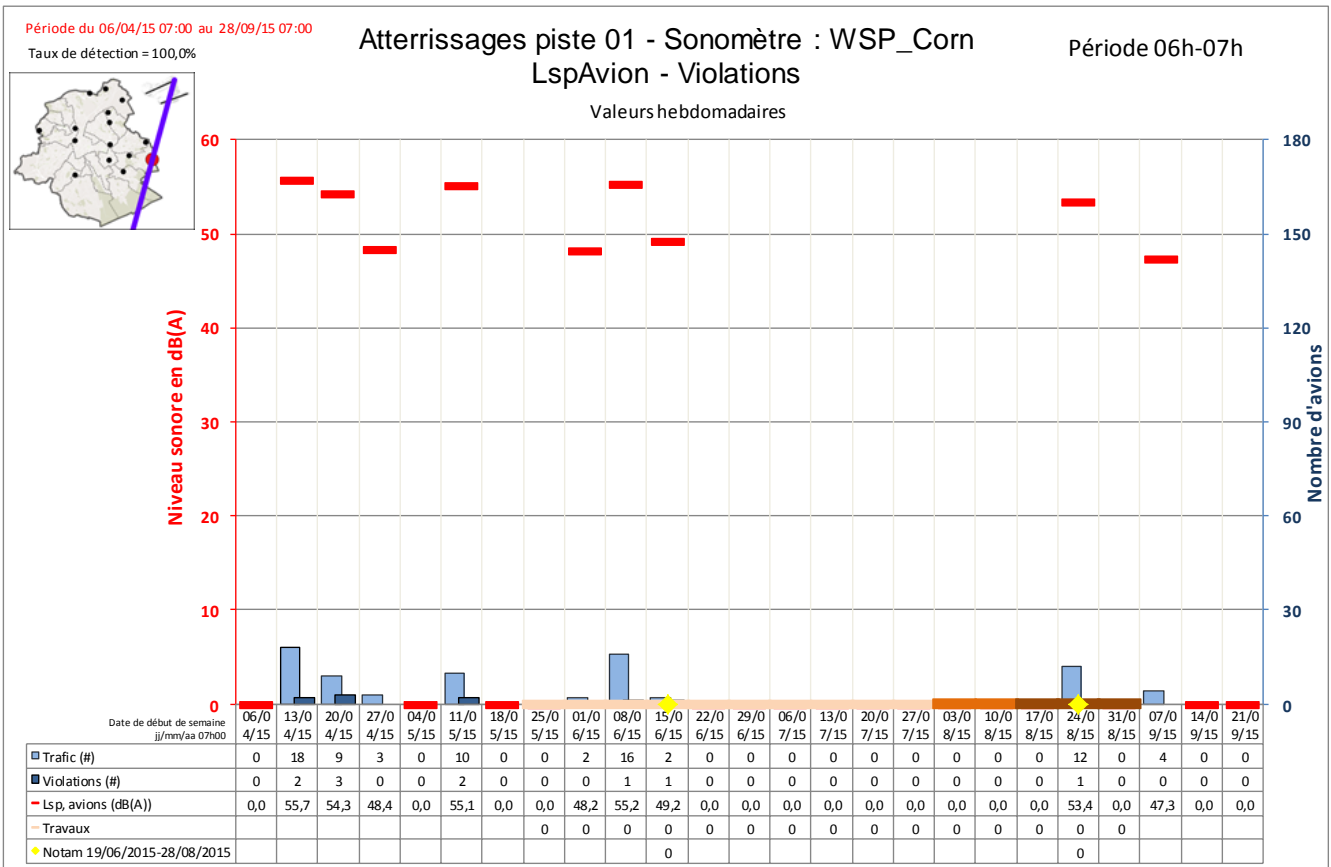


Figure 29. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des arrivées 01 à la station WSP_Corn, pour la période 06h-07h

Constats :

Le niveau sonore spécifique des avions atterrissant sur la piste 01, mesuré à la station WSP_Corn, varie entre 35,3 dB(A) et 59,8 dB(A) pour la période 07h-23h, entre 32 dB(A) et 56 dB(A) pour la période 23h-07h et entre 47,3 dB(A) et 55,7 dB(A) pour la période 06h-07h.

Le nombre de violations est nul (période jour) ou peu élevé (maximum 5 violations pour la période nuit) à cette station. Ce résultat s'explique par la position de la station, en zone 2 de l'arrêté, zone pour laquelle les valeurs limites sont les moins strictes.

Durant les périodes de vent du nord-est, le nombre d'avions atterrissant sur la piste 01 et susceptible de survoler la station est important (jusqu'à 1406 avions la semaine du 08/06/2015 pour la période jour et 189 pour la période nuit cette même semaine), ce qui engendre également un niveau sonore spécifique important ces semaines-là (59,8 dB(A) pour la période jour et 56 dB(A) pour la période nuit).



5.1.8. Arrivées 07L : Station HRN_Cort (Zone 2)

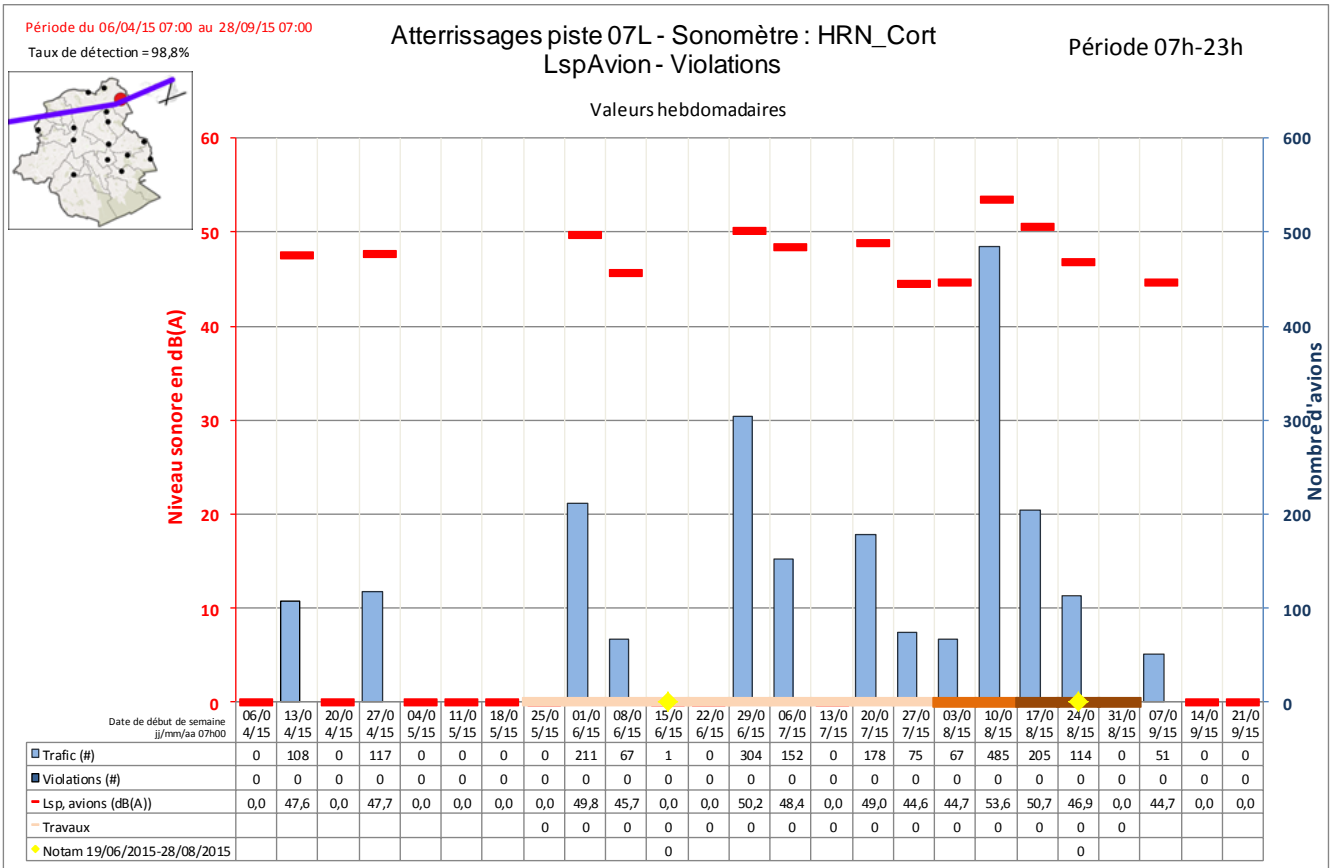


Figure 30. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des arrivées 07 à la station HRN_Cort, pour la période 07h-23h

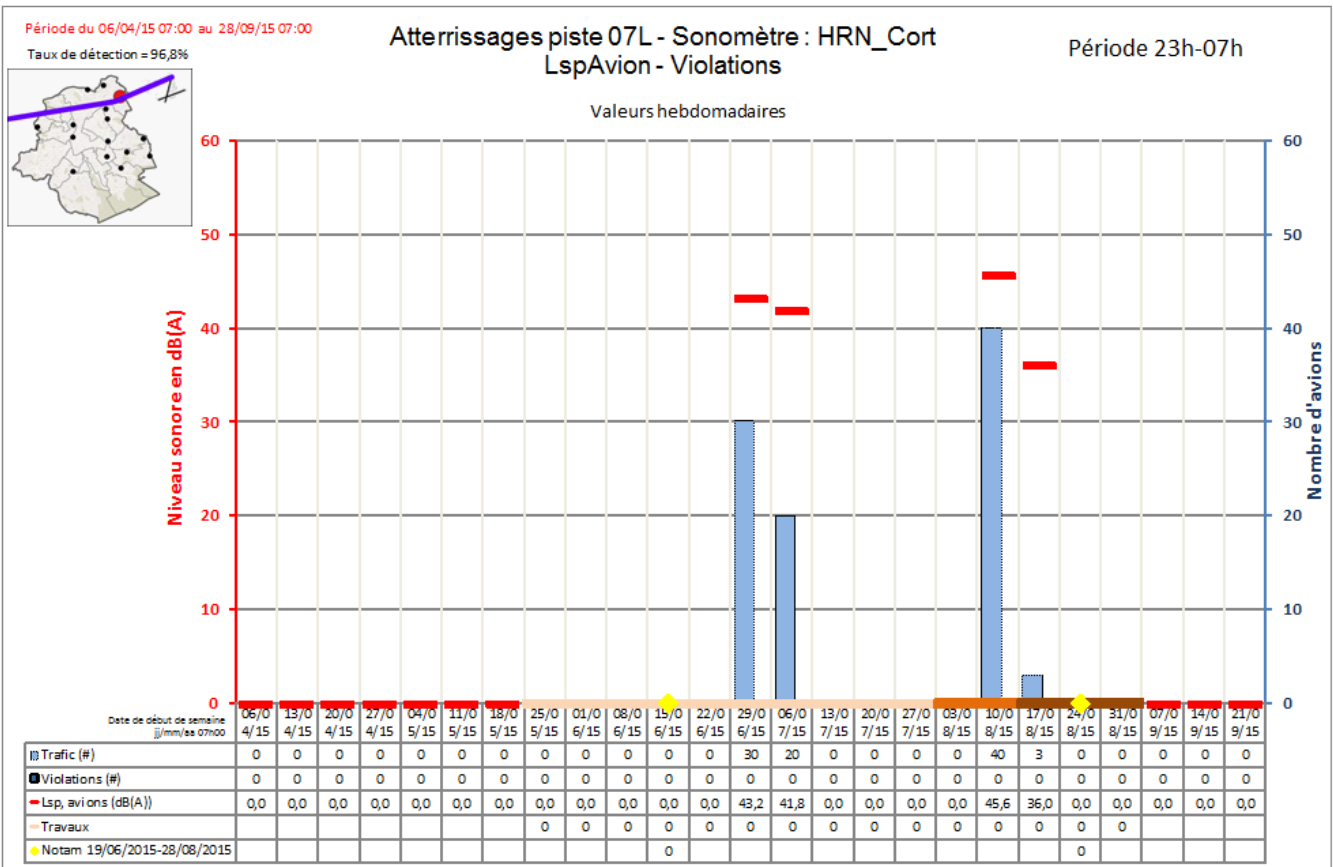


Figure 31. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des arrivées 07 à la station HRN_Cort, pour la période 23h-07h



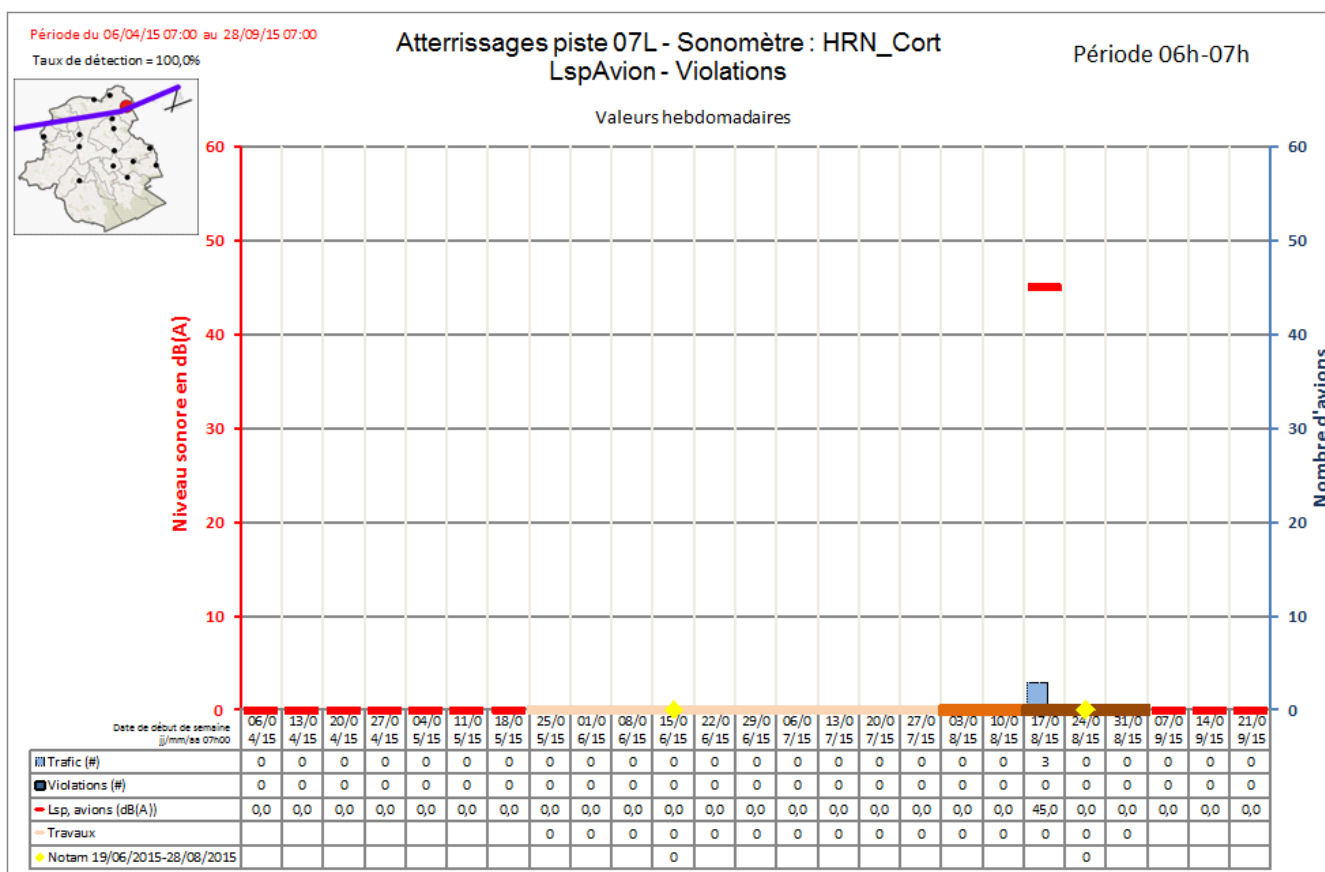


Figure 32. Evolution du trafic, du nombre de violations et du Lsp,avion des arrivées 07 à la station HRN_Cort, pour la période 06h-07h

Constats :

Le niveau sonore spécifique des avions atterrissant sur la piste 07, mesuré à la station HRN_Cort, varie entre 44,6 dB(A) et 53,6 dB(A) pour la période 07h-23h, entre 36 dB(A) et 45,6 dB(A) pour la période 23h-07h et est égal à 45 dB(A) pour la seule période 06h-07h durant laquelle il y a eu des atterrissages 07 pendant la période d'observation.

Le nombre de violations est nul à cette station et ce pour les trois périodes. Ce résultat s'explique par la position de la station, en zone 2 de l'arrêté, zone pour laquelle les valeurs limites sont les moins strictes.



5.2. VIOLATIONS : RÉSULTATS GLOBAUX

Comme mentionné au point 2, il est difficile de comparer les périodes avant, pendant et après travaux en raison des conditions météorologiques différentes mais également car les périodes ne couvrent pas le même nombre de jours. Des semaines de conditions météorologiques semblables ont cependant pu être mises en évidence.

Afin d'avoir une idée quant à l'impact global des travaux sur les violations, le nombre de violation total, toutes routes confondues, a été calculé par station pour les semaines suivantes (semaines qui présentent des conditions météorologiques similaires) :

- Du lundi 04/05/2015 07 :00 :00 au lundi 11/05/2015 06 :59 :59 : semaine AVANT travaux
- Du lundi 22/06/2015 07 :00 :00 au lundi 29/06/2015 06 :59 :59 : semaine pendant la PHASE 1 des travaux
- Du lundi 03/08/2015 07 :00 :00 au lundi 10/08/2015 06 :59 :59 : semaine pendant la PHASE 2 des travaux
- Du lundi 31/08/2015 07 :00 :00 au lundi 07/09/2015 06 :59 :59 : semaine pendant la PHASE 3 des travaux
- Du lundi 14/09/2015 07 :00 :00 au lundi 21/09/2015 06 :59 :59 : semaine APRES travaux

Les résultats sont représentés sous forme graphiques ci-après, par période (07h-23h, 23-07h et 06-07h). Les stations sont regroupées par zone de l'arrêté « Bruit des avions » : d'abord les stations situées en zone 0 où les valeurs limites sont les plus strictes (AUD_Kout à MSJ_Vdbg), ensuite les stations situées en zone 1 (EVE_Moss à WSP_Troo) et finalement, les stations en zone 2, où les valeurs limites sont les moins strictes (HRN_Cort à WSP_Corn)

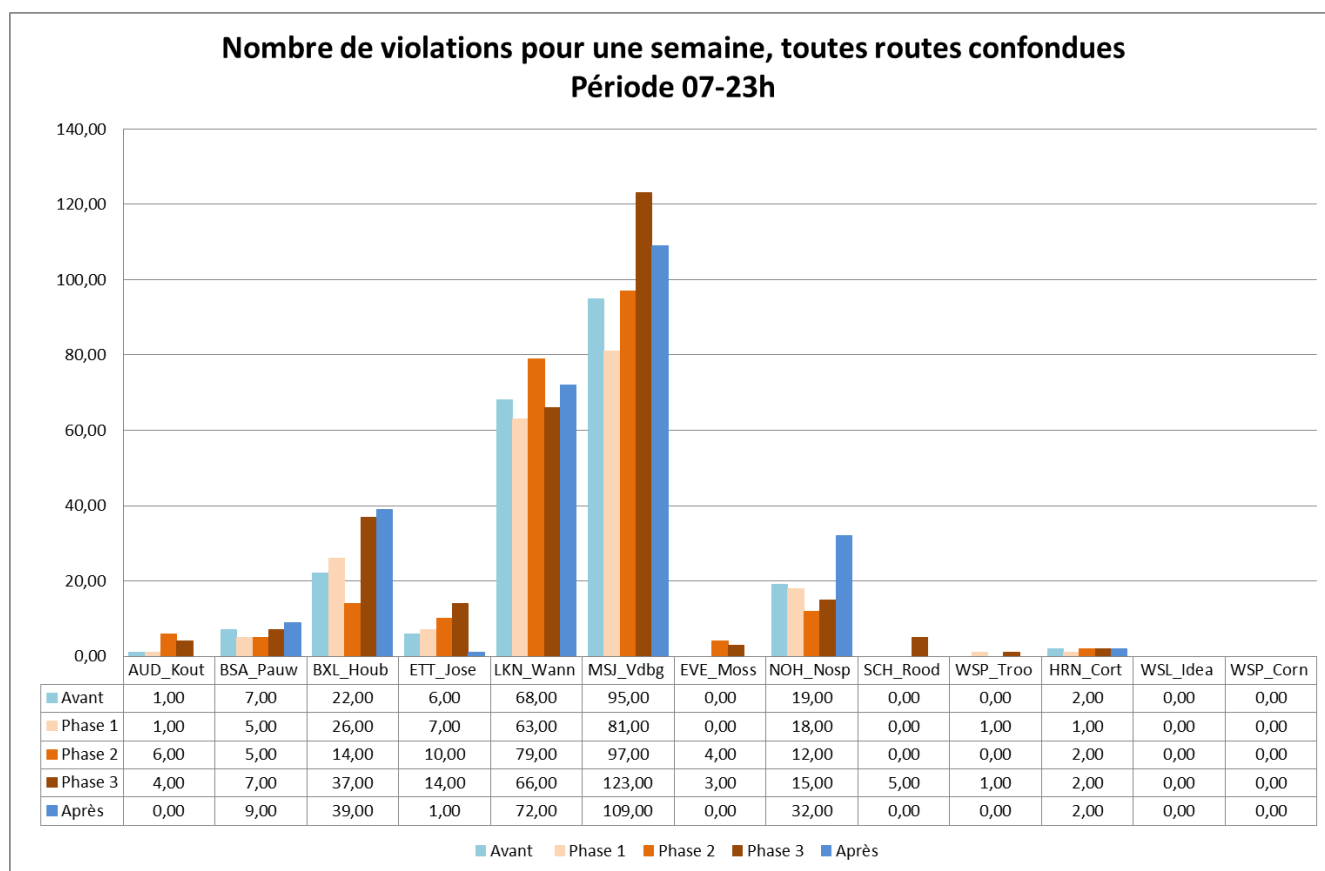


Figure 33. Nombre de violations total pour une semaine avant les travaux, durant les phases 1, 2 et 3 des travaux et après les travaux, période 07h-23h



Nombre de violations pour une semaine, toutes routes confondues Période 23-07h

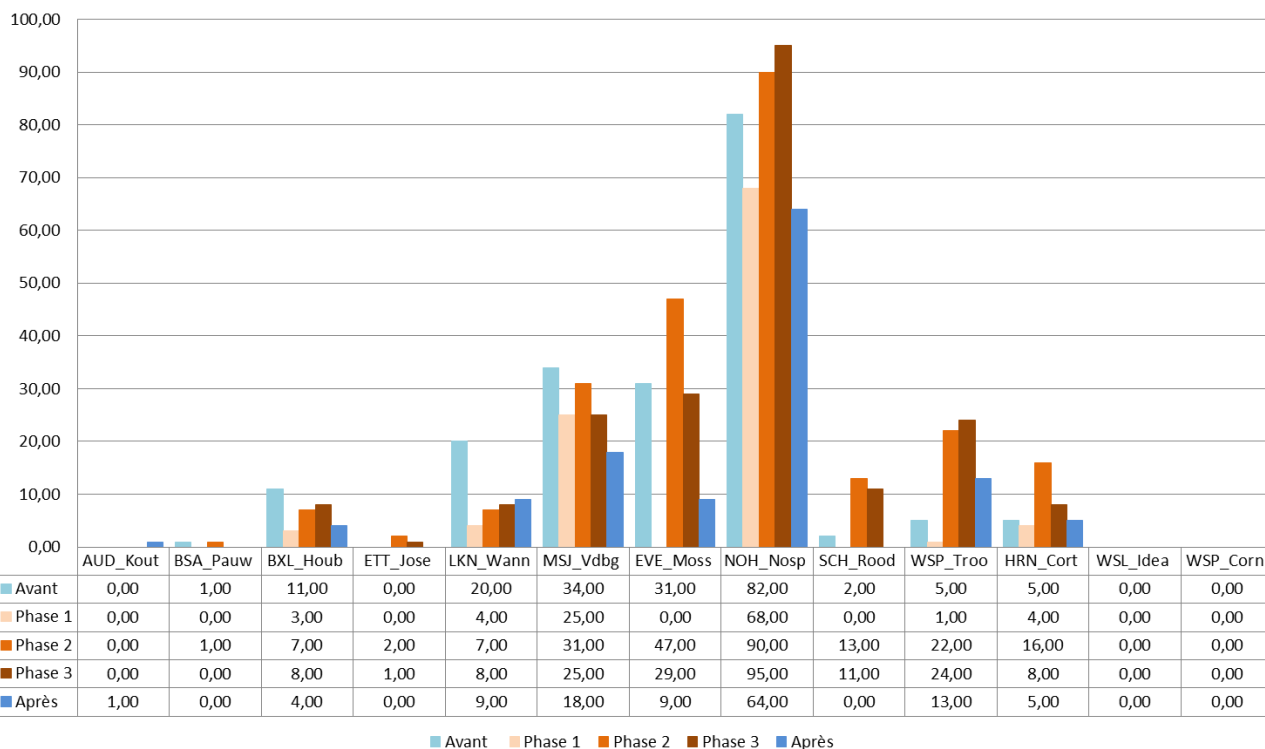


Figure 34. Nombre de violations total pour une semaine avant les travaux, durant les phases 1, 2 et 3 des travaux et après les travaux, période 23-07h

Nombre de violations pour une semaine, toutes routes confondues Période 06-07h

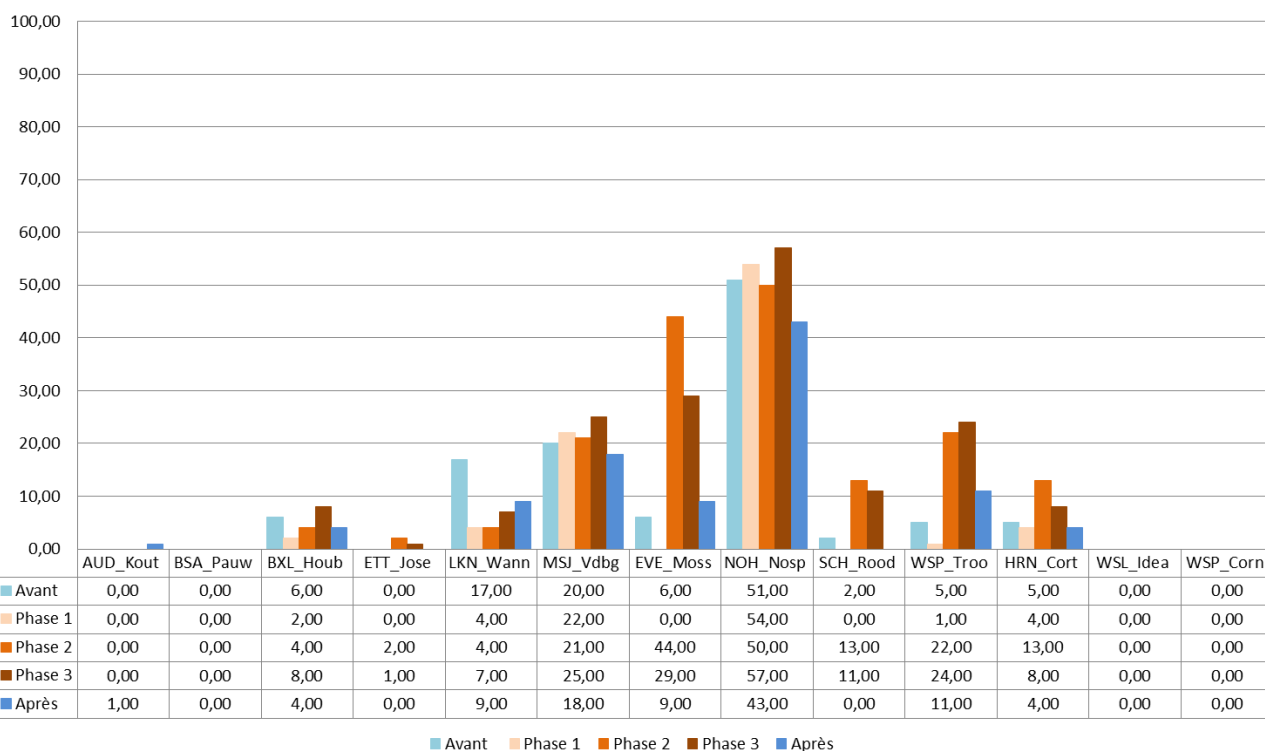


Figure 35. Nombre de violations total pour une semaine avant les travaux, durant les phases 1, 2 et 3 des travaux et après les travaux, période 06-07h



On constate qu'il n'est pas possible de dégager une tendance claire. A données météorologiques similaires, le nombre de violations fluctue différemment selon la station et selon la période. On constate par contre que pour la majorité des stations, les violations qui se produisent durant la nuit se produisent durant la période 06h-07h.

6. CONCLUSIONS

Ce rapport présente les résultats observés aux 15 stations de mesure impactées par le bruit des avions sur une période de 6 mois.

Ces résultats ont été calculés pour les périodes jour et nuit de l'arrêté « Bruit des avions » ainsi que pour la période 06h-07h

Durant la période d'observations, différents éléments ont influencé les conditions d'exploitation de l'aéroport. Les travaux réalisés sur la piste 25L (la rendant inaccessible durant une partie de la période d'observation) d'une part mais également les conditions météorologiques (conditions particulières durant 6 semaines de la période d'observation) ainsi que la publication d'un Notam concernant la route du Canal.

De manière générale, on constate des niveaux sonores spécifiques au bruit des avions élevés sur la majorité des stations. Aux stations proches de l'aéroport, situées en zones 0 (ou zone 1), il n'y a pas ou peu de violations de l'arrêté « bruit des avions ». L'absence de violations ne se traduit donc pas forcément par l'absence de bruit dû aux avions.

Un des objectifs du rapport était d'évaluer l'impact des modifications d'exploitation de l'aéroport imposées par les travaux. On constate que ces modifications n'ont pas eu globalement d'impact bénéfique pour la Région bruxelloise. Si ponctuellement, à certaines stations, une diminution du nombre d'avions ou de violations et du Lsp,avions est observée durant certaines phases des travaux, cette diminution est contrebalancée par une augmentation à d'autres points de mesures.

Par ailleurs, l'analyse des résultats mets en évidence des niveaux sonores spécifiques et un nombre de violations élevés durant la période 06h-07h. Ce constat s'explique par le fait que cette période est considérée comme faisant partie de la nuit dans l'arrêté « Bruit des avions » alors qu'elle est considérée comme faisant partie de la période jour pour l'exploitation de l'aéroport.



ANNEXES



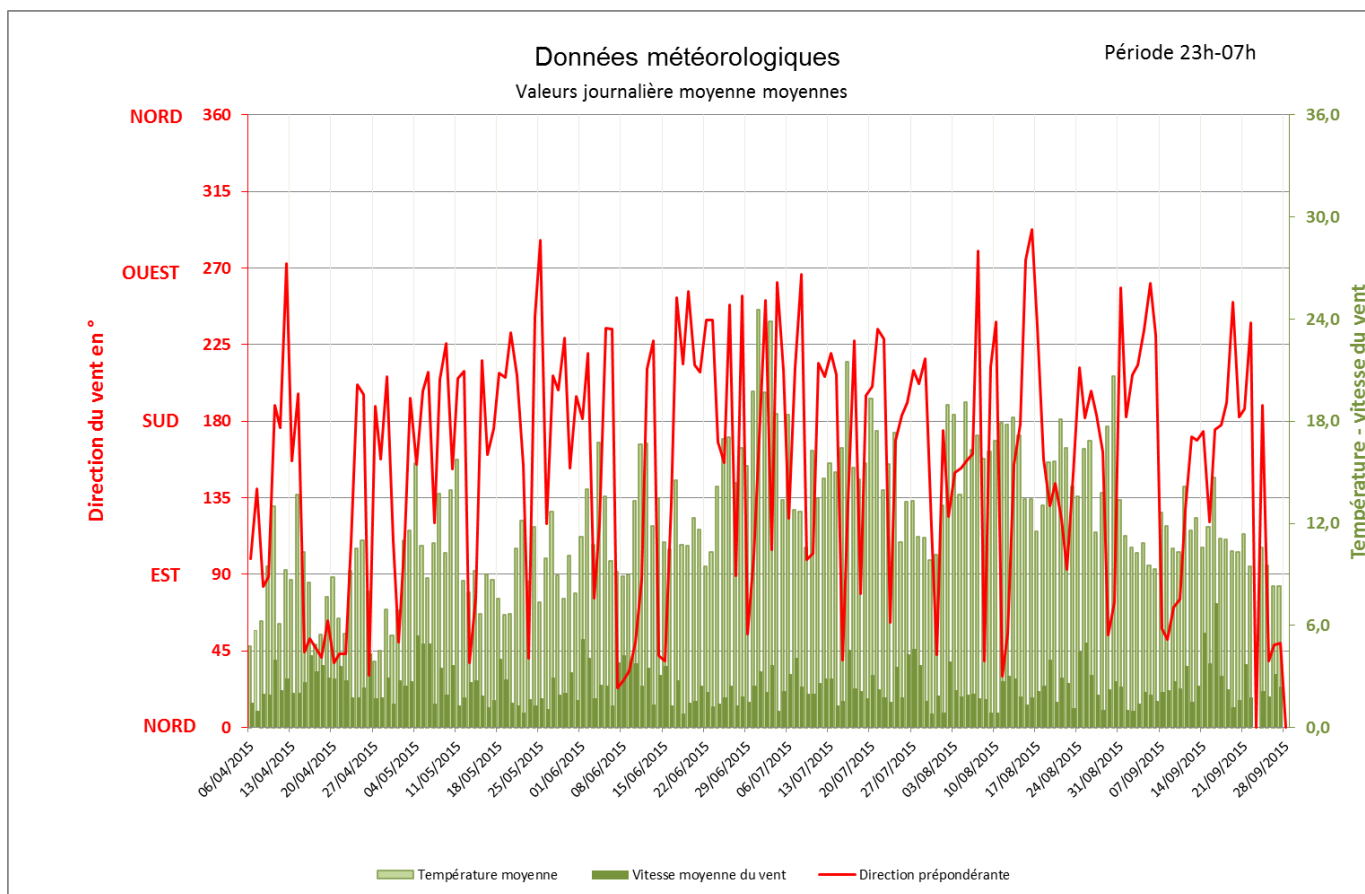
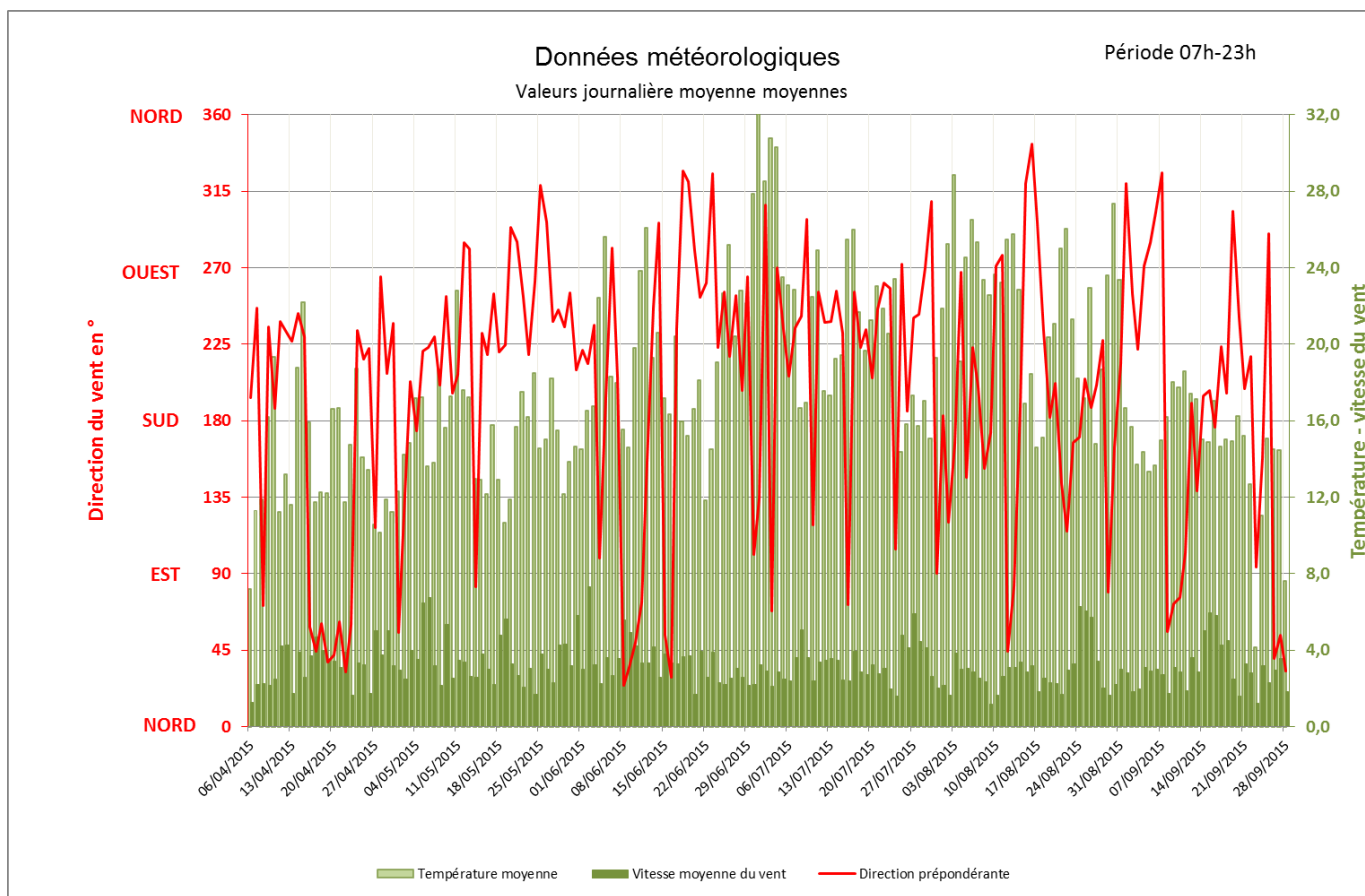


1. EVÉNEMENTS CLÉS IMPACTANTS LES PROCÉDURES DE VOLS

06/02/2014	Mise en application dernière phase dispersion
02/04/2015	Mise en application de nouvelles routes selon le jugement de juillet 2014
27/05/2015	Début de la phase 1 des travaux sur la piste 25L
19/06/2015	Mise en application du NOTAM concernant la limitation des Quota Count sur la route du canal
03/08/2015	Début de la phase 2 des travaux sur la piste 25L
15/08/2015	Début de la phase 3 des travaux sur la piste 25L
28/08/2015	Suppression du NOTAM concernant la limitation des QC
07/09/2015	Fin des travaux sur la piste 25L
24/09/2015	Remise en application du NOTAM concernant la limitation des Quota Count sur la route du canal



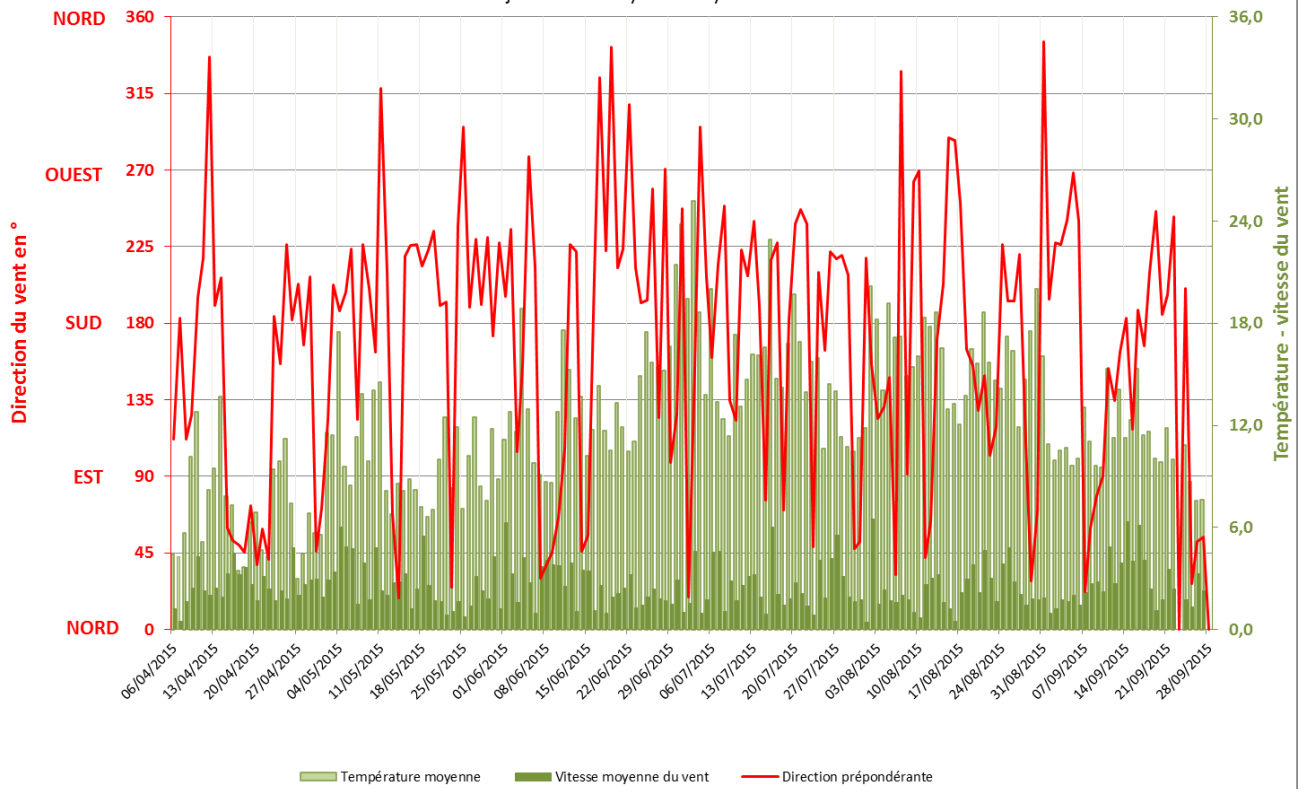
2. DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES



Données météorologiques

Valeurs journalière moyenne moyennes

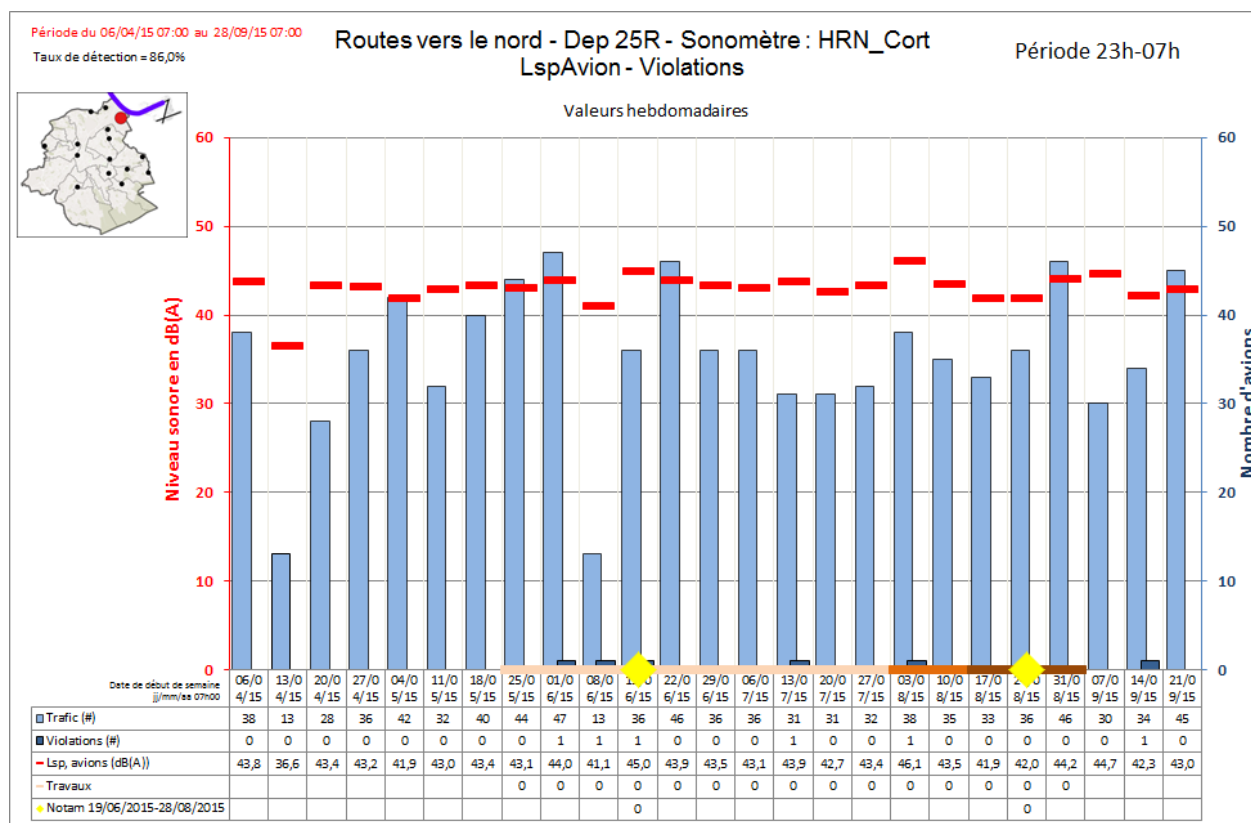
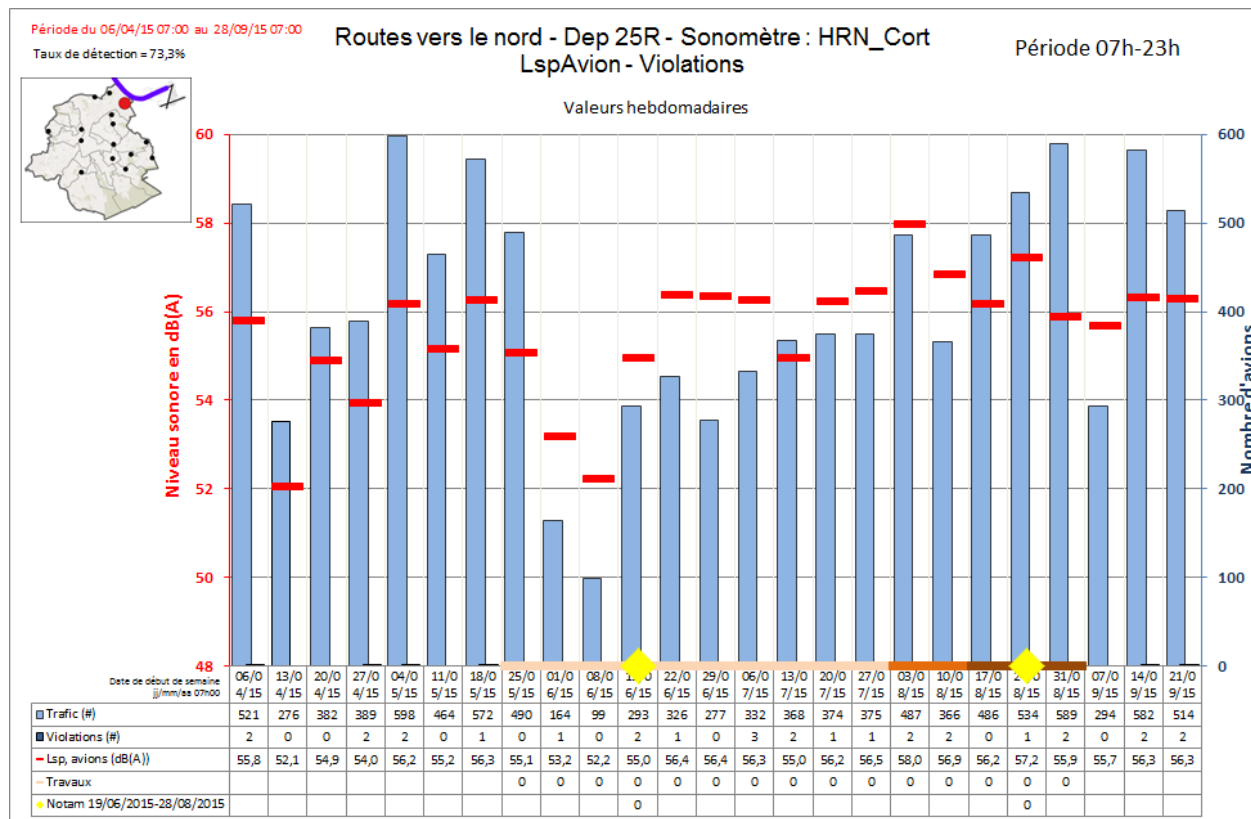
Période 06h-07h



3. DONNÉES SONOMÉTRIQUES

Les graphes sont présentés par route dans l'ordre de survol des stations.

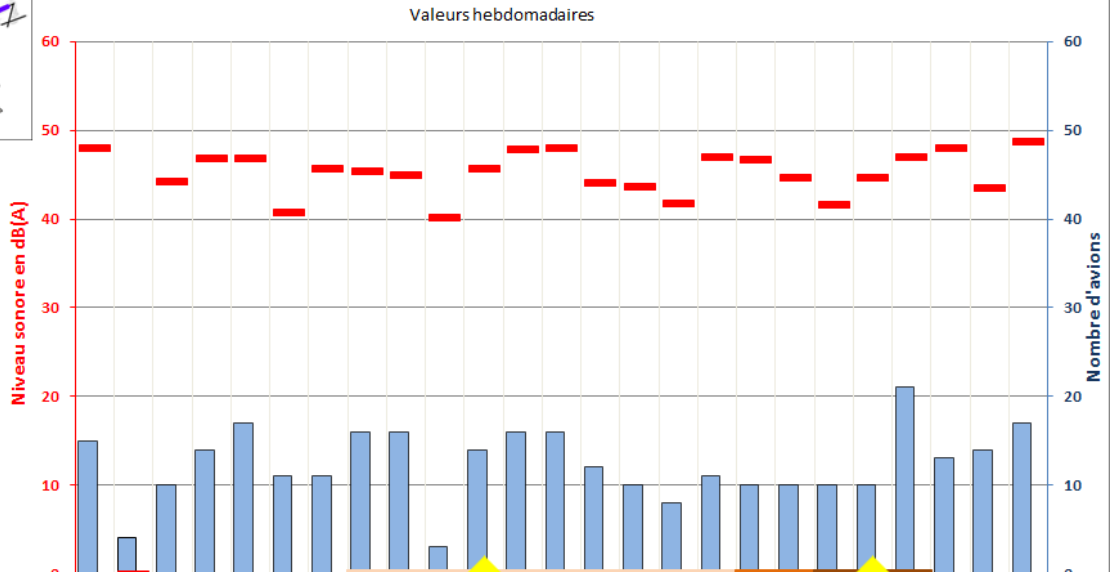
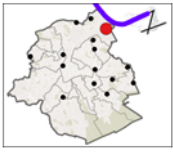
Dép. 25R - Route vers le Nord



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 72,5%

Routes vers le nord - Dep 25R - Sonomètre : HRN_Cort LspAvion - Violations

Période 06h-07h

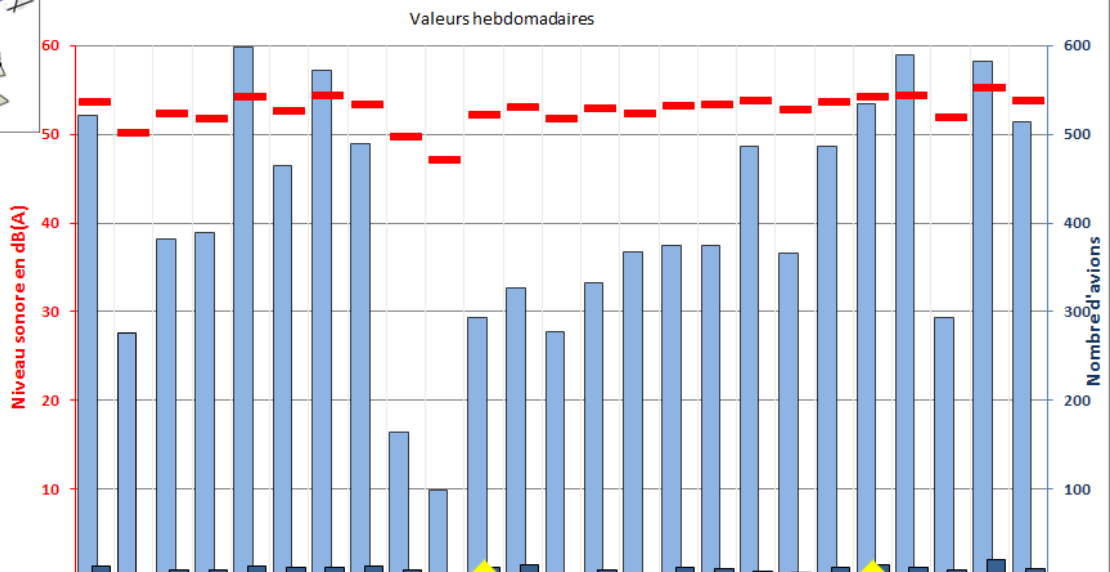
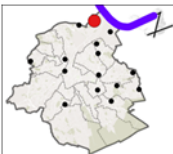


Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	15	4	10	14	17	11	11	16	16	3	14	16	16	12	10	8	11	10	10	10	10	21	13	14	17
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp, avions (dB(A))	48,1	0,0	44,3	46,9	46,9	40,9	45,8	45,5	45,0	40,2	45,7	47,9	48,1	44,1	43,7	41,9	47,0	46,7	44,8	41,6	44,7	47,1	48,0	43,5	48,7
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015										0											0				

Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 74,0%

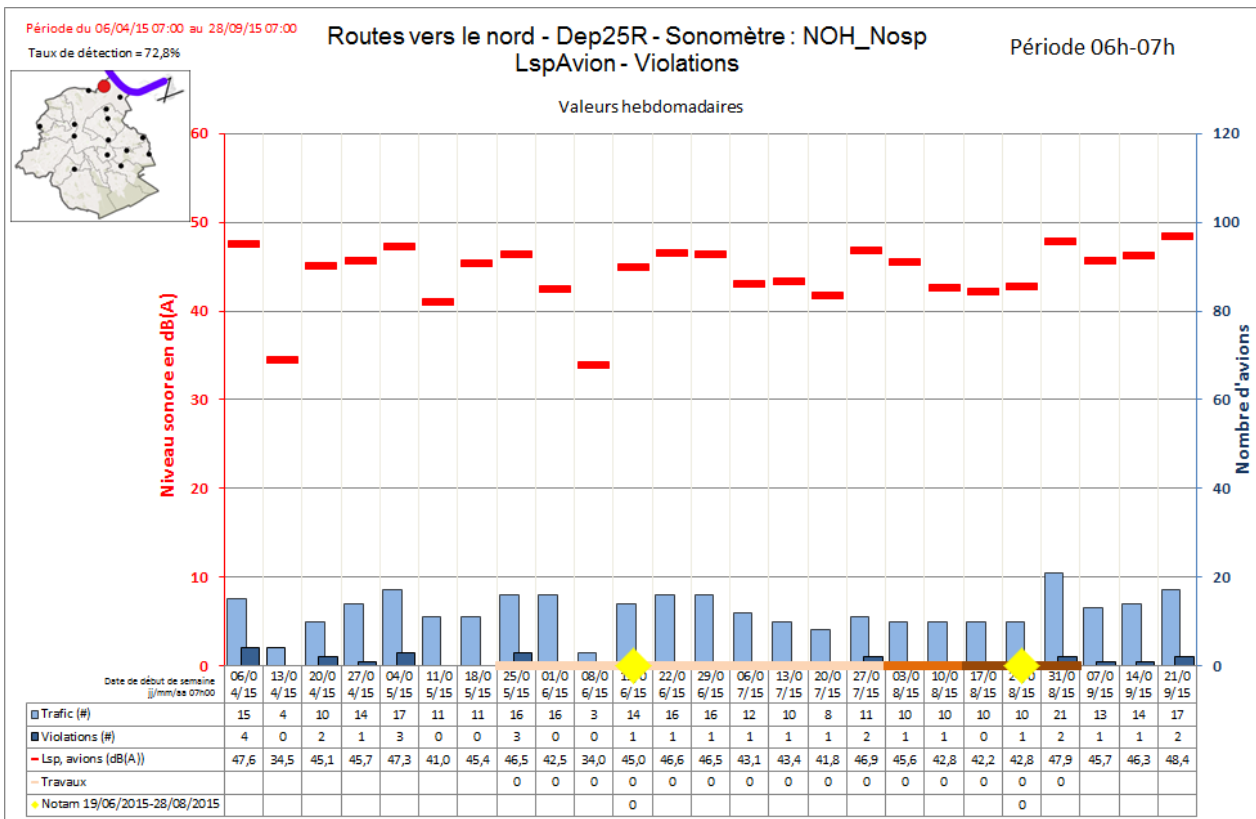
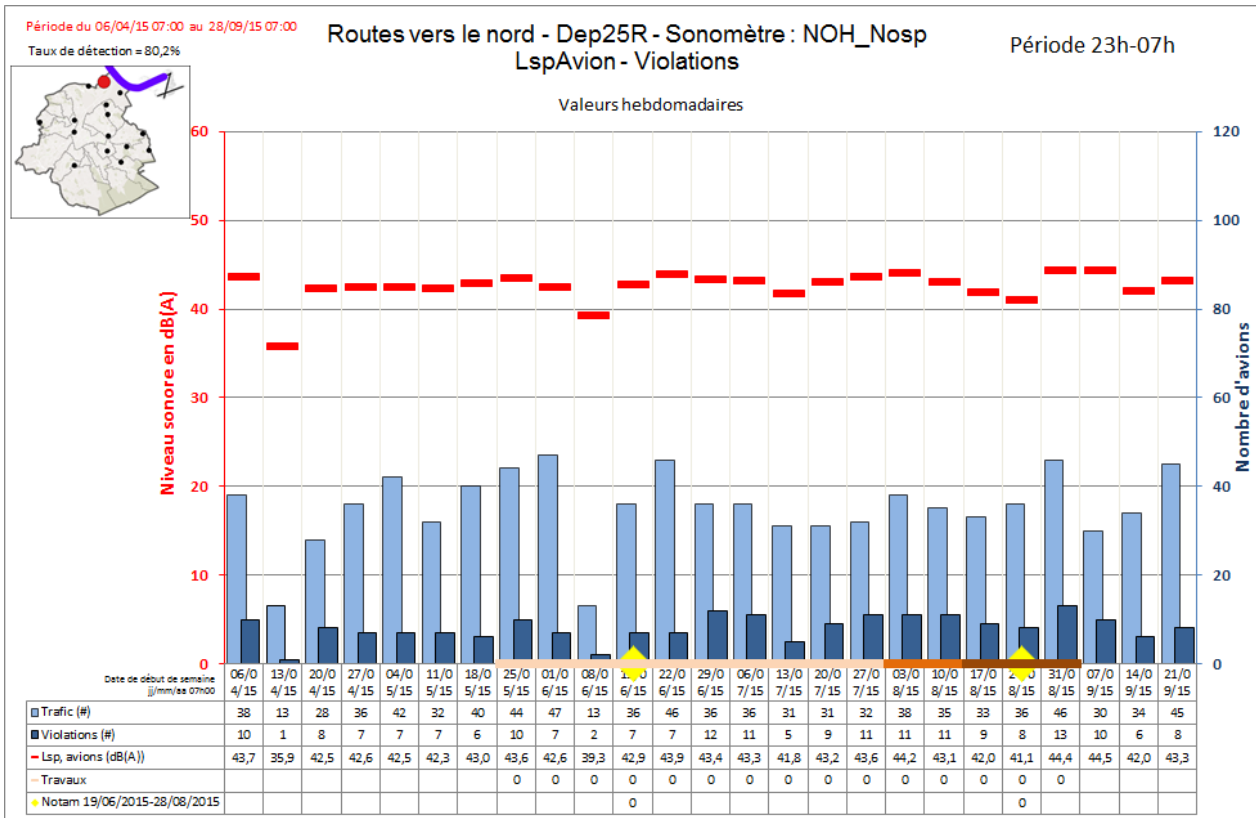
Routes vers le nord - Dep25R - Sonomètre : NOH_Nosp LspAvion - Violations

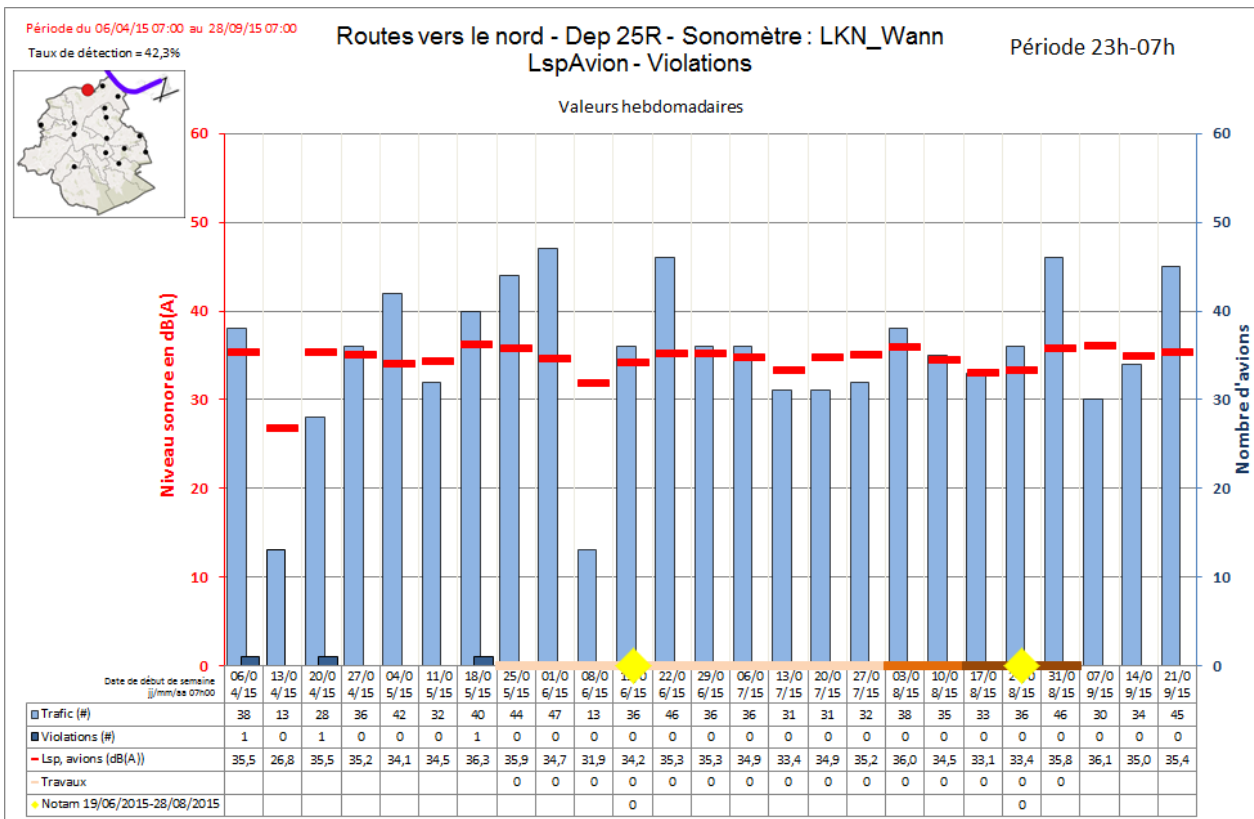
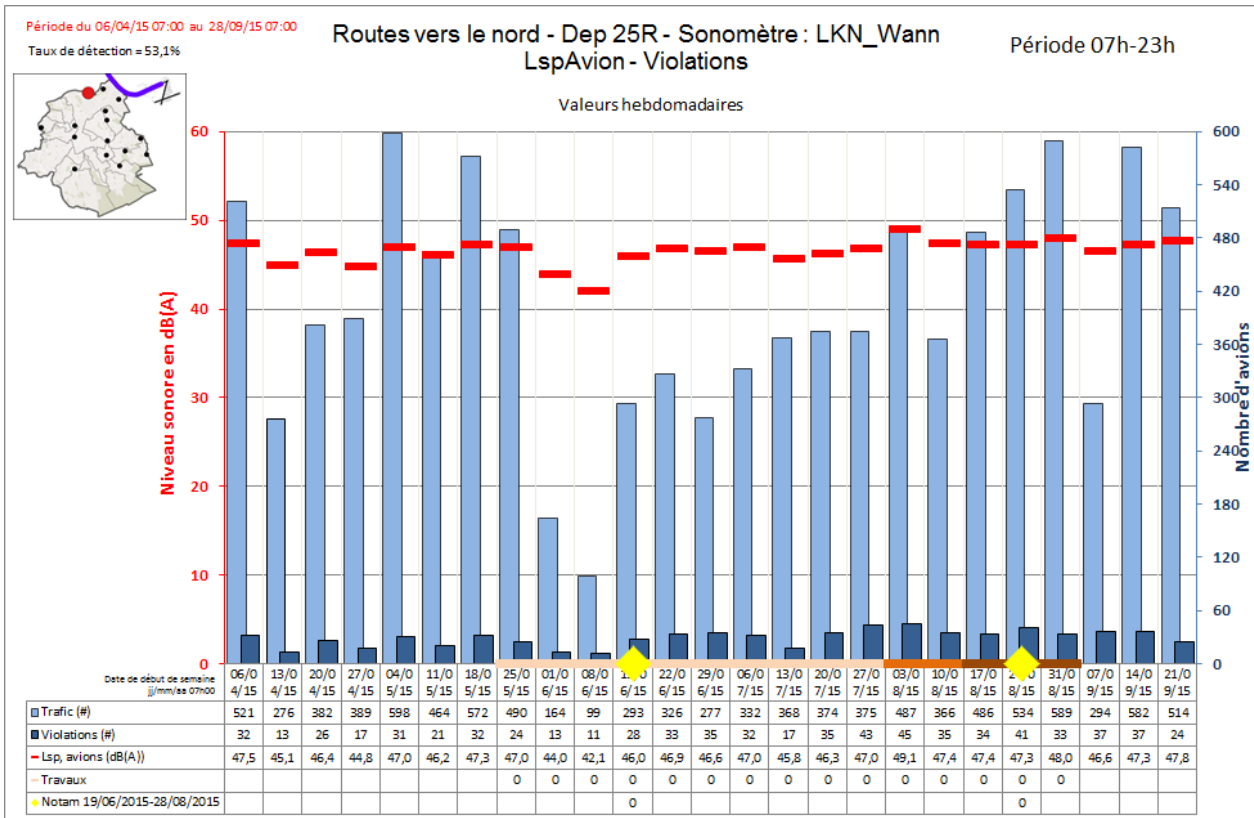
Période 07h-23h

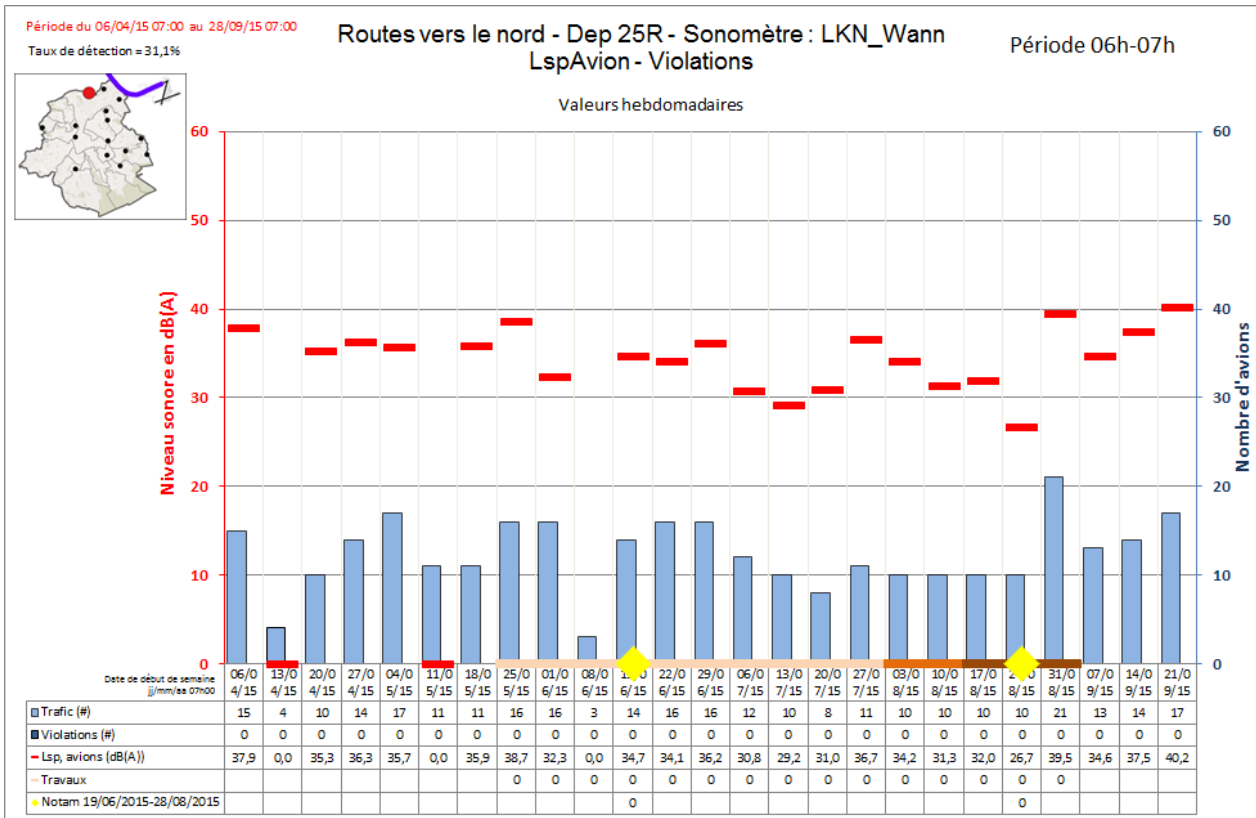


Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	521	276	382	389	598	464	572	490	164	99	293	326	277	332	368	374	375	487	366	486	534	589	294	582	514
Violations (#)	13	4	9	8	13	12	12	13	8	1	12	15	5	8	5	12	10	7	6	11	14	11	8	20	10
Lsp, avions (dB(A))	53,7	50,2	52,4	51,8	54,3	52,7	54,5	53,4	49,9	47,2	52,3	53,2	51,9	53,0	52,5	53,3	53,5	53,9	52,9	53,8	54,3	54,4	51,9	55,3	53,9
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015										0											0				

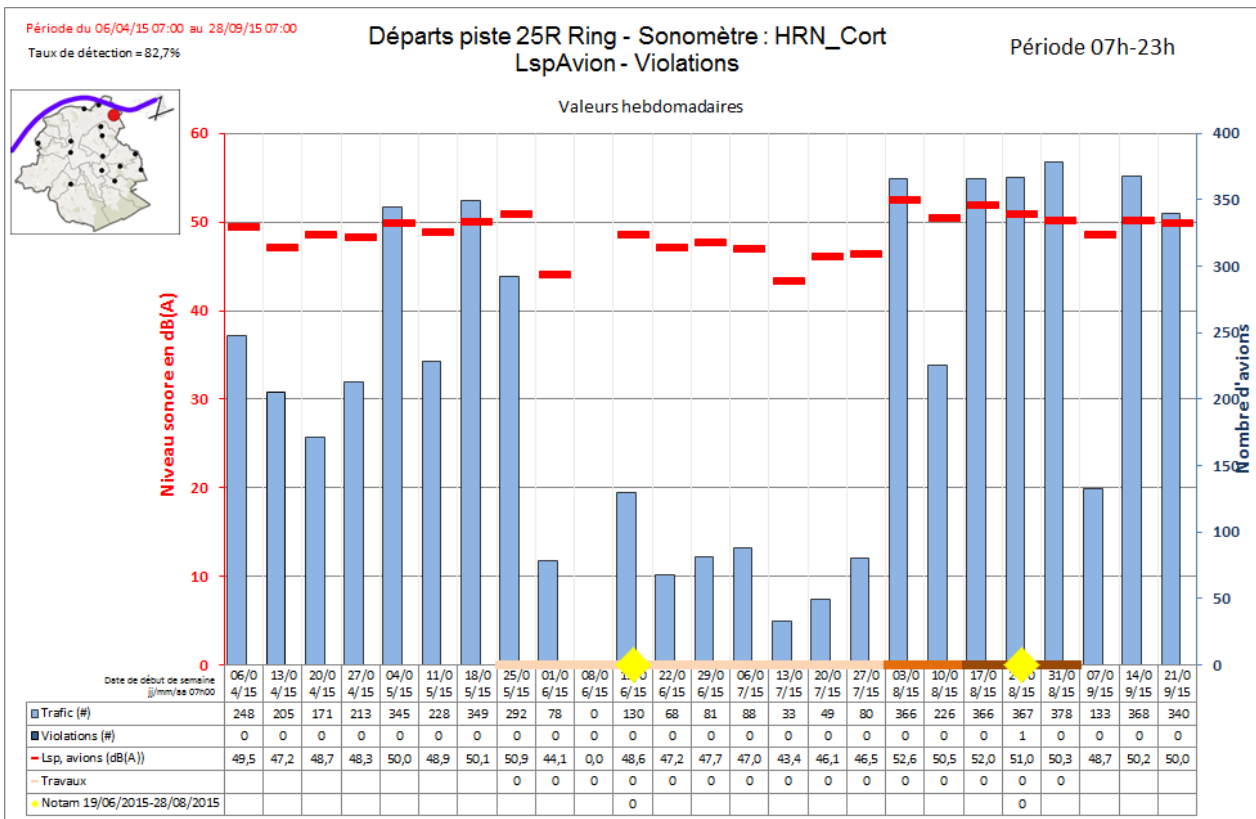


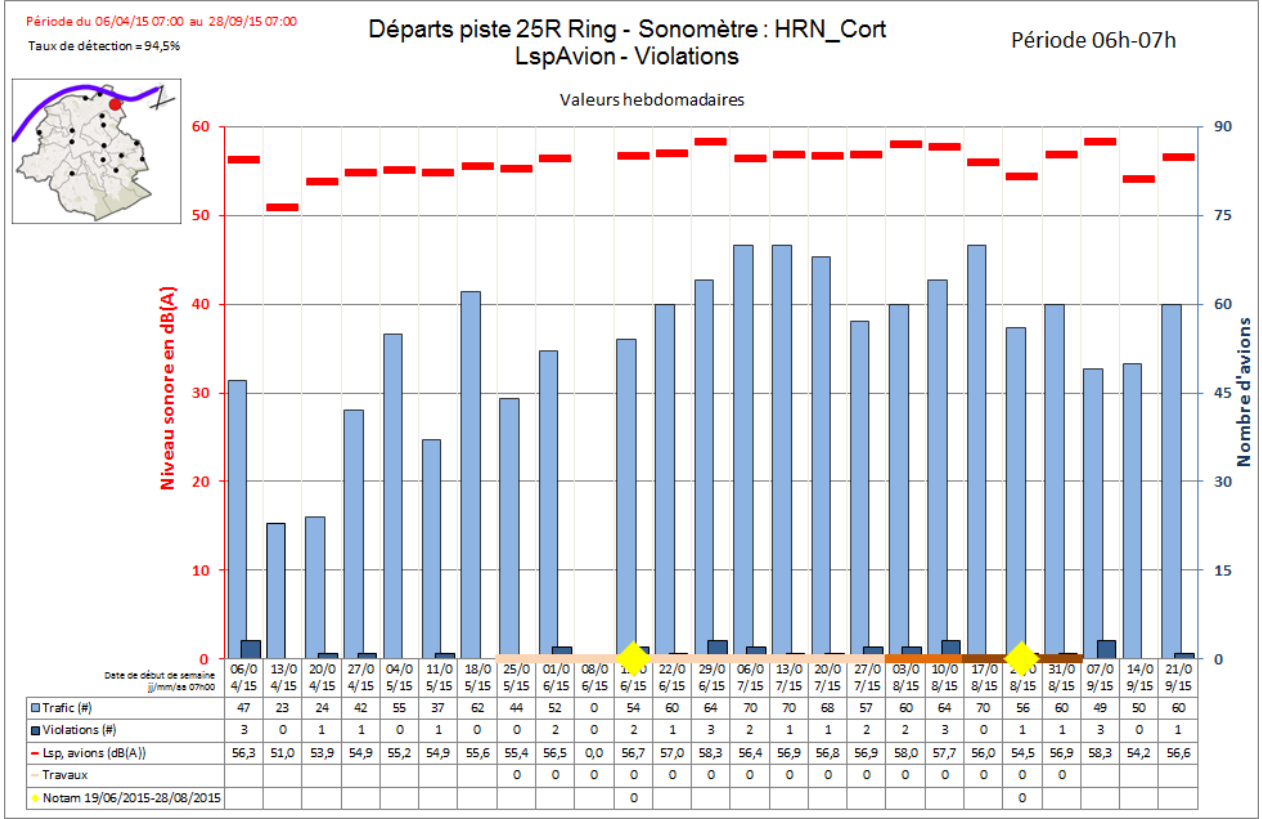
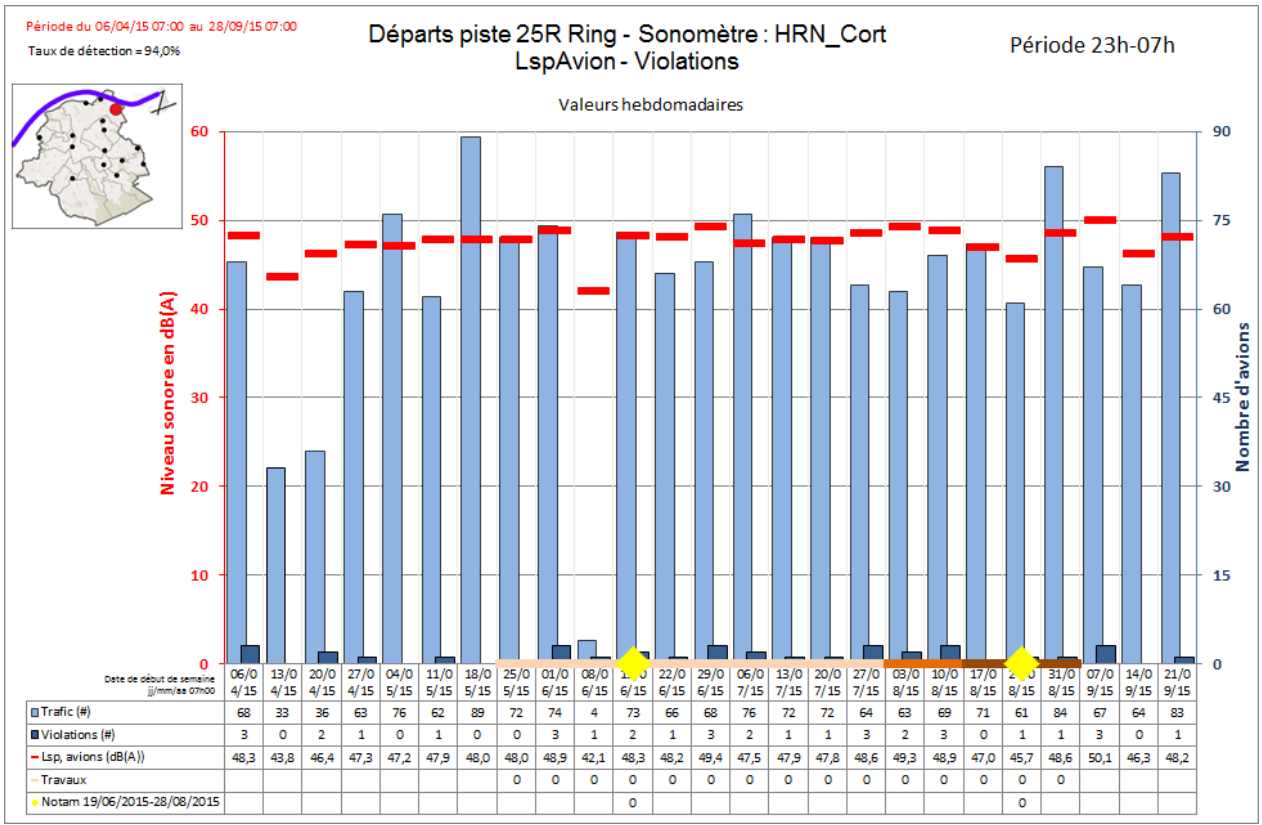


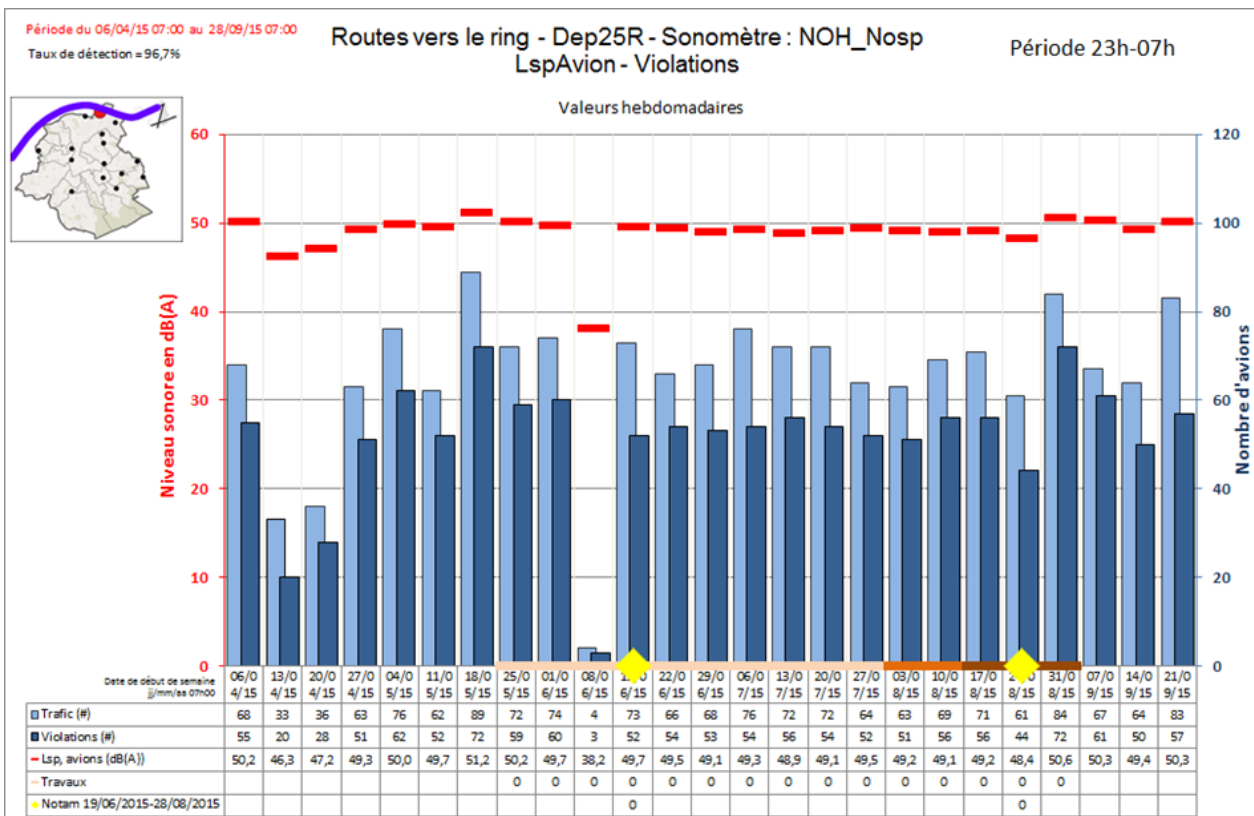
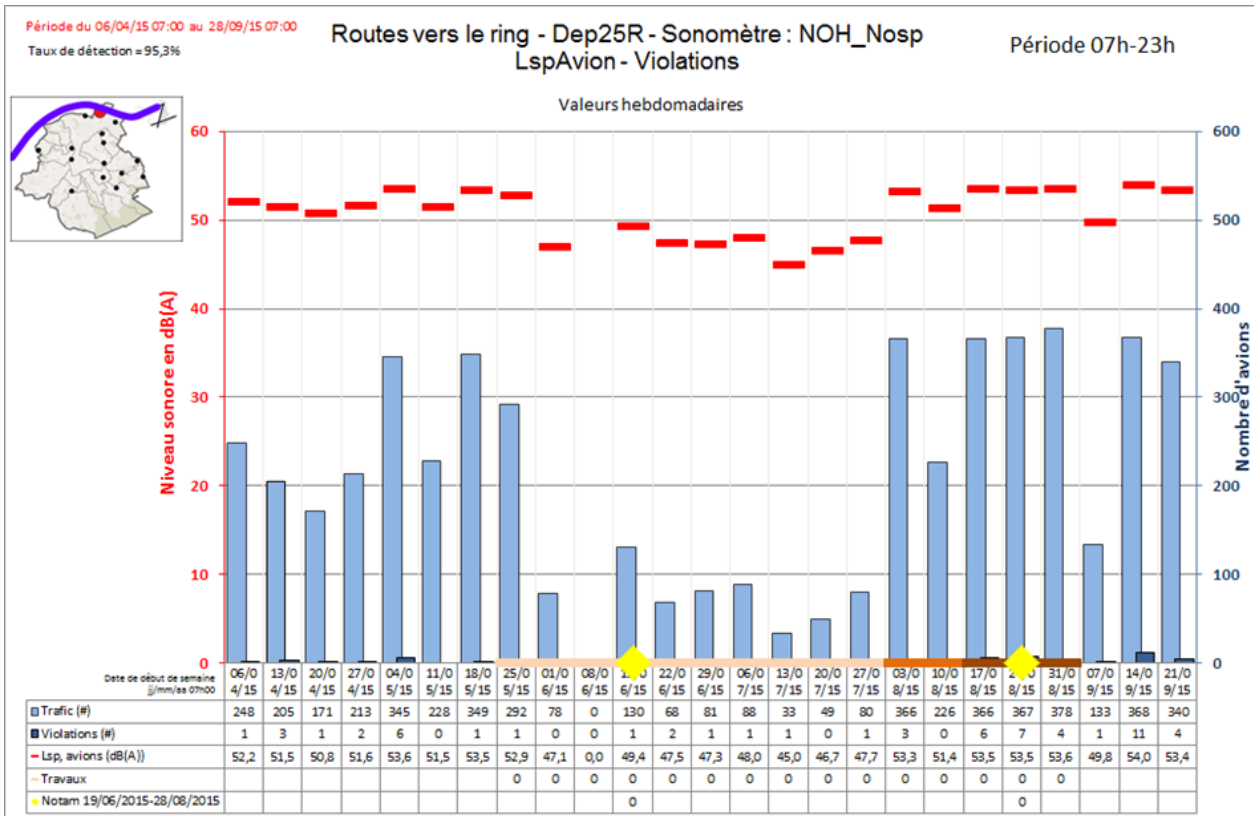


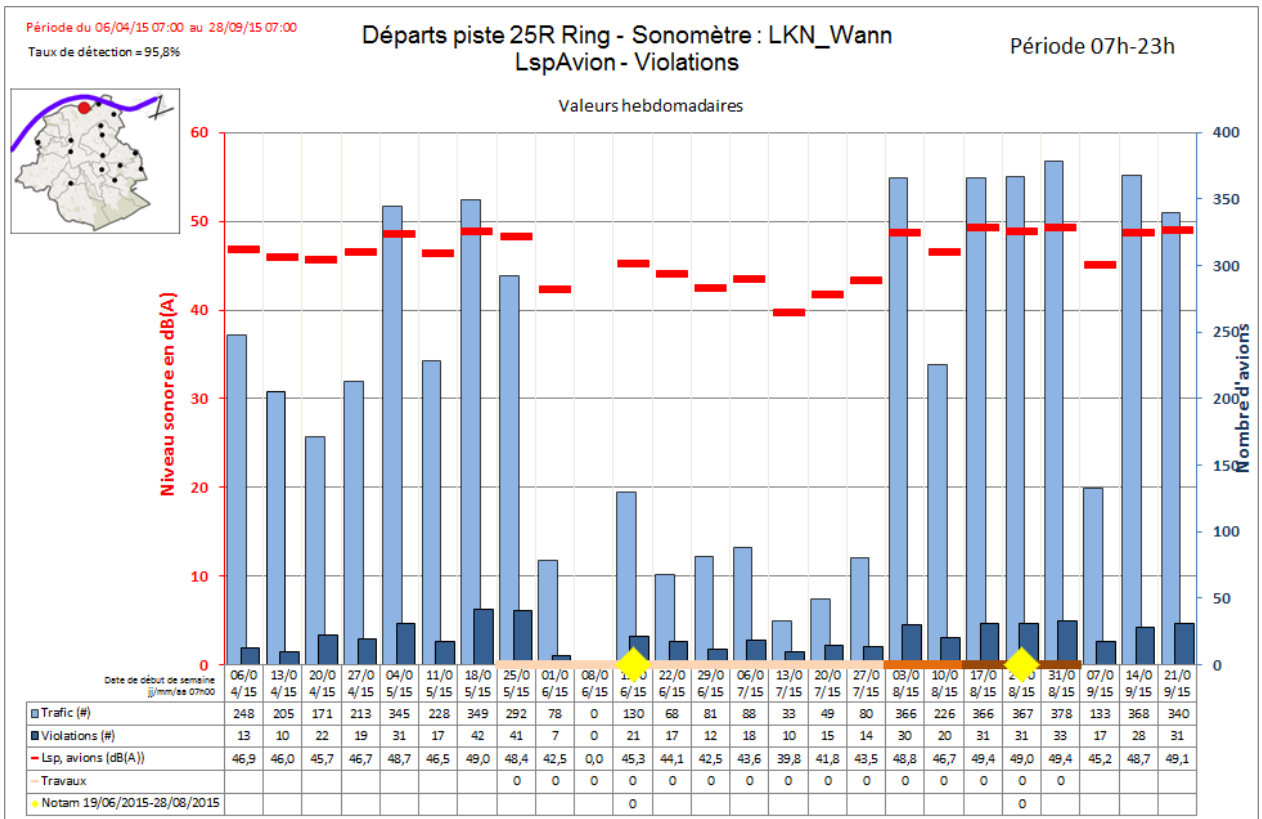
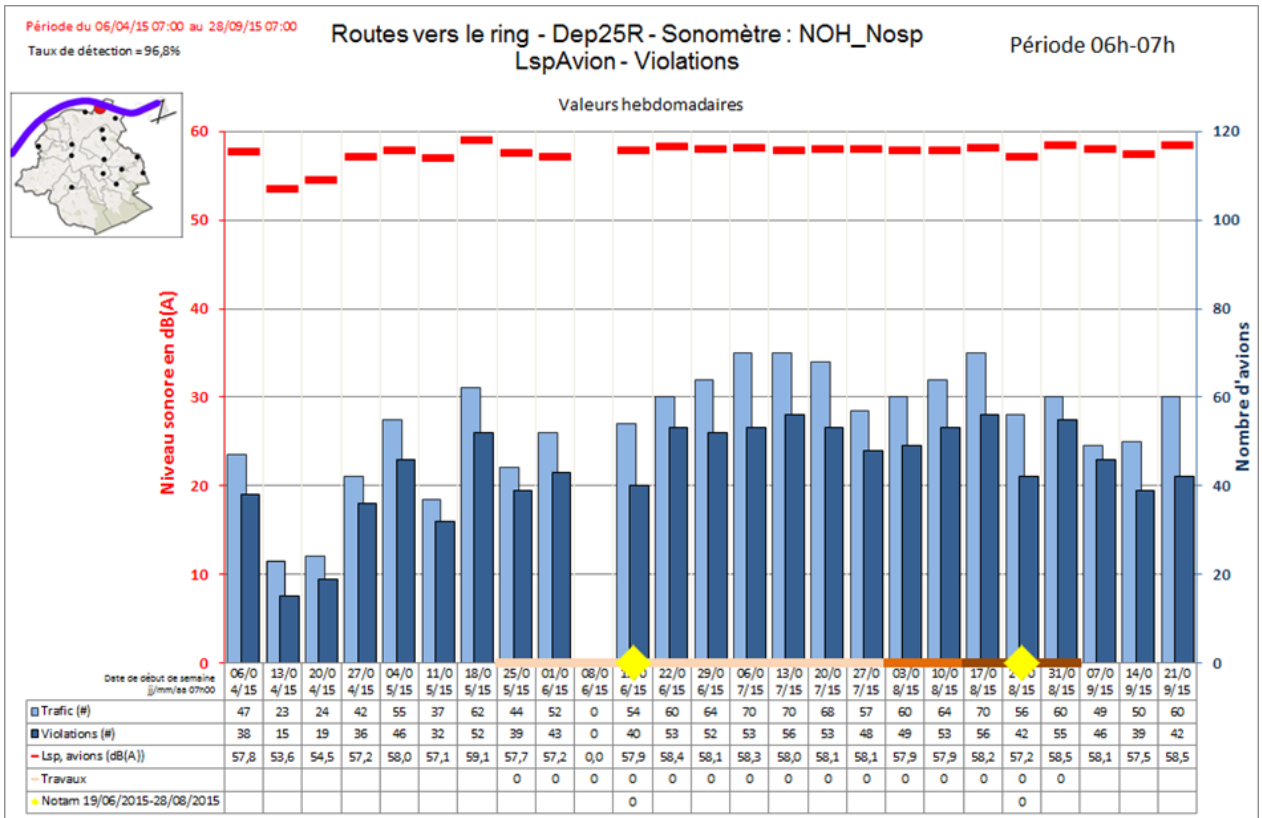


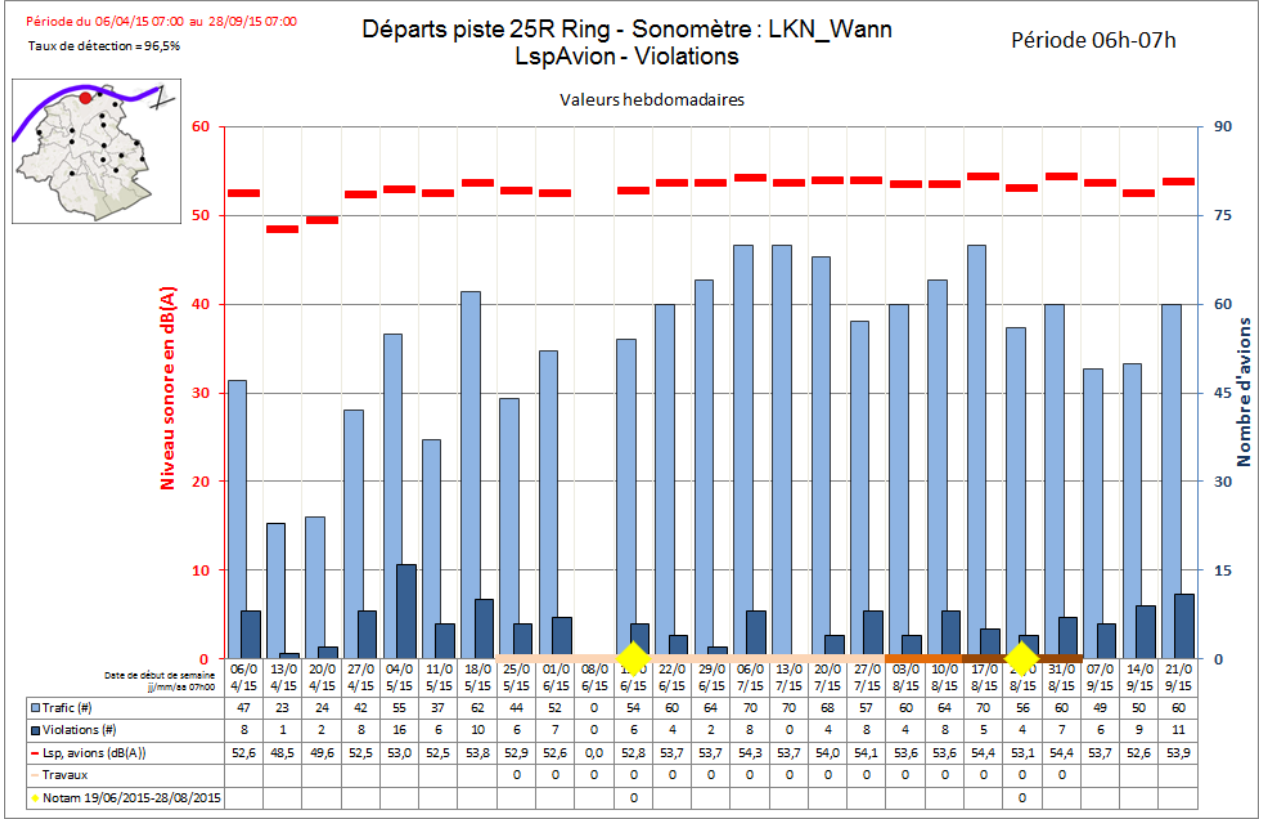
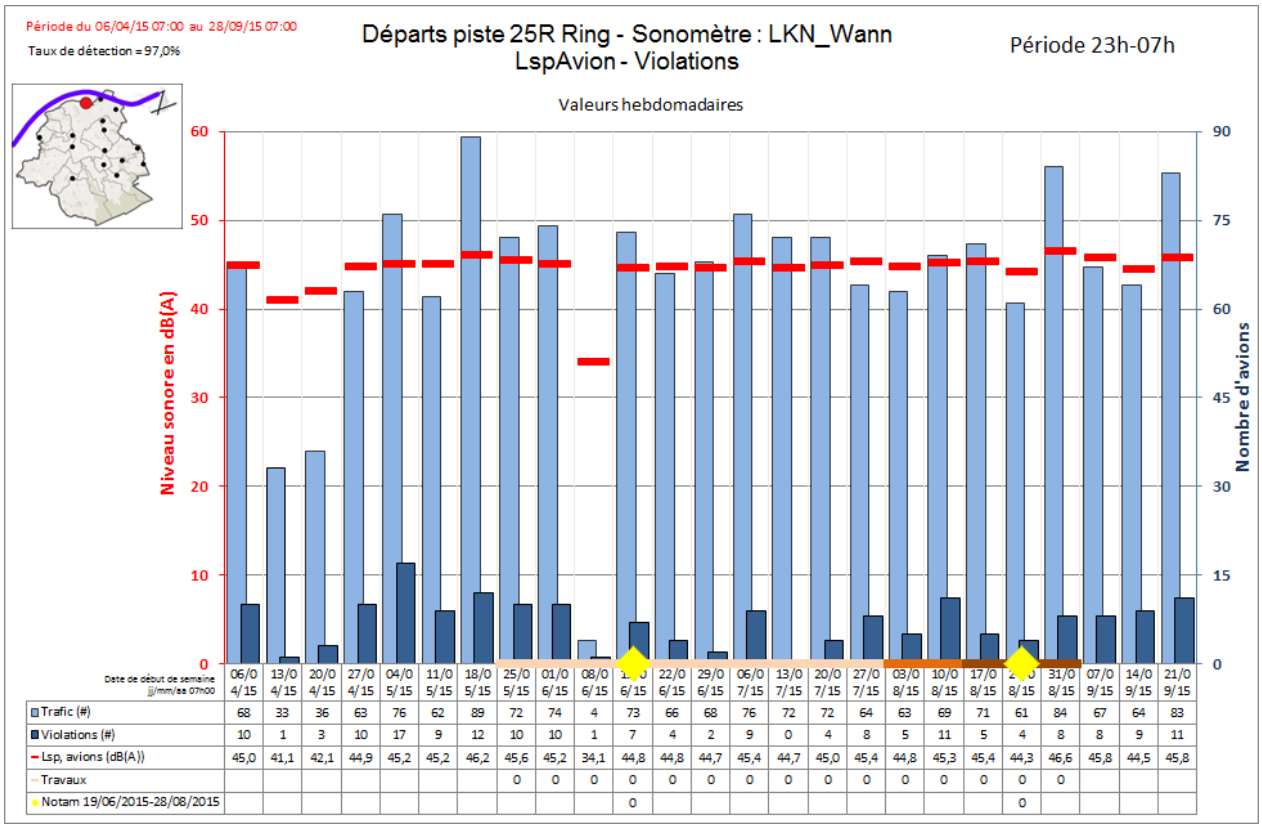
Dép. 25R - Routes du Ring

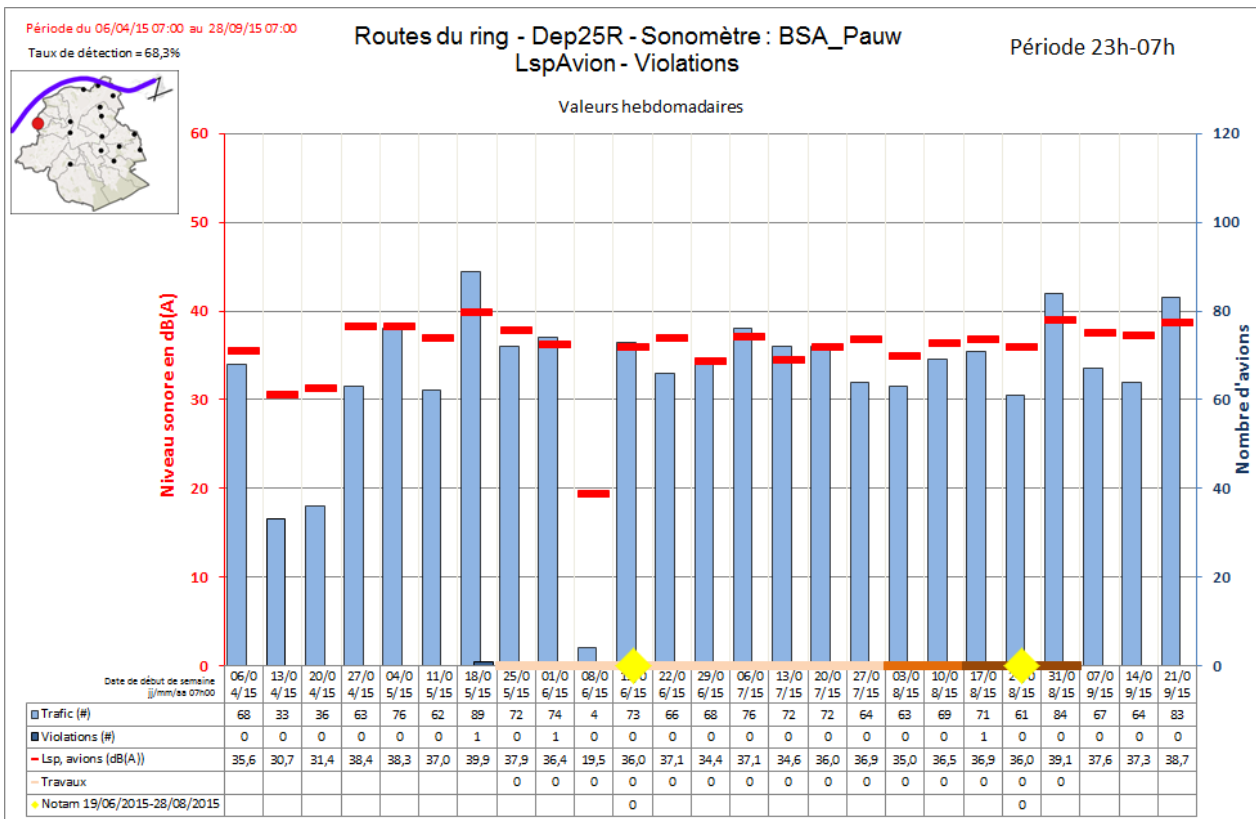
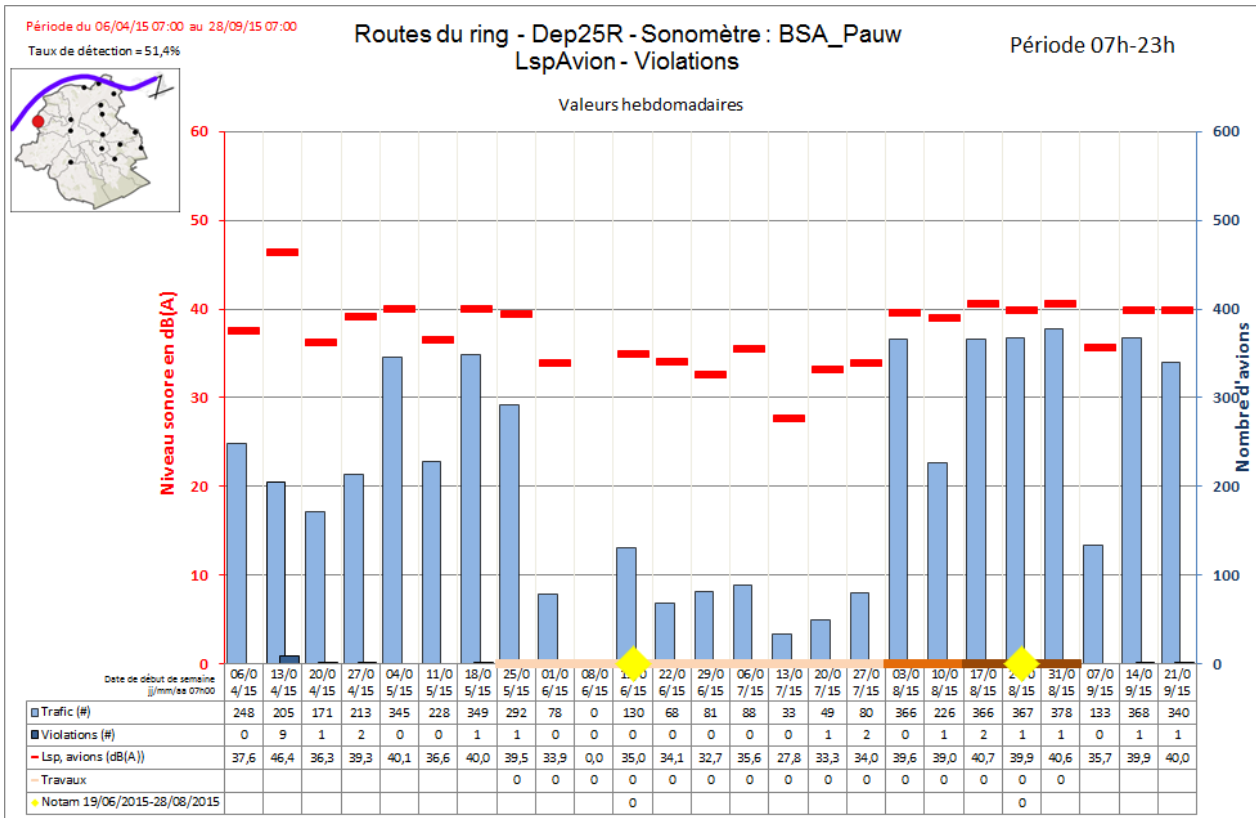


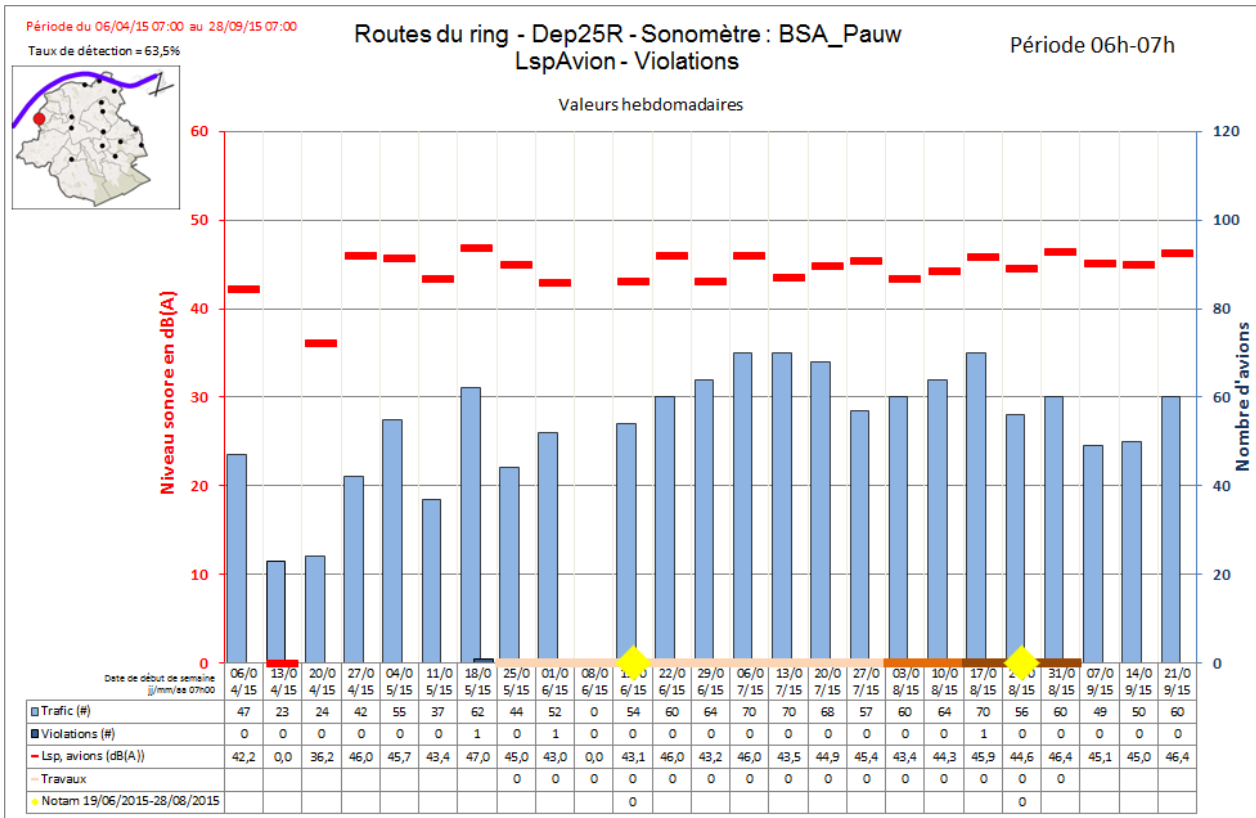




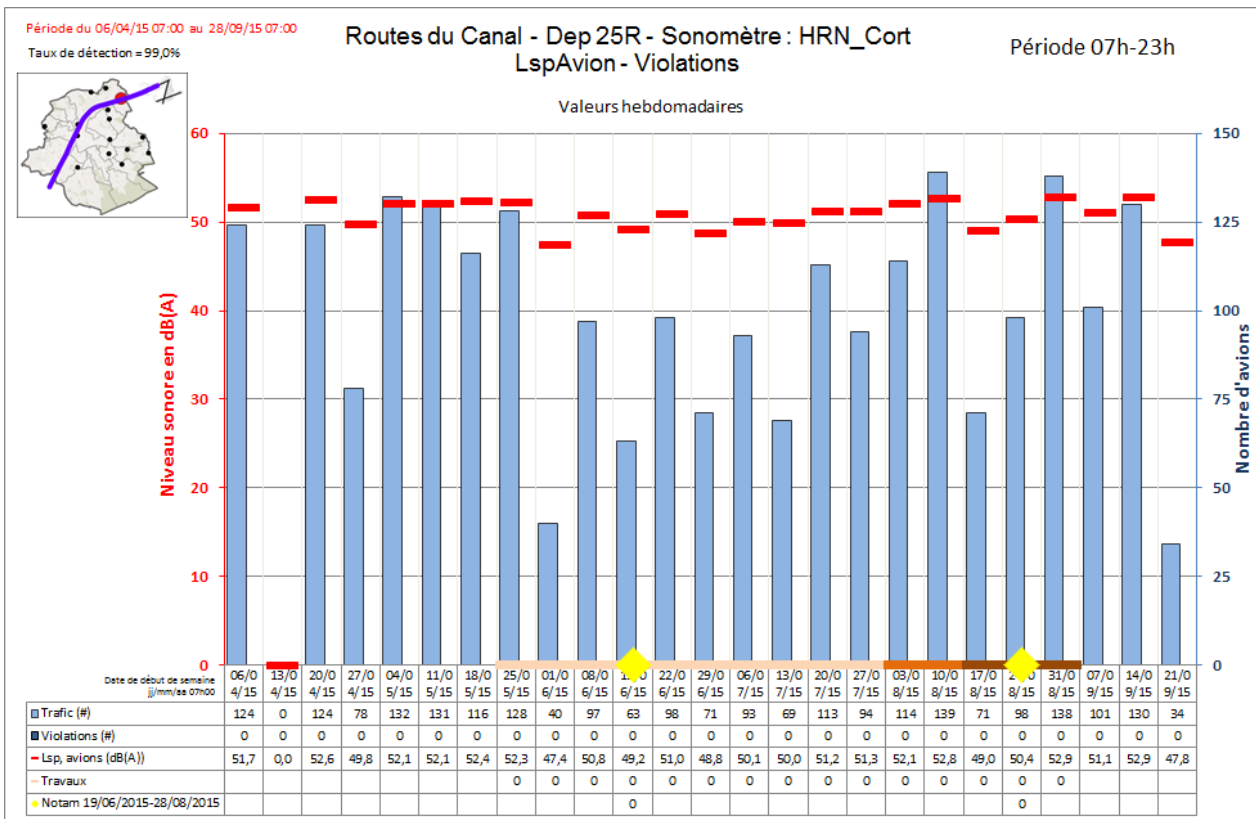


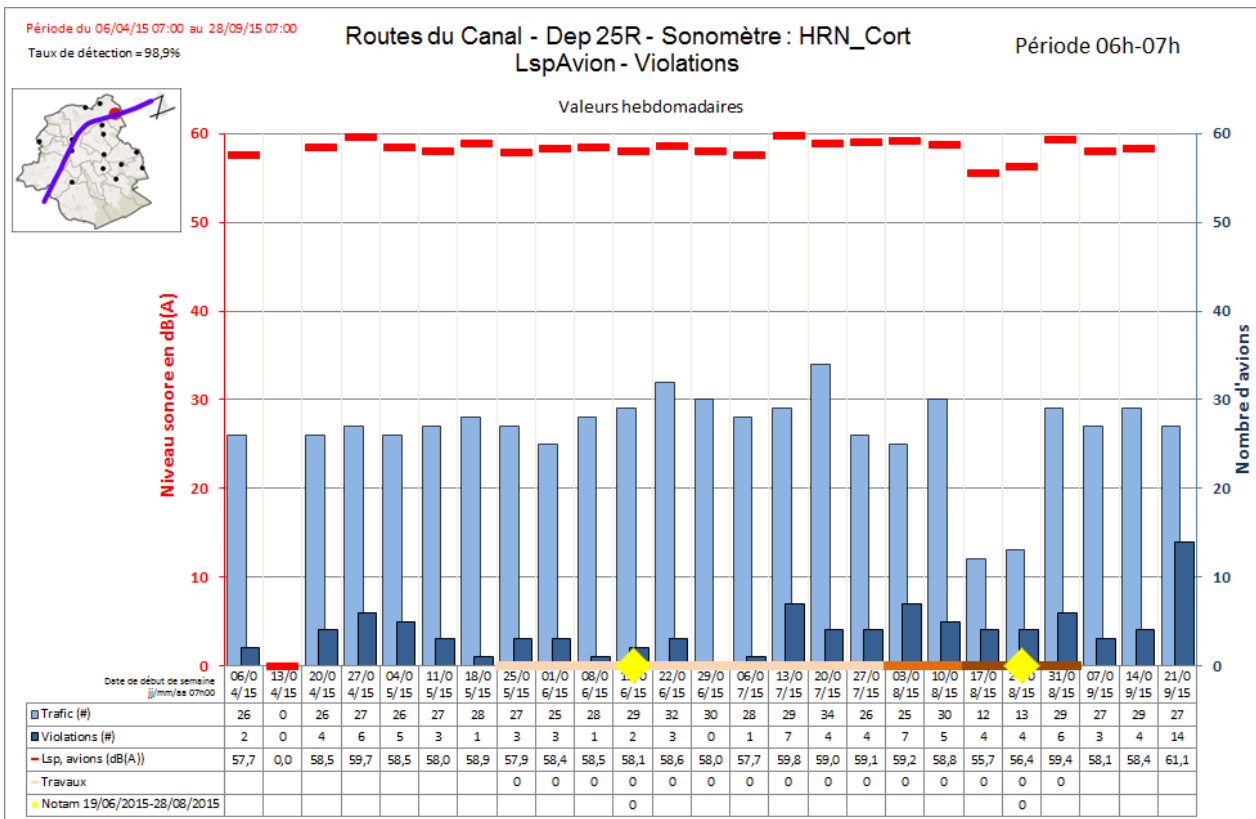
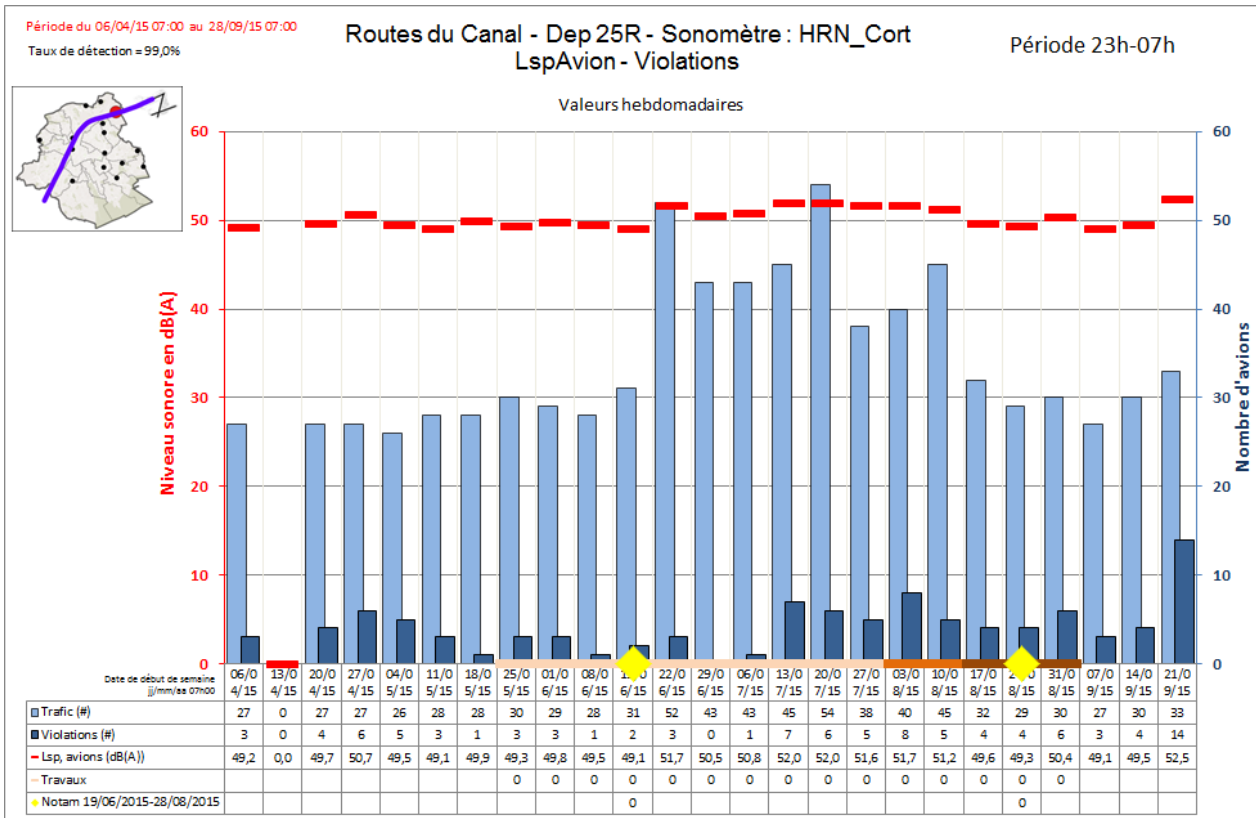


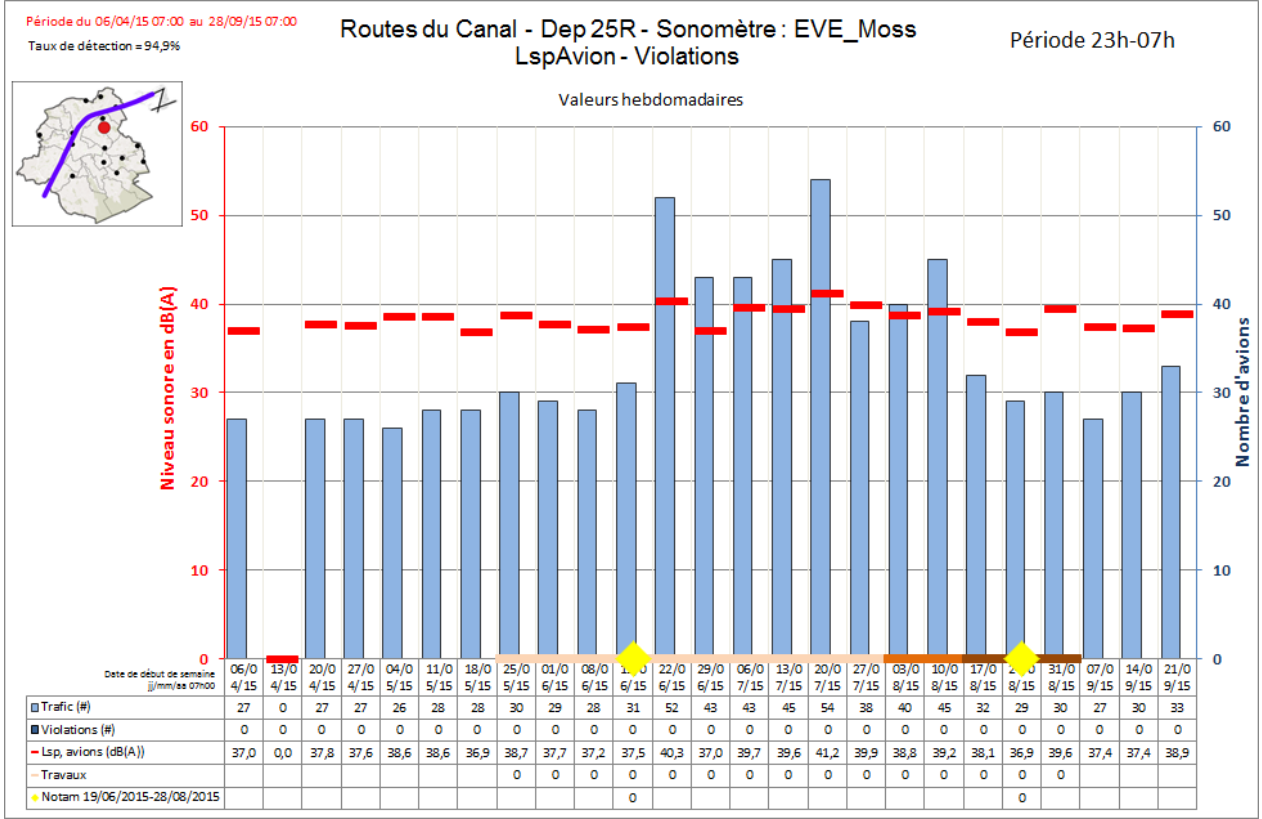
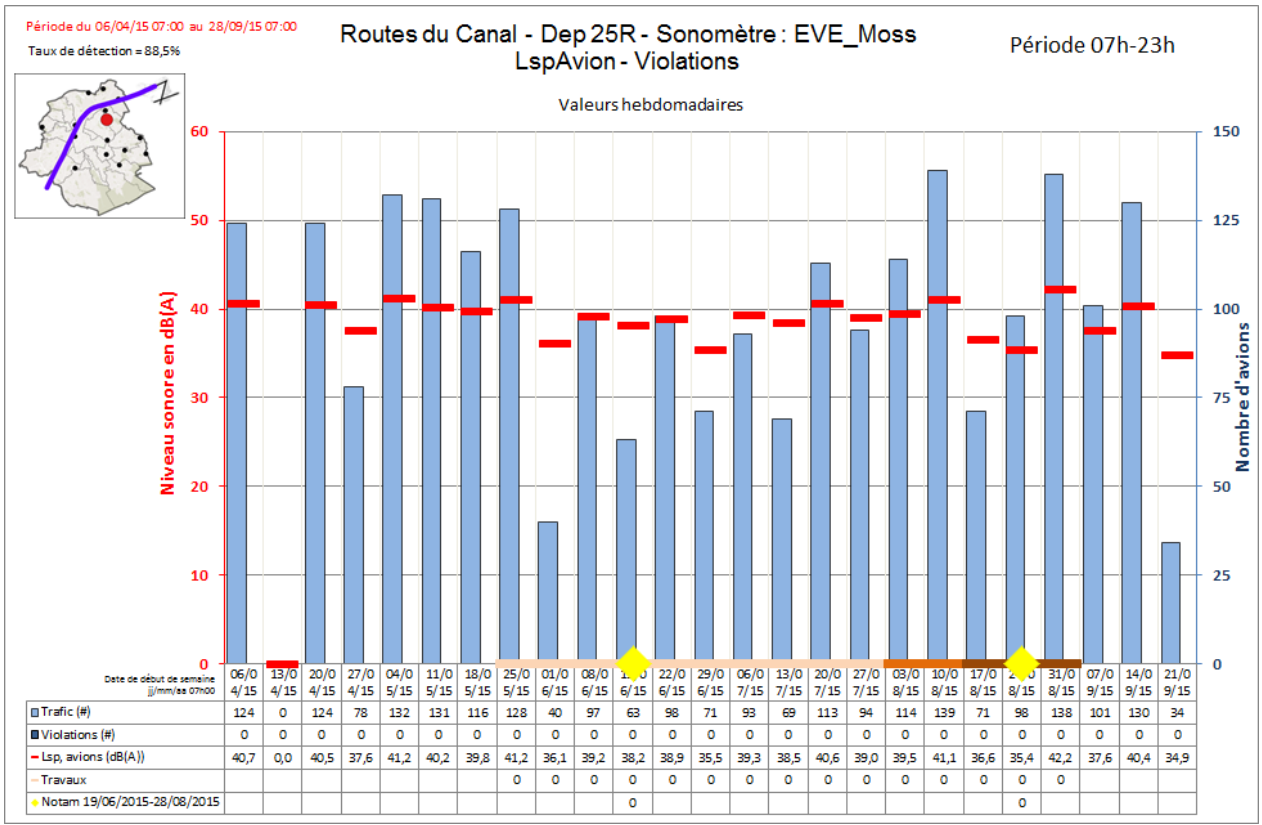


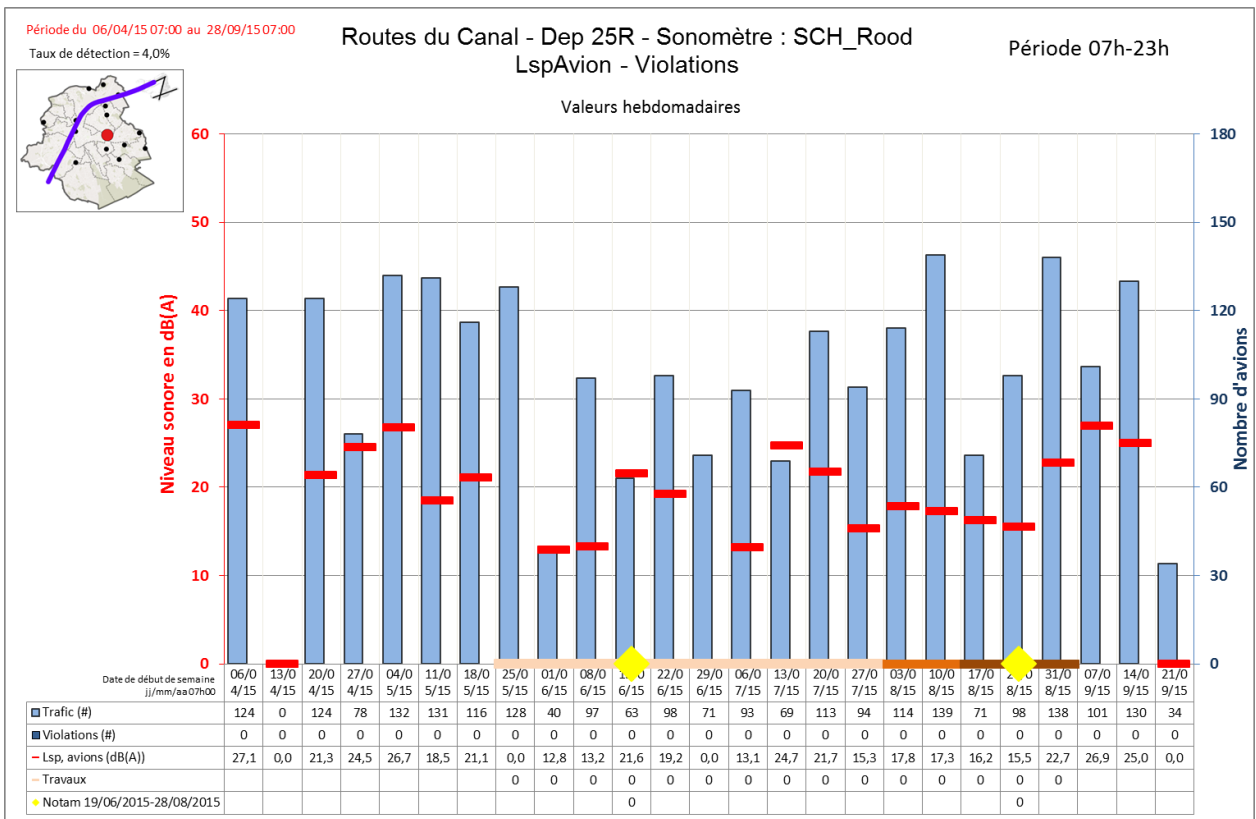
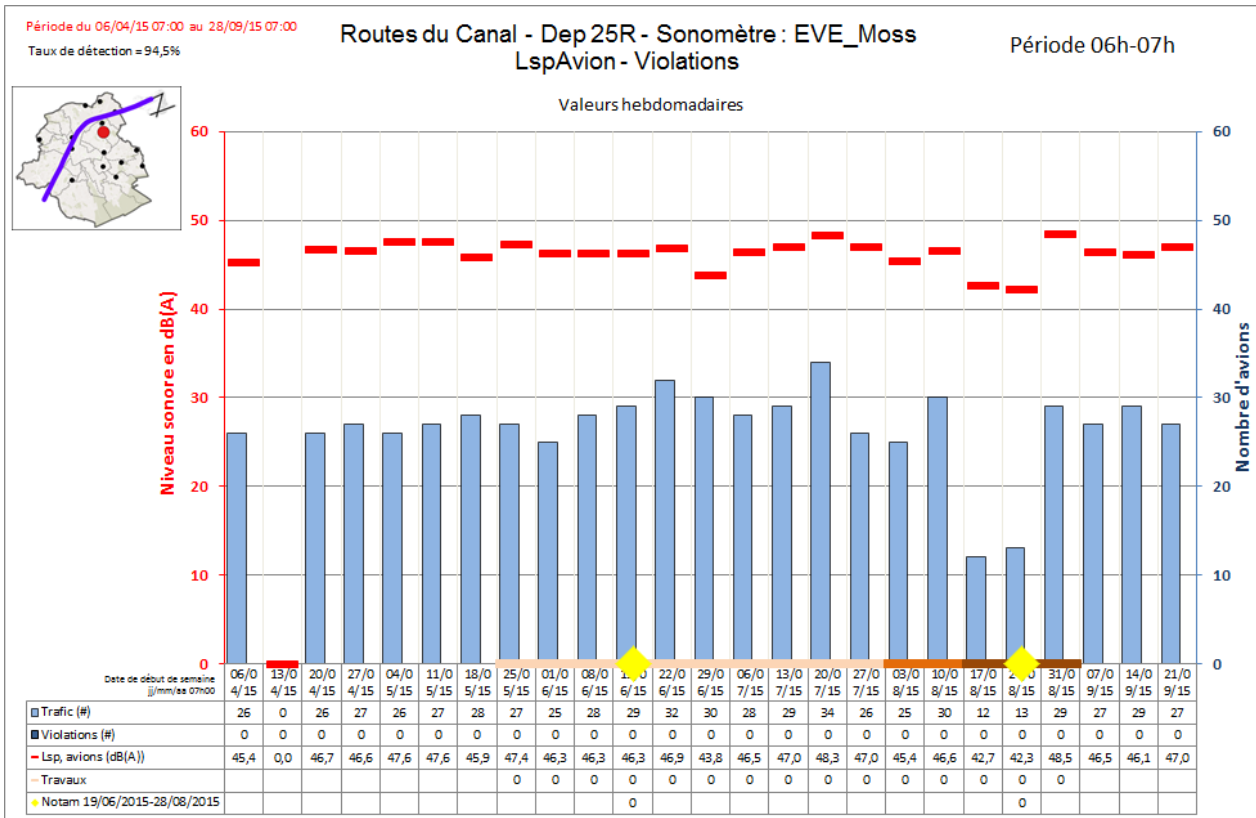


Dép 25R - Route du Canal





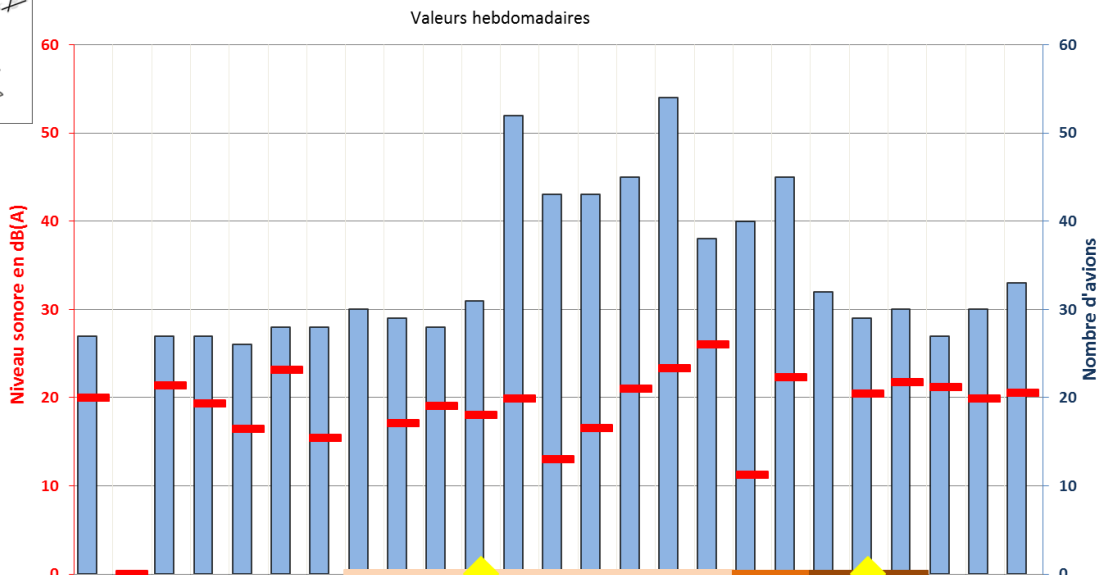




Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 8,5%

Routes du Canal - Dep 25R - Sonomètre : SCH_Rood LspAvion - Violations

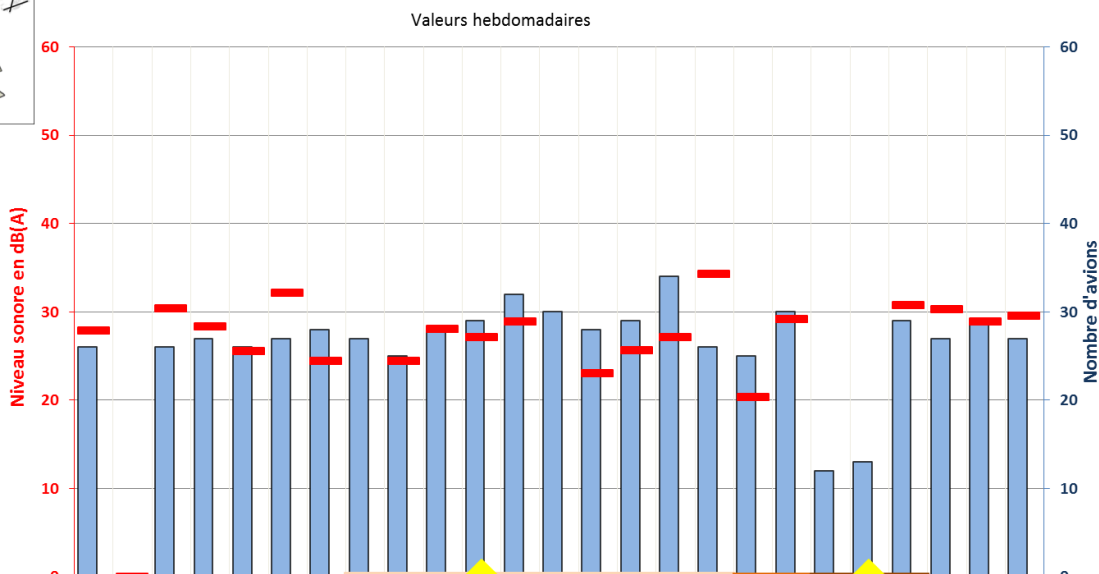
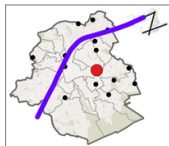
Période 23h-07h

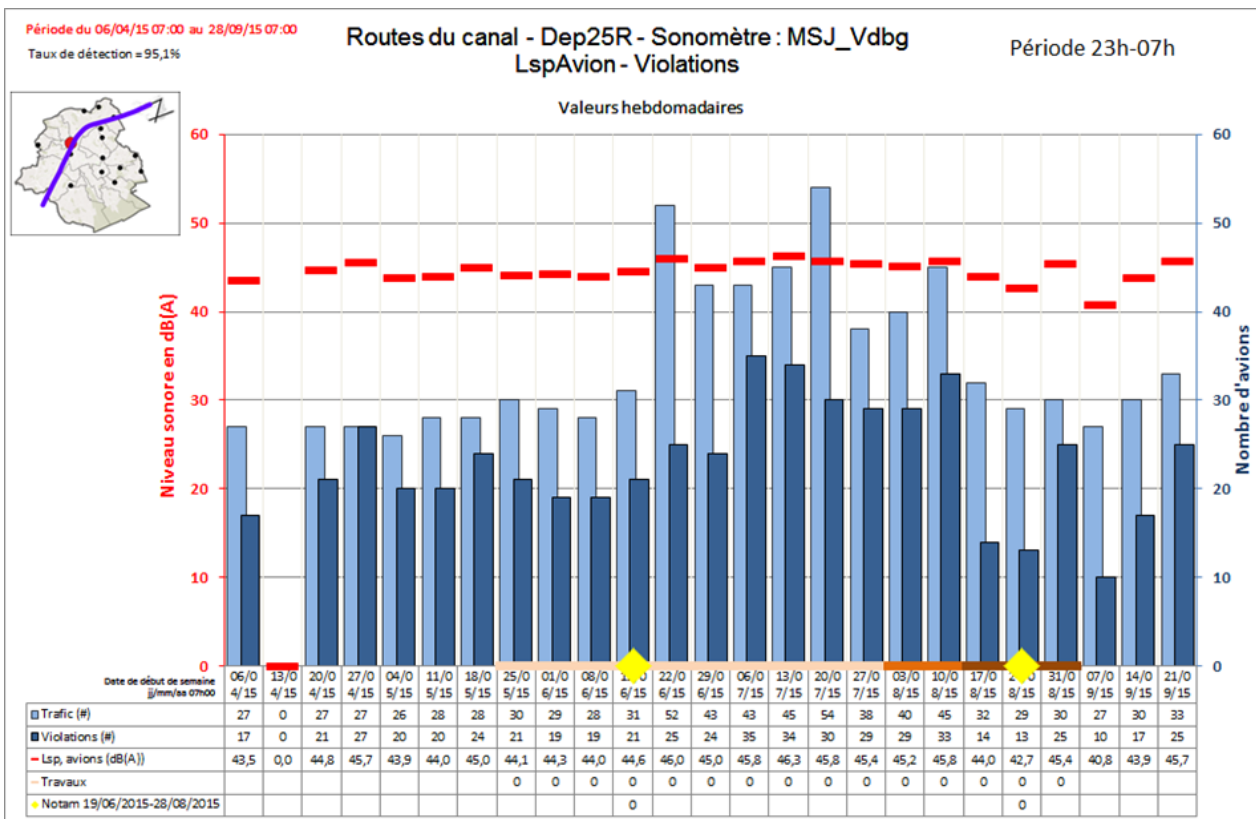
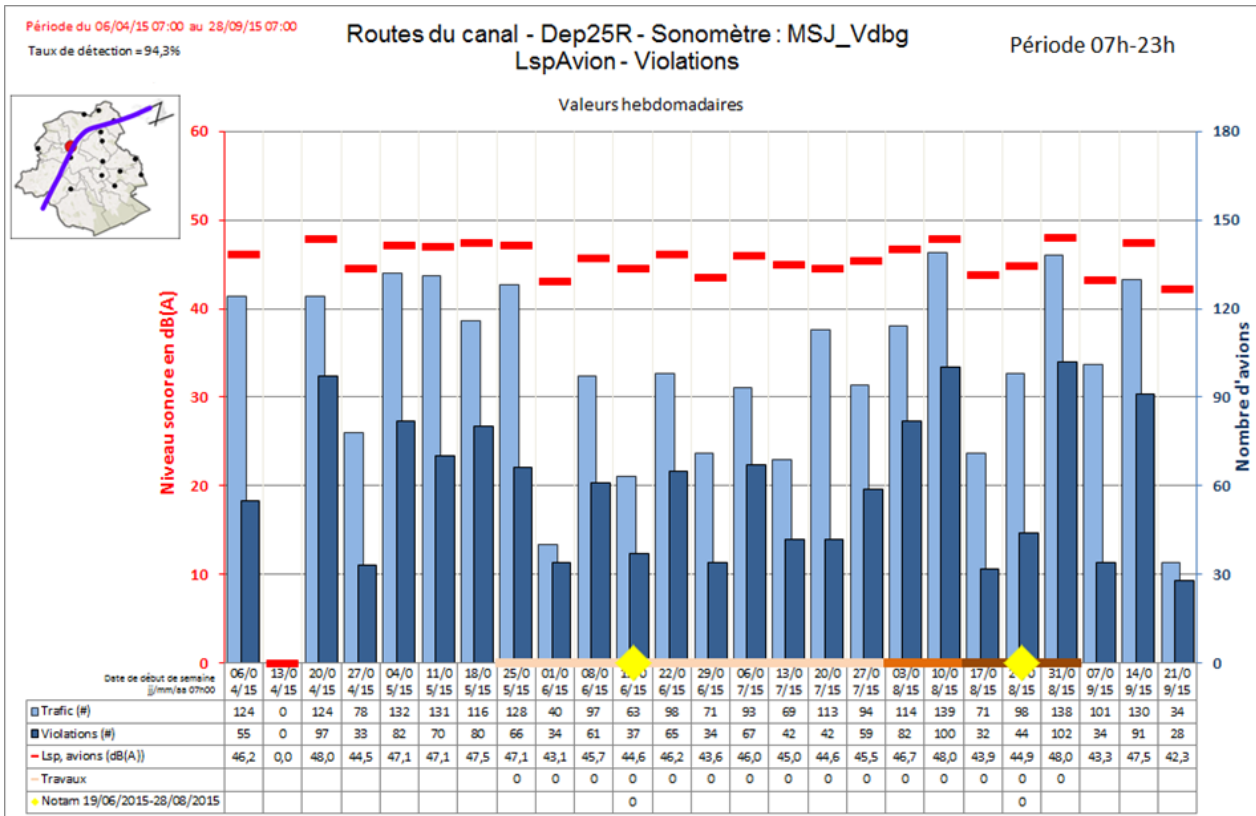


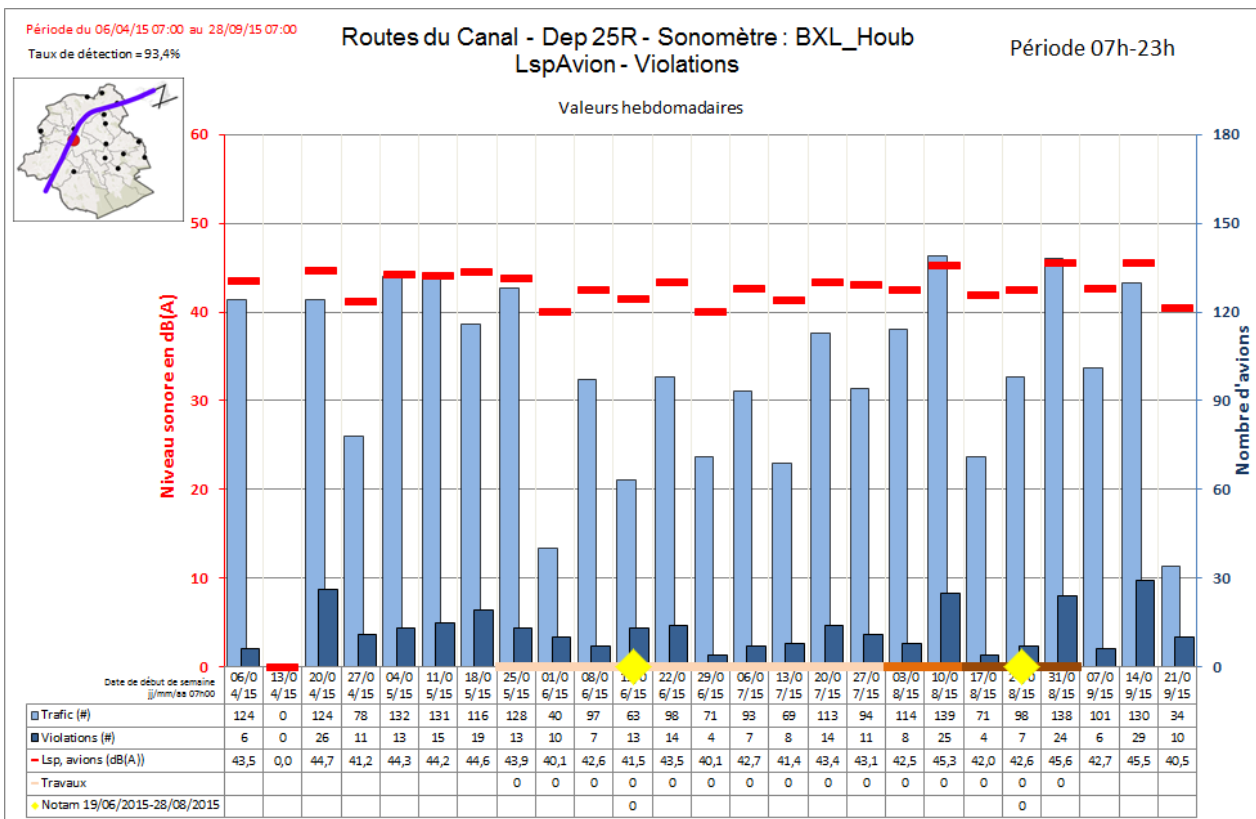
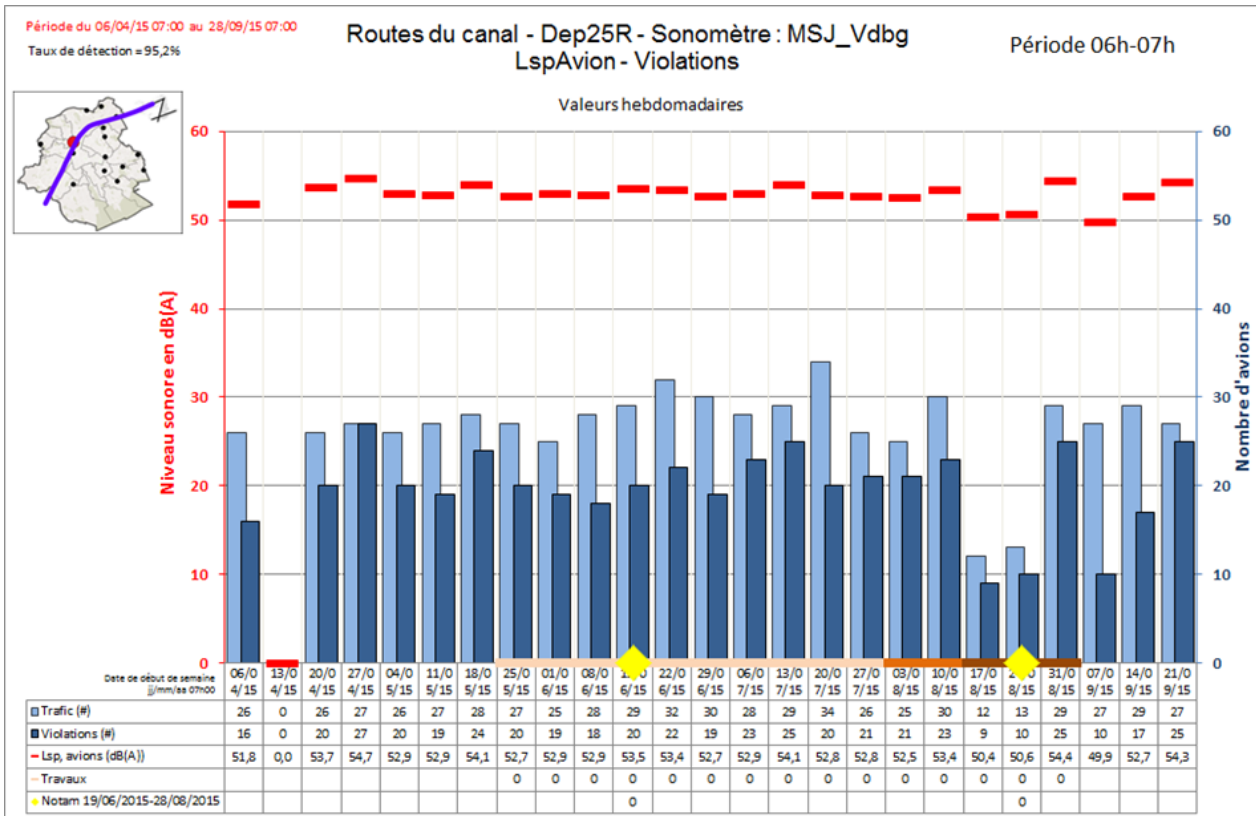
Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 8,8%

Routes du Canal - Dep 25R - Sonomètre : SCH_Rood LspAvion - Violations

Période 06h-07h



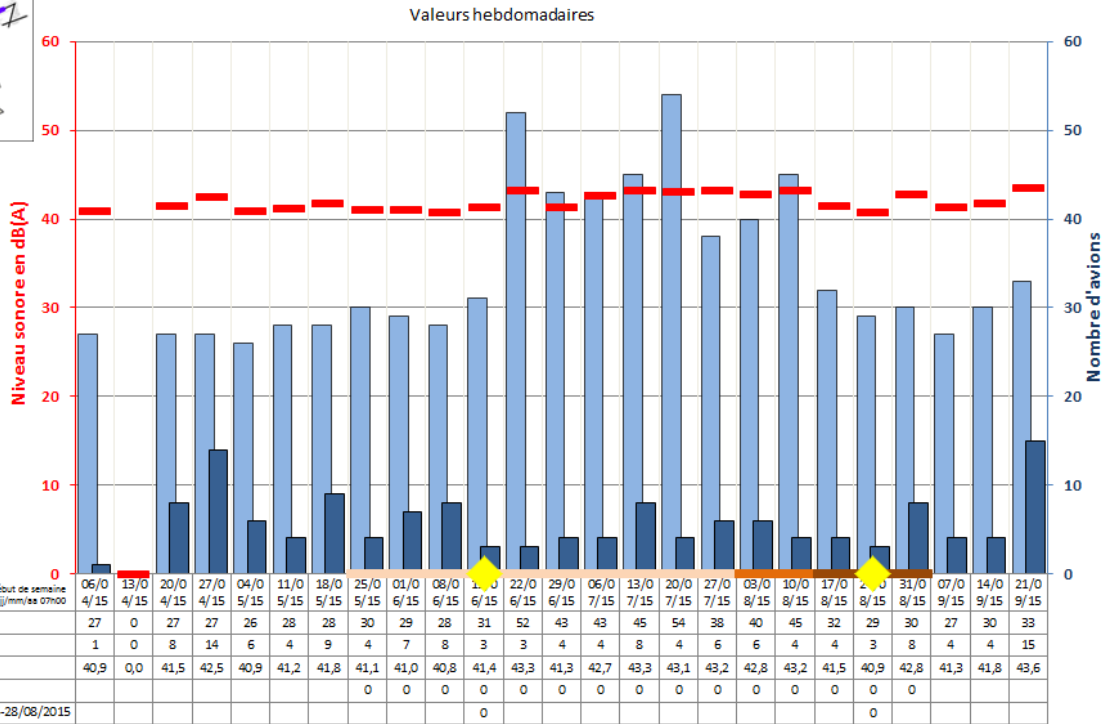




Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 96,6%

Routes du Canal - Dep 25R - Sonomètre : BXL_Houb LspAvion - Violations

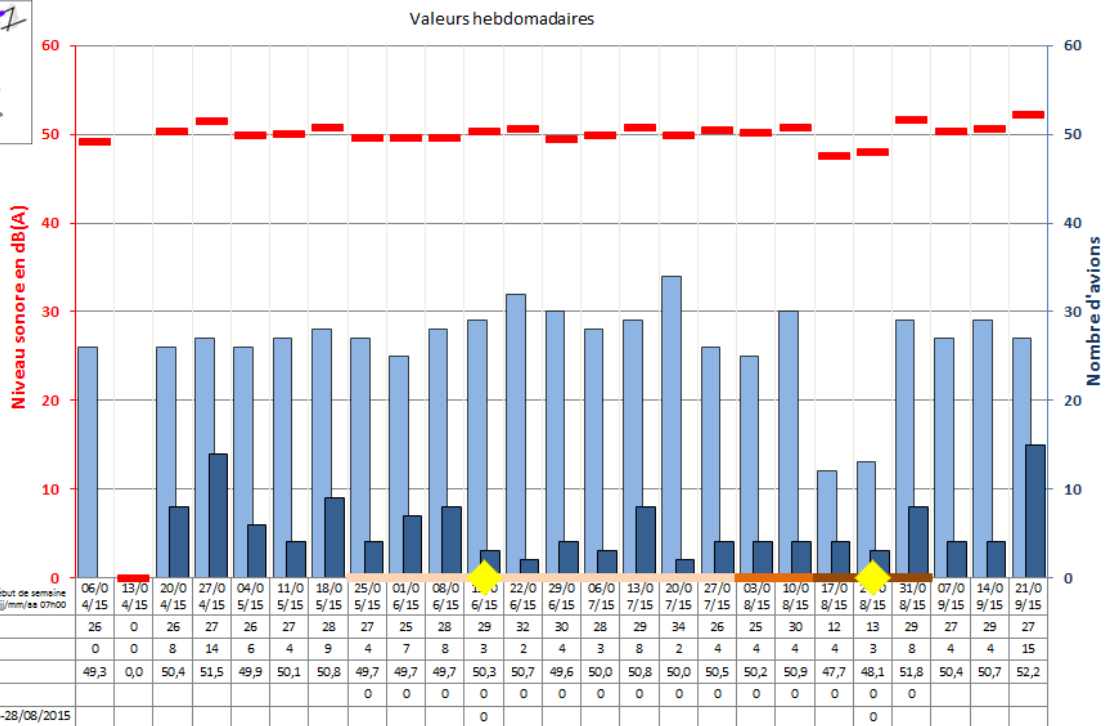
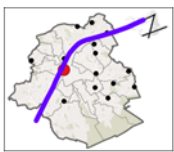
Période 23h-07h



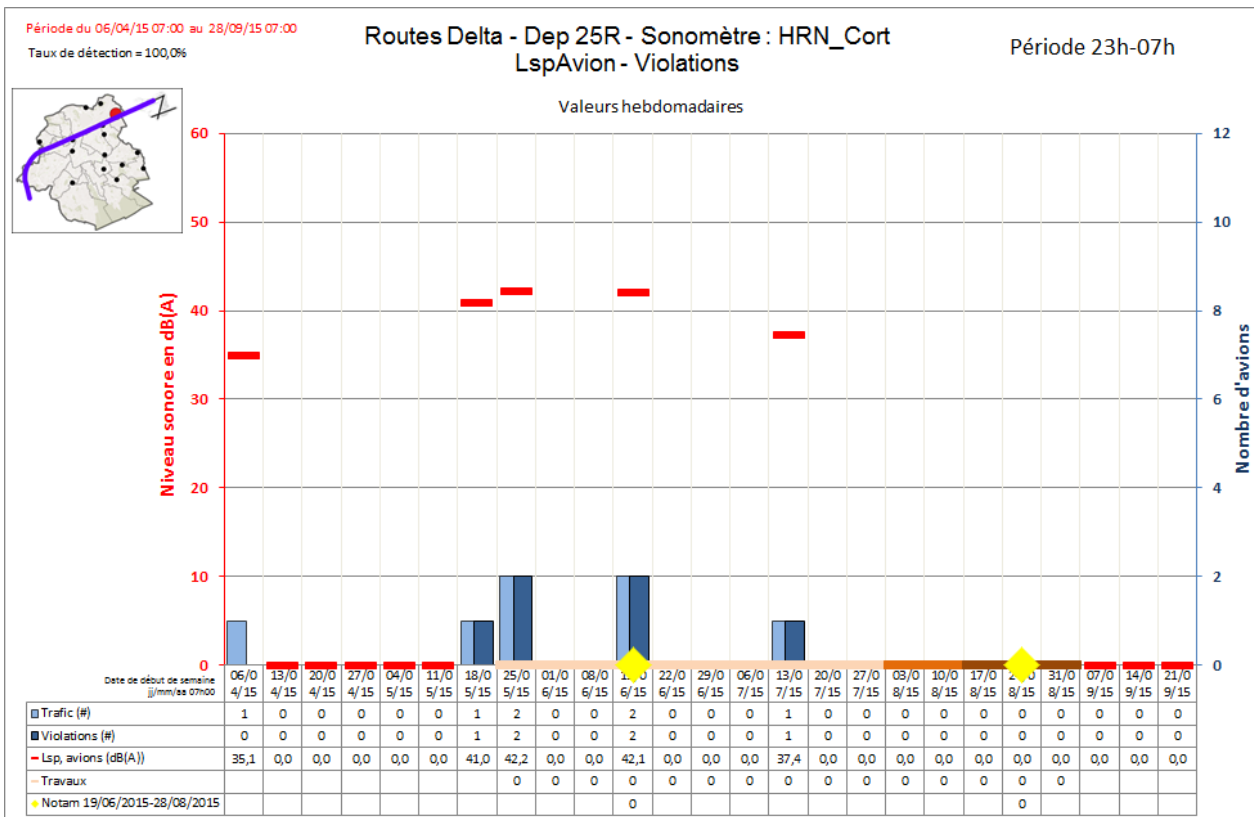
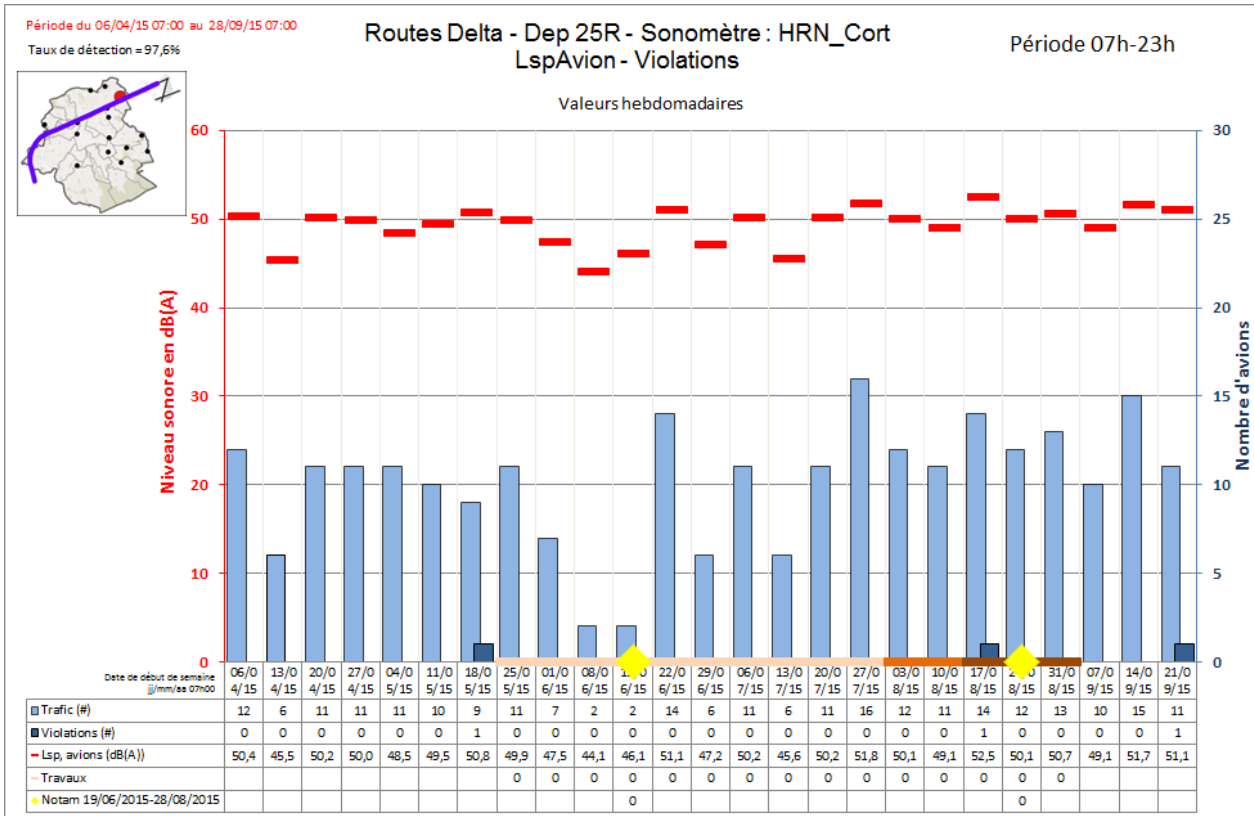
Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 95,9%

Routes du Canal - Dep 25R - Sonomètre : BXL_Houb LspAvion - Violations

Période 06h-07h



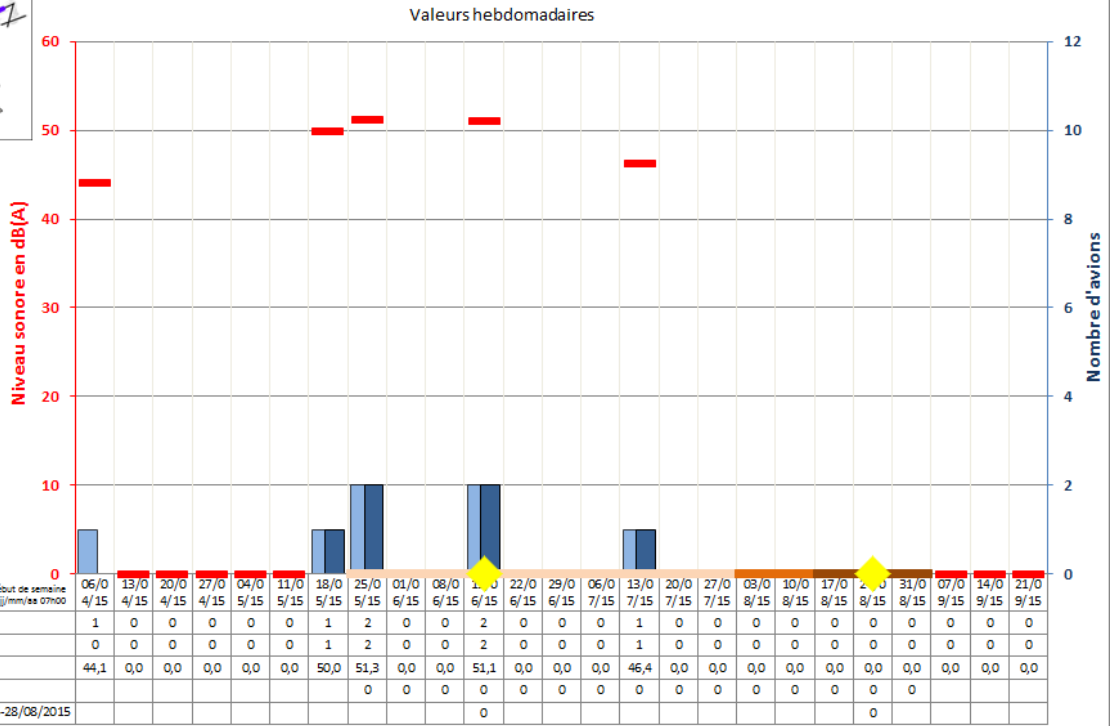
Dép. 25R - Route Delta



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 100,0%

Routes Delta - Dep 25R - Sonomètre : HRN_Cort LspAvion - Violations

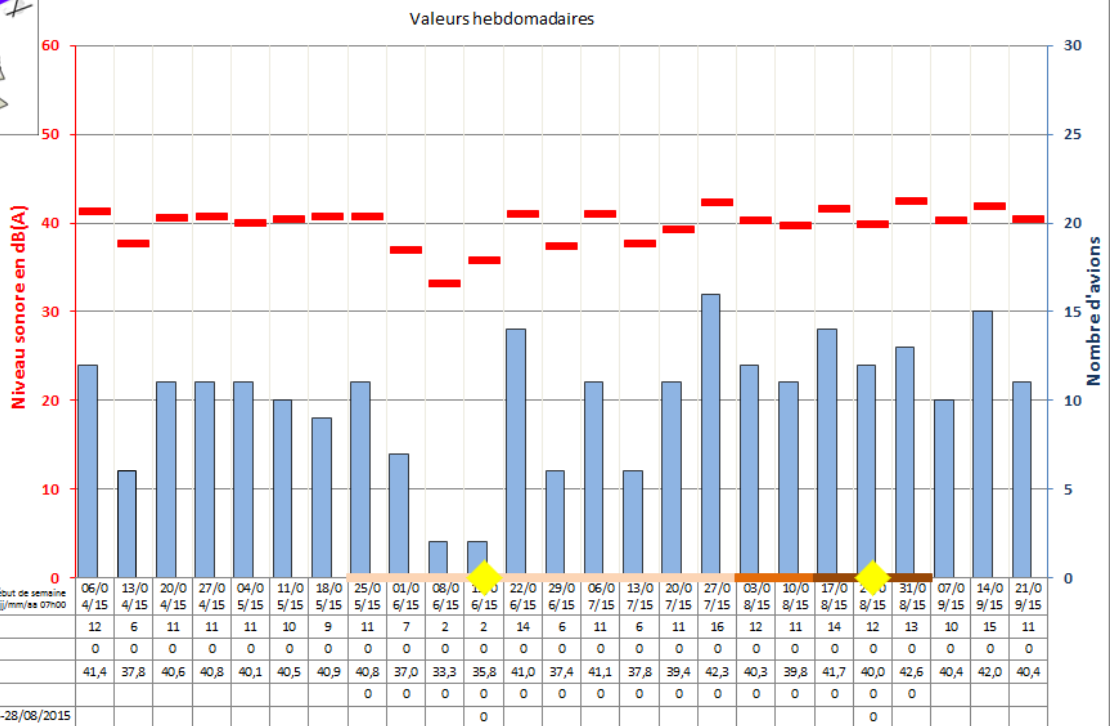
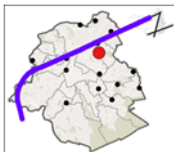
Période 06h-07h



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 98,8%

Routes Delta - Dep 25R - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

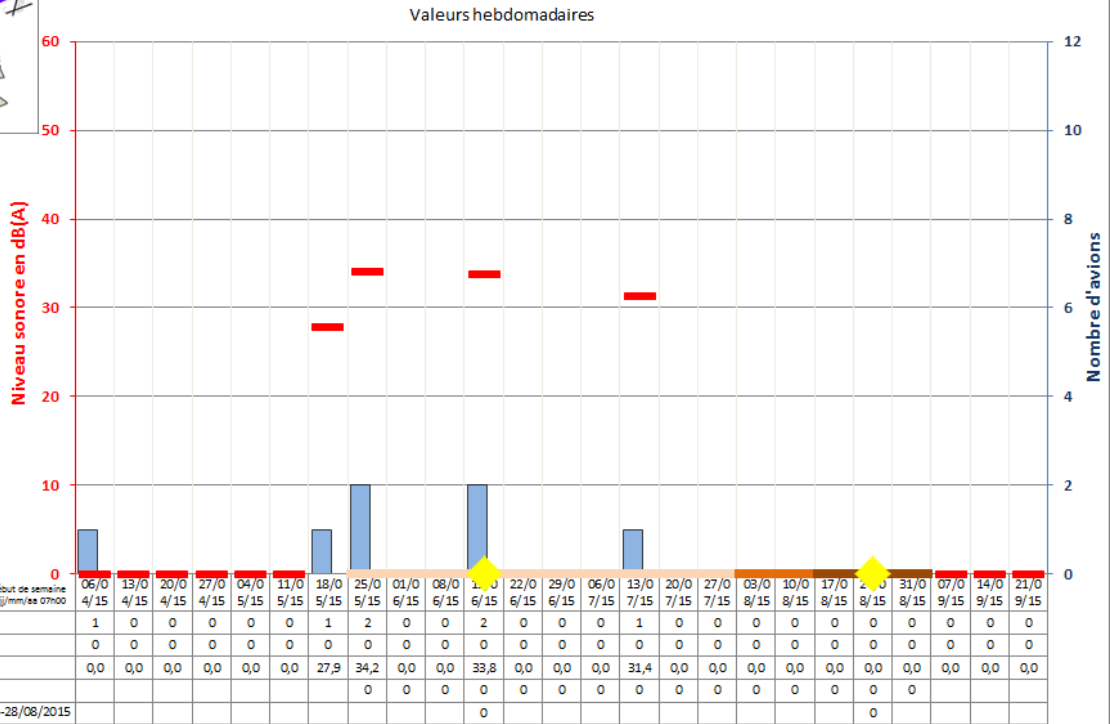
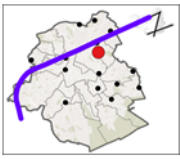
Période 07h-23h



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 85,7%

Routes Delta - Dep 25R - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

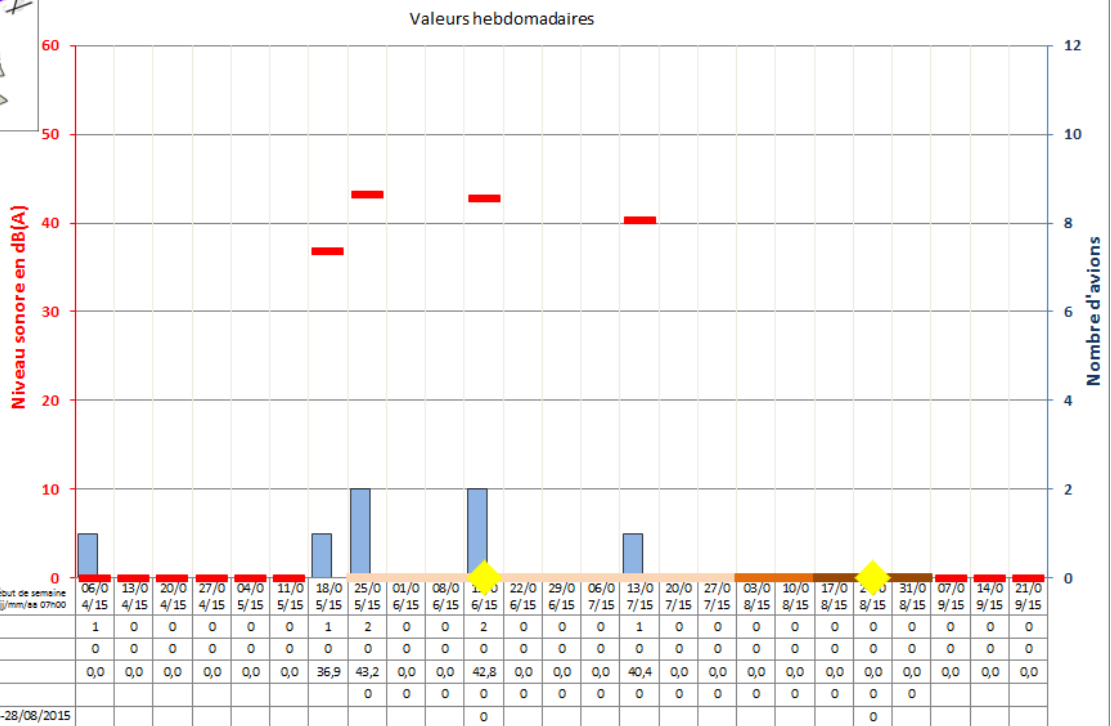
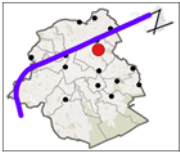
Période 23h-07h



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 85,7%

Routes Delta - Dep 25R - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

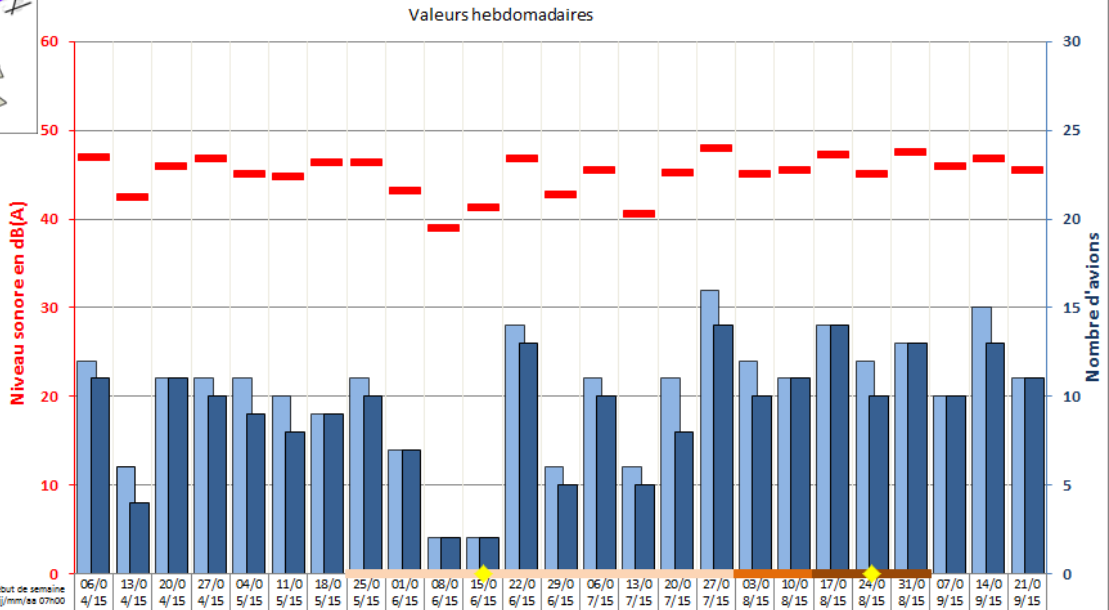
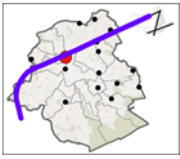
Période 06h-07h



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 92,5%

Routes Delta - Dep 25R - Sonomètre : MSJ_Vdbg LspAvion - Violations

Période 07h-23h

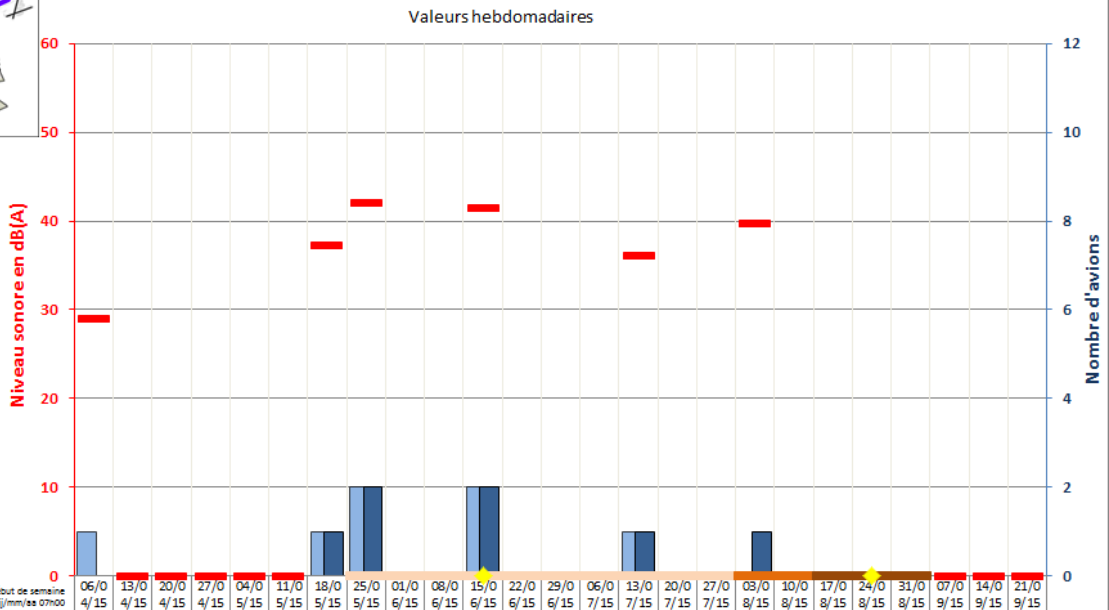
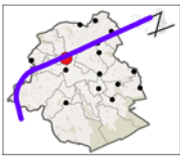


Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	12	6	11	11	11	10	9	11	7	2	2	14	6	11	6	11	16	12	11	14	12	13	10	15	11
Violations (#)	11	4	11	10	9	8	9	10	7	2	2	13	5	10	5	8	14	10	11	14	10	13	10	13	11
Lsp, avions (dB(A))	47,0	42,6	46,0	47,0	45,2	44,9	46,5	46,5	43,3	39,0	41,4	46,9	42,8	45,6	40,6	45,3	48,1	45,1	45,6	47,3	45,1	47,6	46,0	46,9	45,6
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				

Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 114,3%

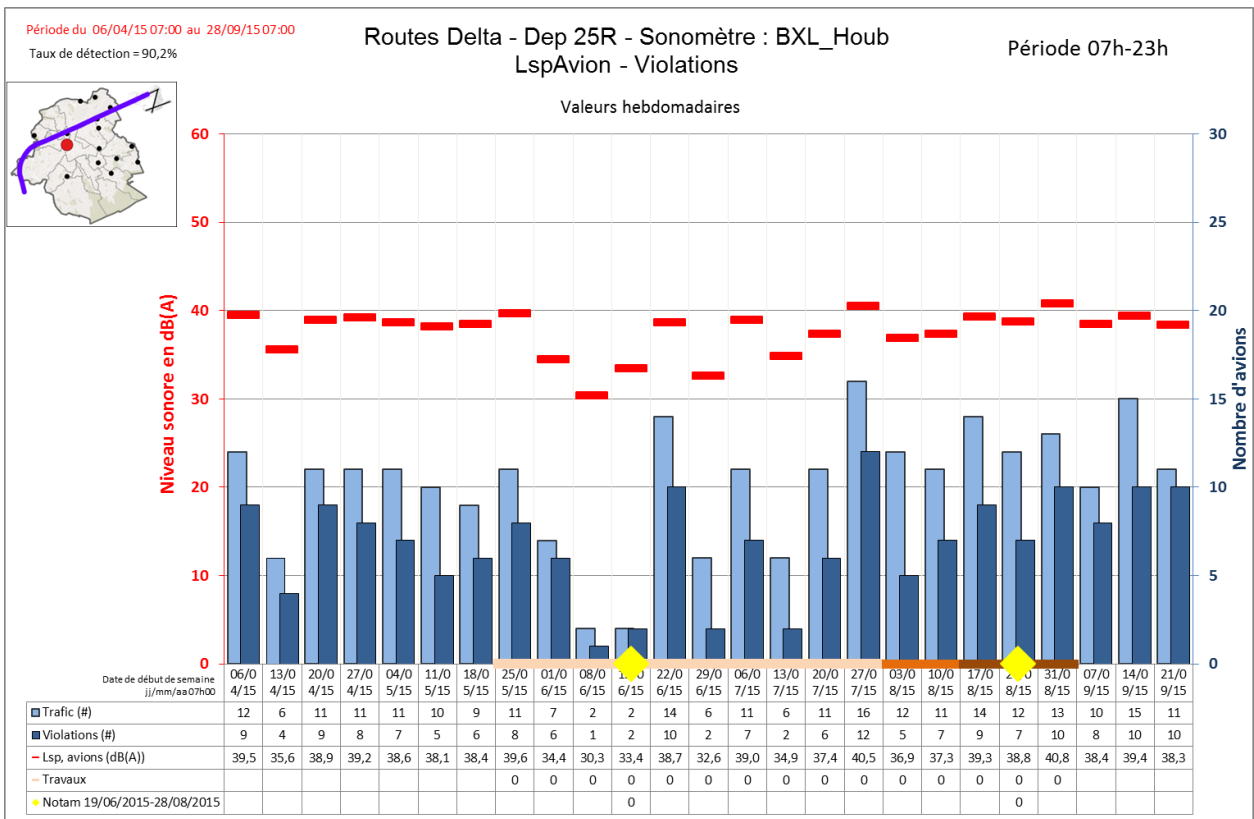
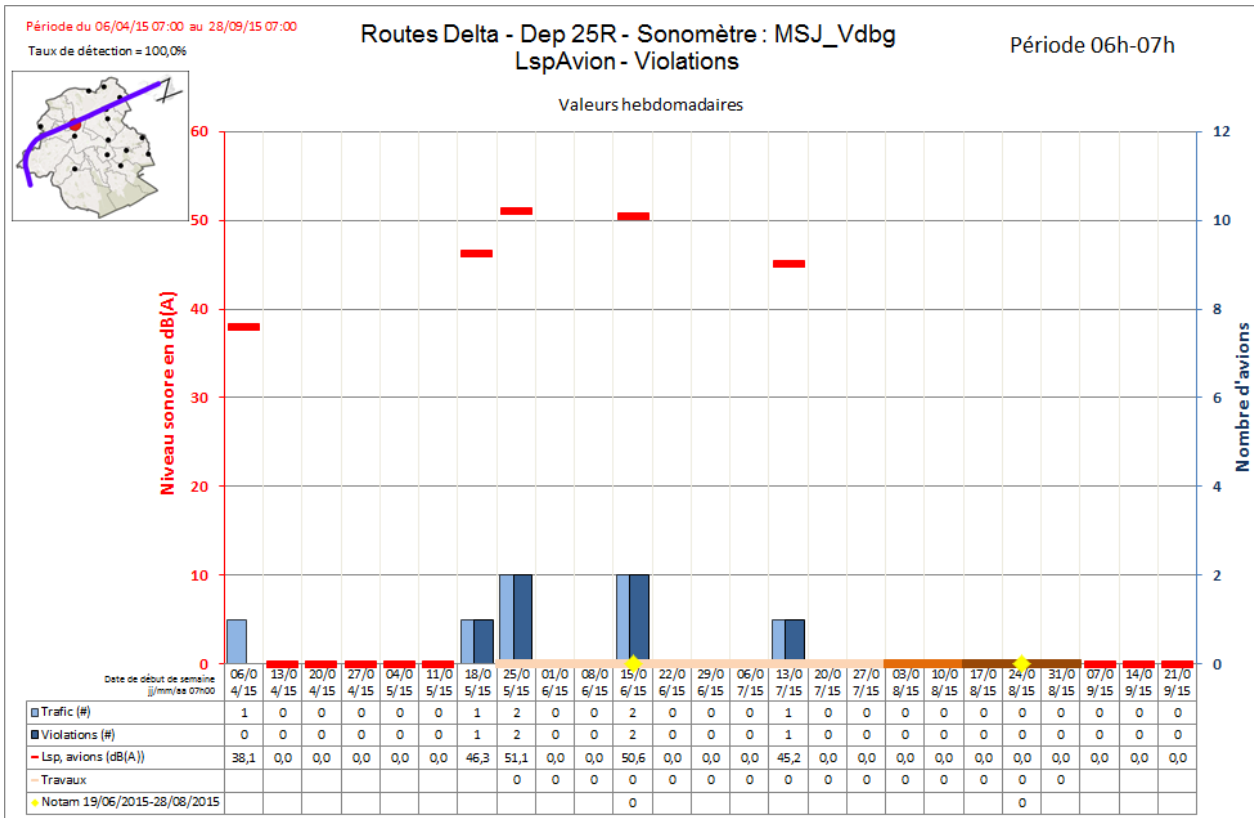
Routes Delta - Dep 25R - Sonomètre : MSJ_Vdbg LspAvion - Violations

Période 23h-07h



Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Lsp, avions (dB(A))	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3	42,1	0,0	0,0	41,5	0,0	0,0	0,0	36,2	0,0	0,0	39,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				

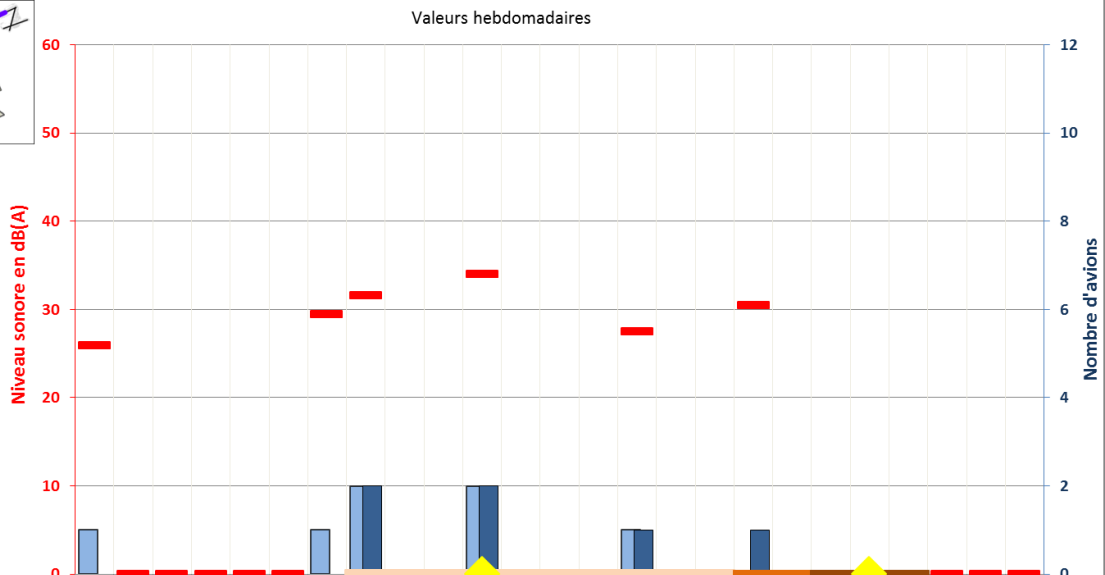
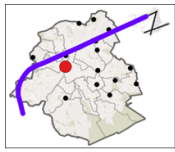




Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 114,3%

Routes Delta - Dep 25R - Sonomètre : BXL_Houb LspAvion - Violations

Période 23h-07h

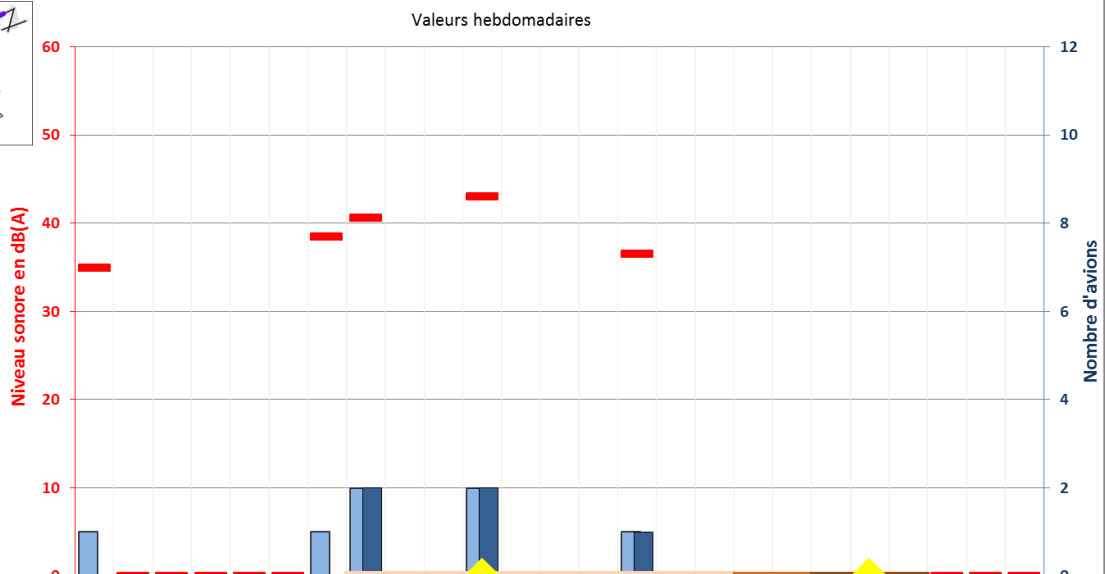
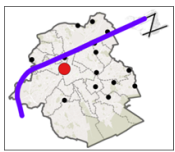


Date de début de semaine jj/mm/aa 07h00	06/0 4/15	13/0 4/15	20/0 4/15	27/0 4/15	04/0 5/15	11/0 5/15	18/0 5/15	25/0 5/15	01/0 6/15	08/0 6/15	15/0 6/15	22/0 6/15	29/0 6/15	06/0 7/15	13/0 7/15	20/0 7/15	27/0 7/15	03/0 8/15	10/0 8/15	17/0 8/15	24/0 8/15	31/0 8/15	07/0 9/15	14/0 9/15	21/0 9/15
Trafic (#)	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Lsp. avions (dB(A))	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	31,6	0,0	0,0	33,9	0,0	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0											0			

Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 100,0%

Routes Delta - Dep 25R - Sonomètre : BXL_Houb LspAvion - Violations

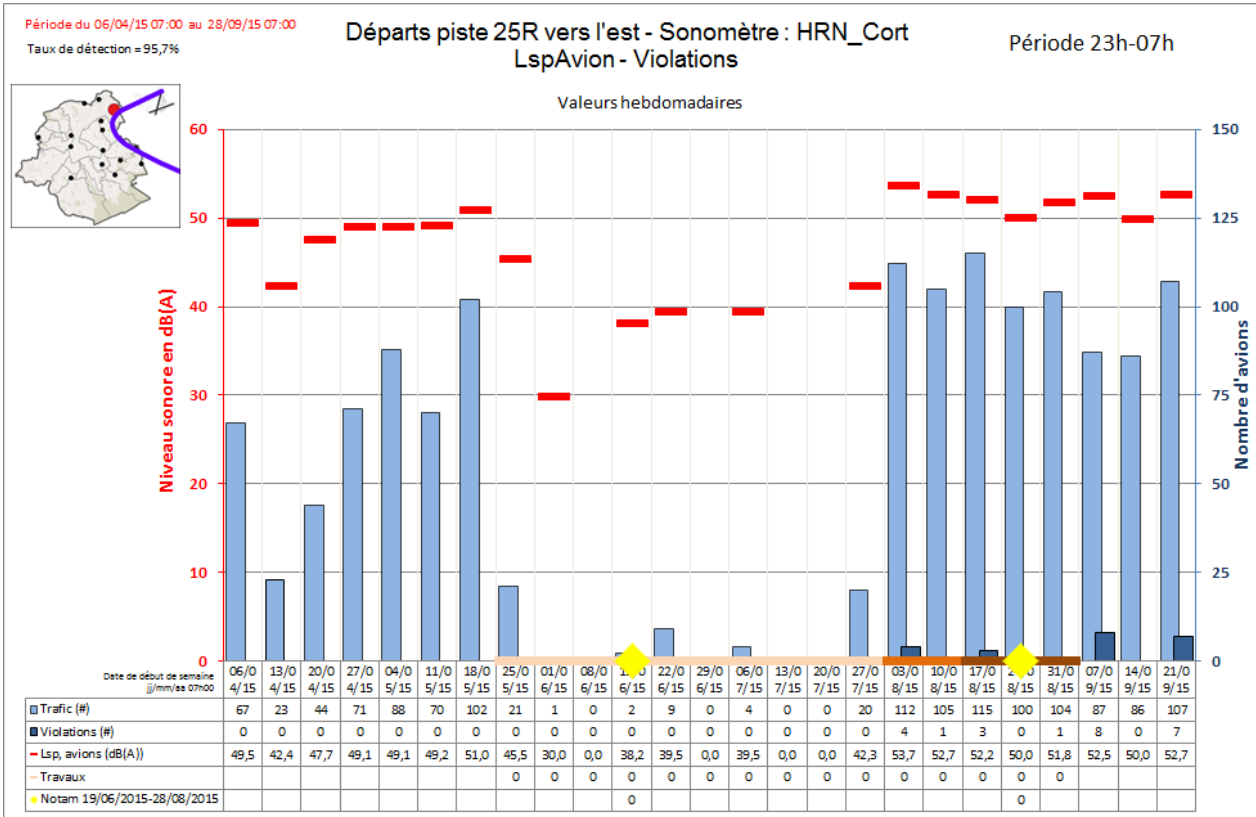
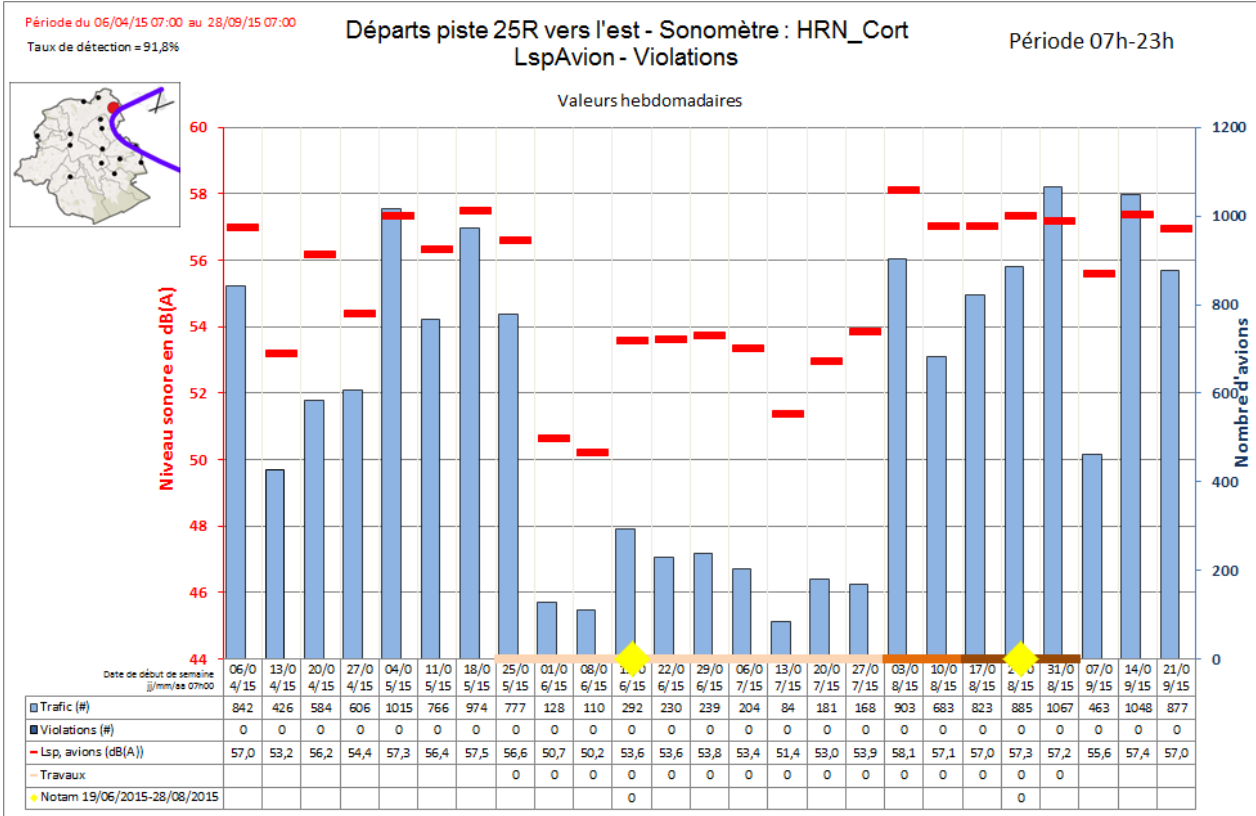
Période 23h-06h

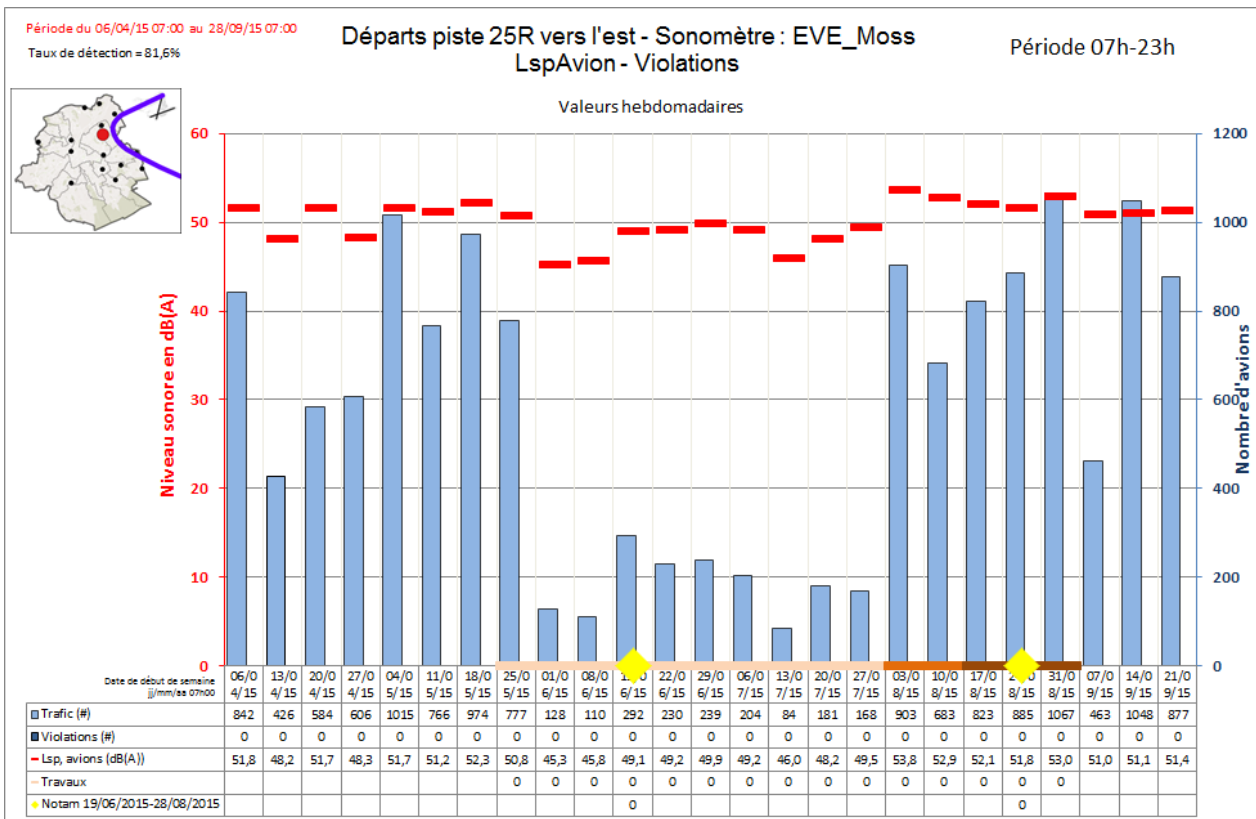
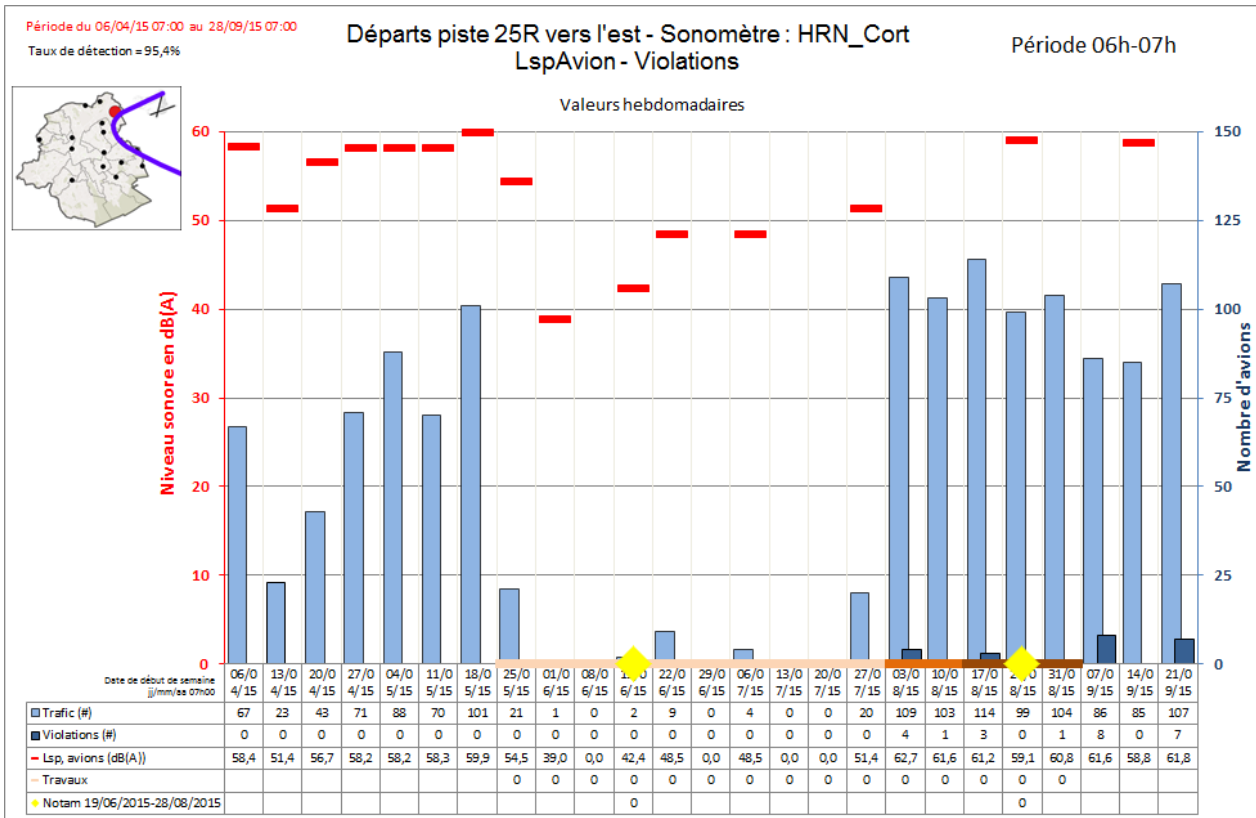


Date de début de semaine jj/mm/aa 07h00	06/0 4/15	13/0 4/15	20/0 4/15	27/0 4/15	04/0 5/15	11/0 5/15	18/0 5/15	25/0 5/15	01/0 6/15	08/0 6/15	15/0 6/15	22/0 6/15	29/0 6/15	06/0 7/15	13/0 7/15	20/0 7/15	27/0 7/15	03/0 8/15	10/0 8/15	17/0 8/15	24/0 8/15	31/0 8/15	07/0 9/15	14/0 9/15	21/0 9/15
Trafic (#)	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp. avions (dB(A))	34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5	40,6	0,0	0,0	43,0	0,0	0,0	0,0	36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0											0			



Dép. 25R - Routes vers l'Est

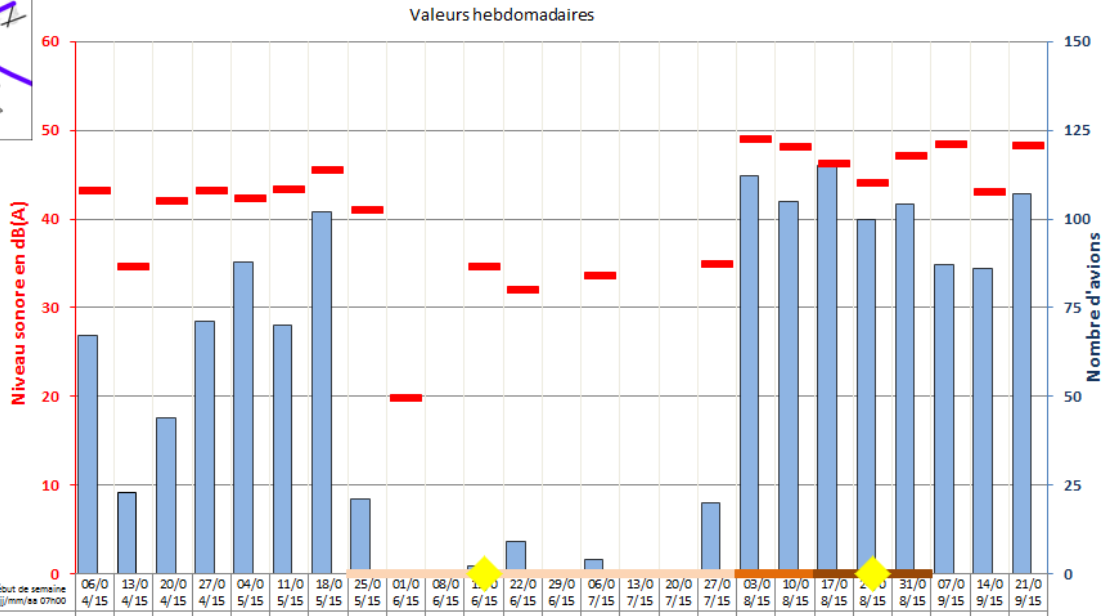




Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 85,1%

Départs piste 25R vers l'est - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

Période 23h-07h

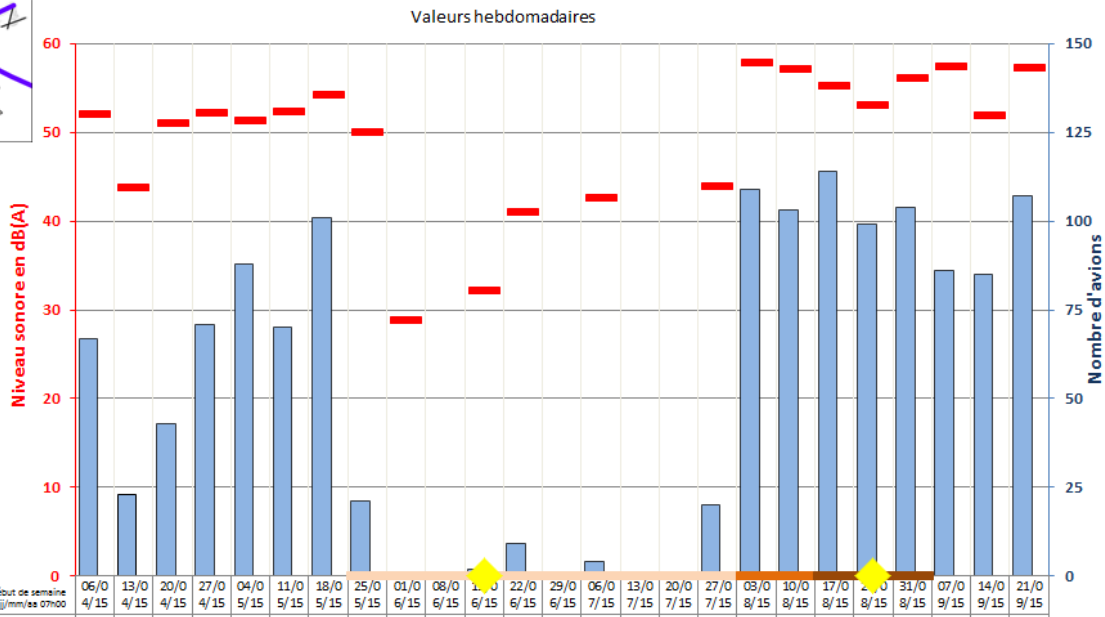
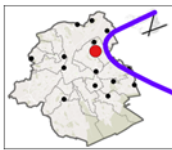


Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	67	23	44	71	88	70	102	21	1	0	2	9	0	4	0	0	20	112	105	115	100	104	87	86	107
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp, avions (dB(A))	43,2	34,8	42,1	43,3	42,4	43,4	45,5	41,1	19,9	0,0	34,7	32,1	0,0	33,7	0,0	0,0	35,0	49,0	48,2	46,3	44,1	47,2	48,5	43,1	48,3
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				

Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 84,7%

Départs piste 25R vers l'est - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

Période 06h-07h



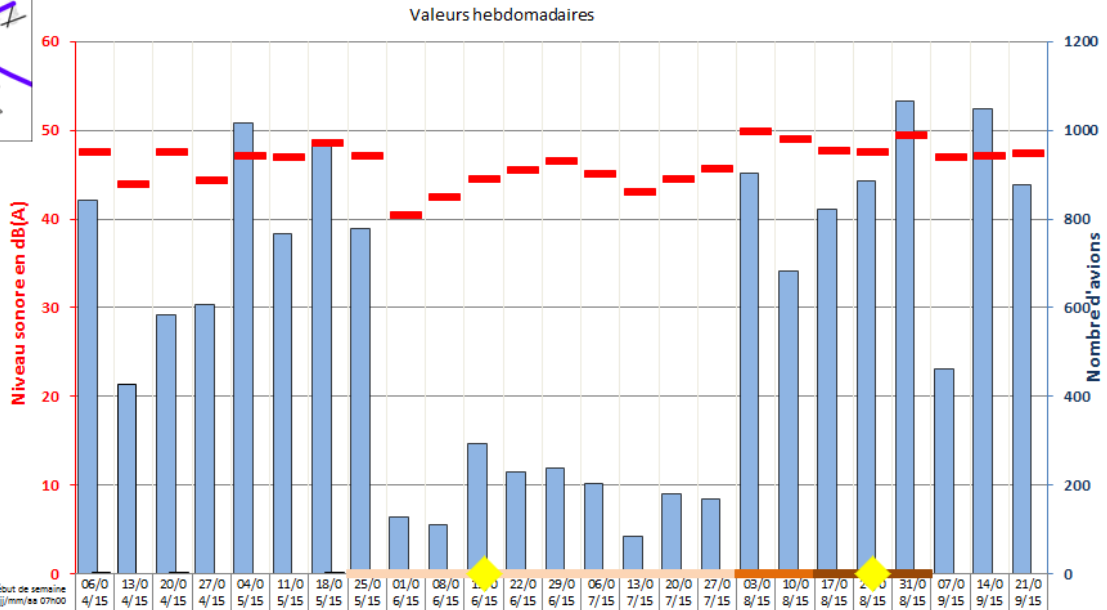
Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	67	23	43	71	88	70	101	21	1	0	2	9	0	4	0	0	20	109	103	114	99	104	86	85	107
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp, avions (dB(A))	52,1	43,8	51,1	52,3	51,4	52,4	54,3	50,0	28,9	0,0	32,2	41,1	0,0	42,7	0,0	0,0	44,0	57,9	57,1	55,3	53,2	56,3	57,5	52,0	57,3
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 58,8%

Départs piste 25R vers l'est - Sonomètre : SCH_Rood LspAvion - Violations

Période 07h-23h

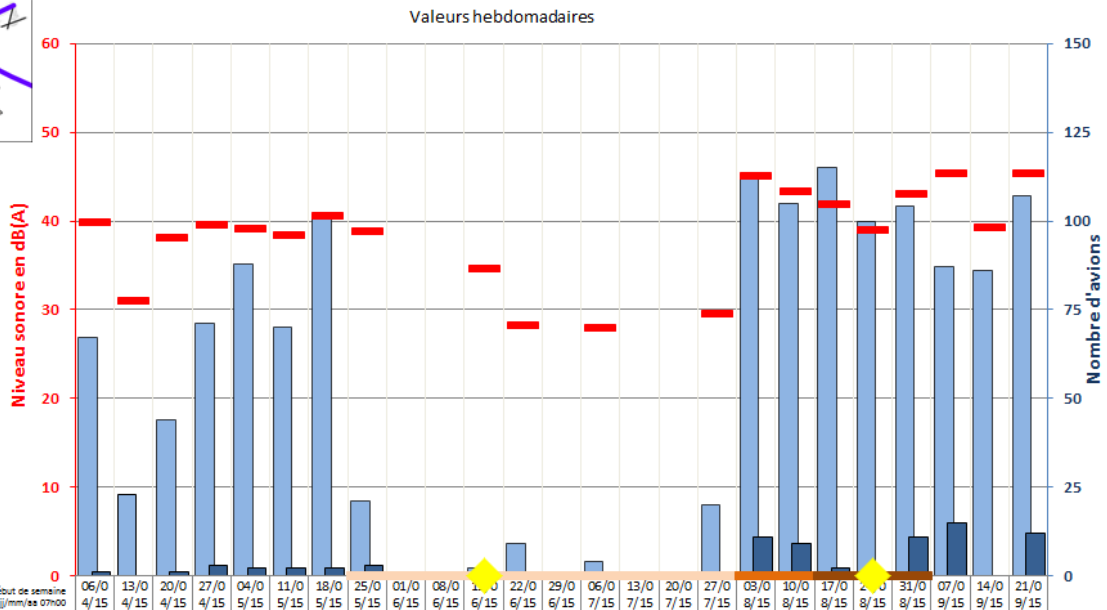


Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	842	426	584	606	1015	766	974	777	128	110	292	230	239	204	84	181	168	903	683	823	885	1067	463	1048	877
Violations (#)	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	3	0	0	0
Lsp, avions (dB(A))	47,6	43,9	47,6	44,5	47,2	47,1	48,7	47,2	40,5	42,5	44,6	45,7	46,6	45,2	43,1	44,6	45,7	50,0	49,1	47,8	47,6	49,5	47,1	47,2	47,5
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				

Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 72,3%

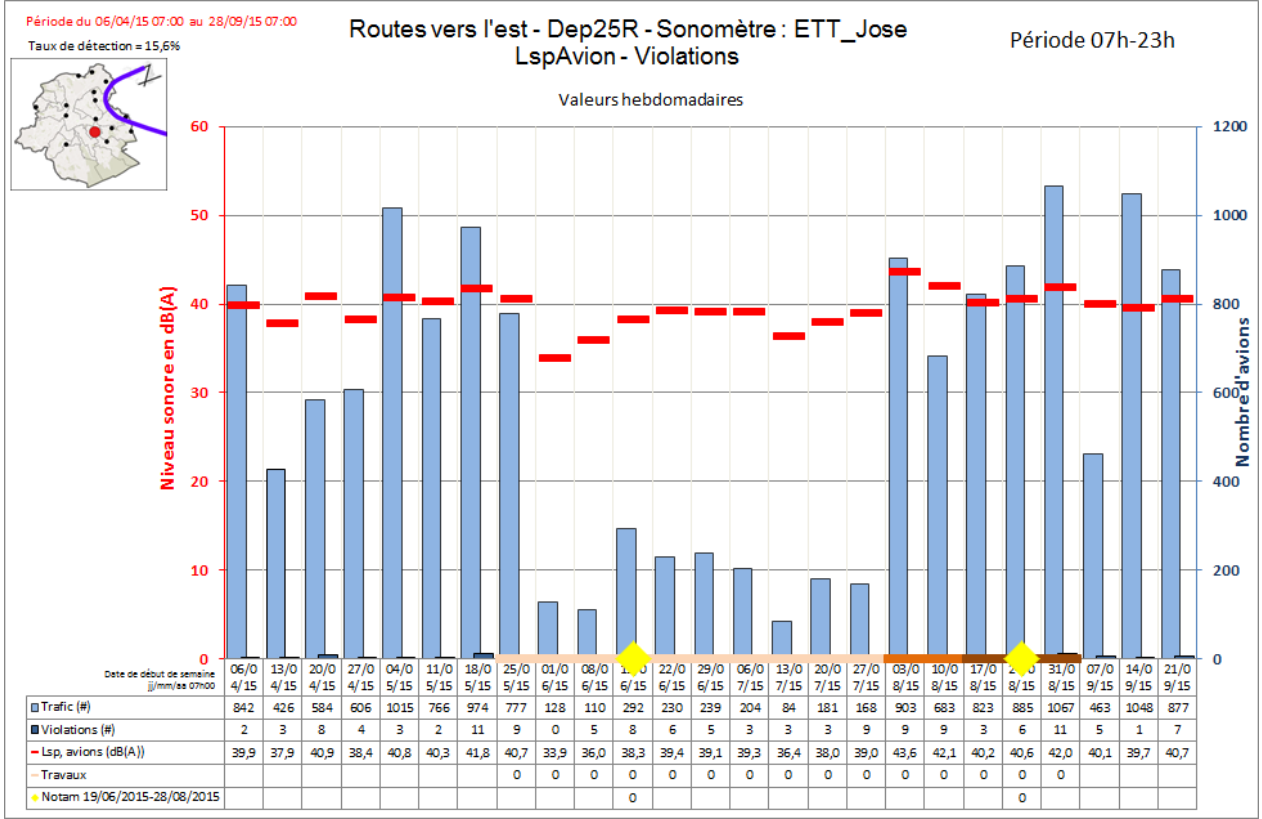
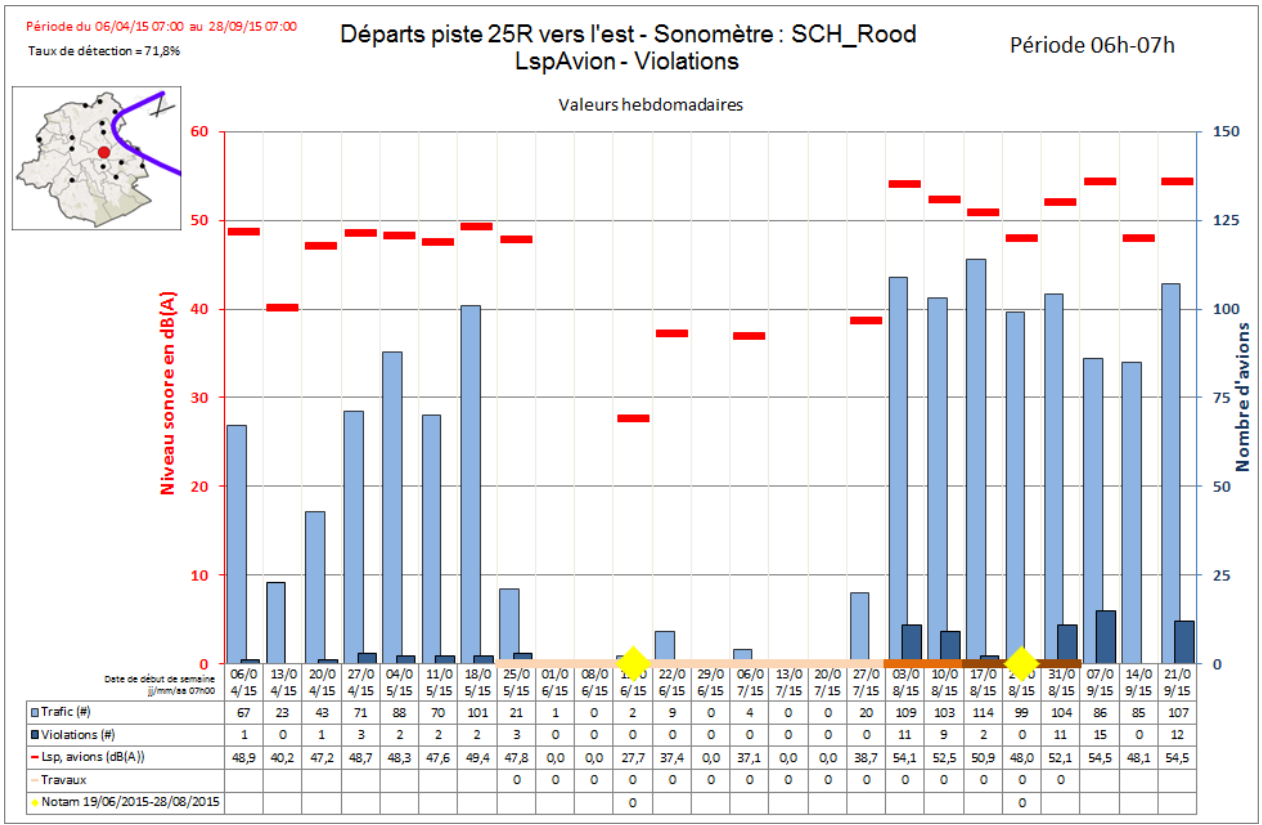
Départs piste 25R vers l'est - Sonomètre : SCH_Rood LspAvion - Violations

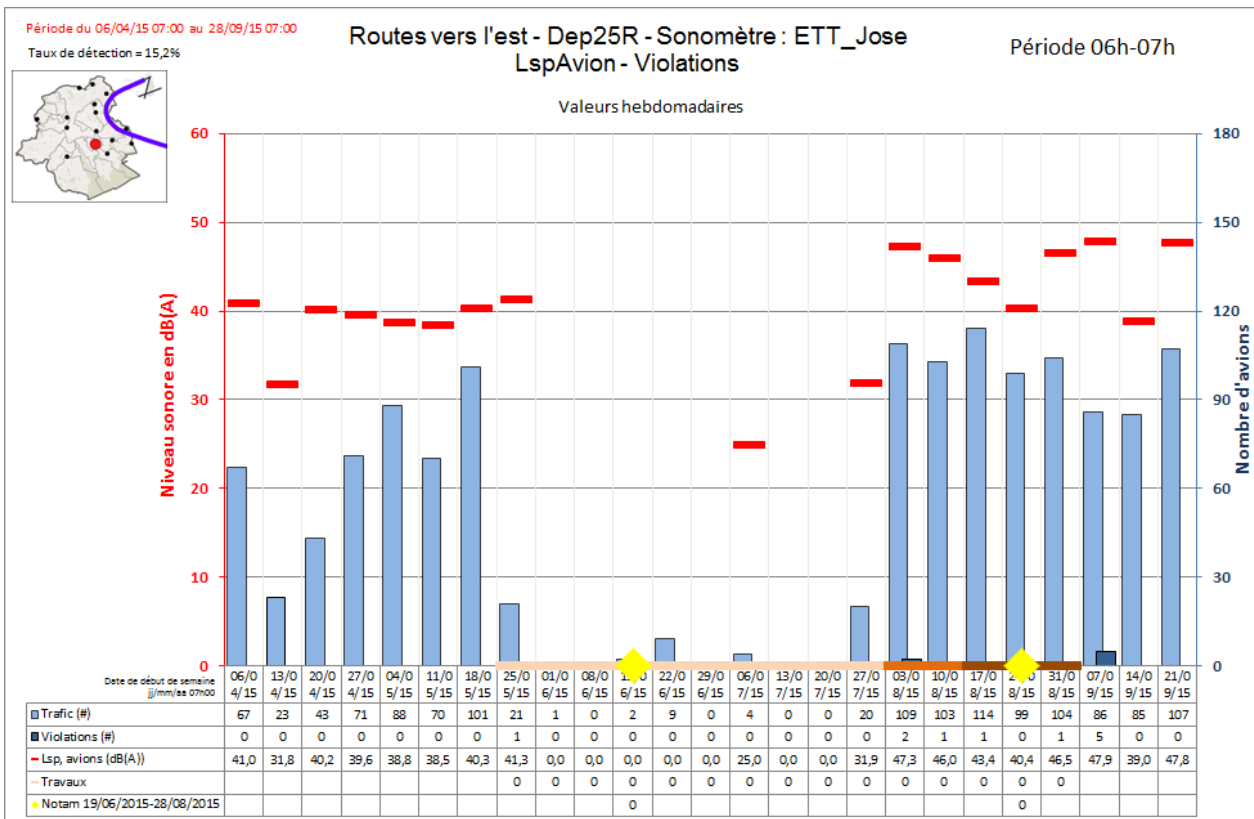
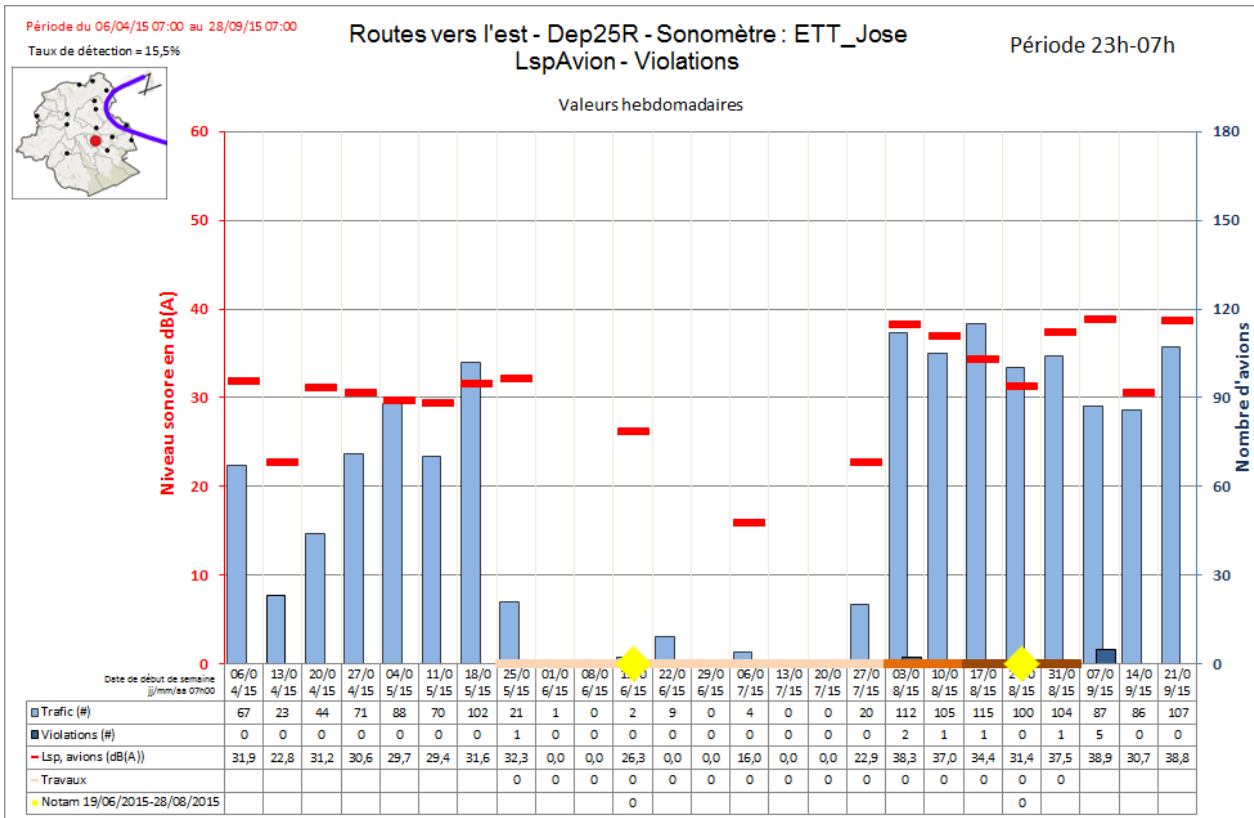
Période 23h-07h

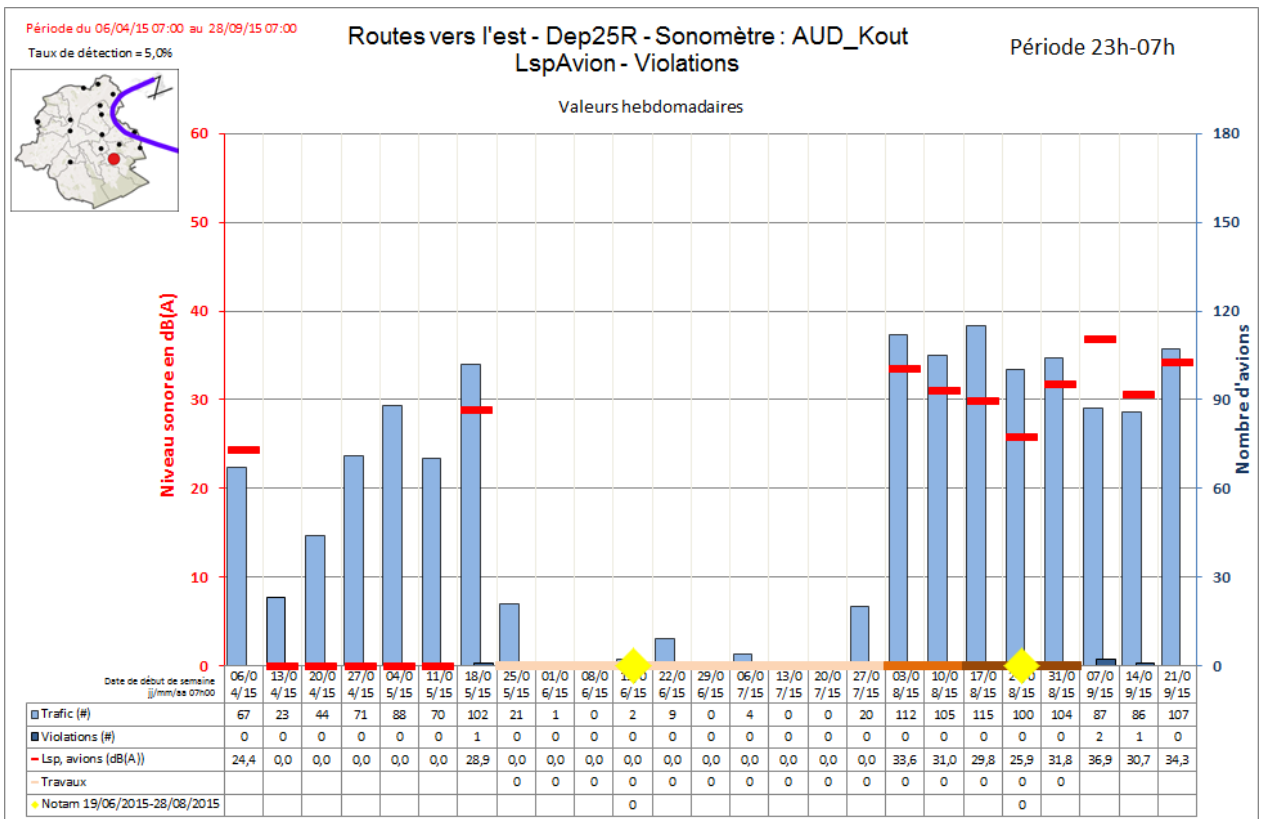
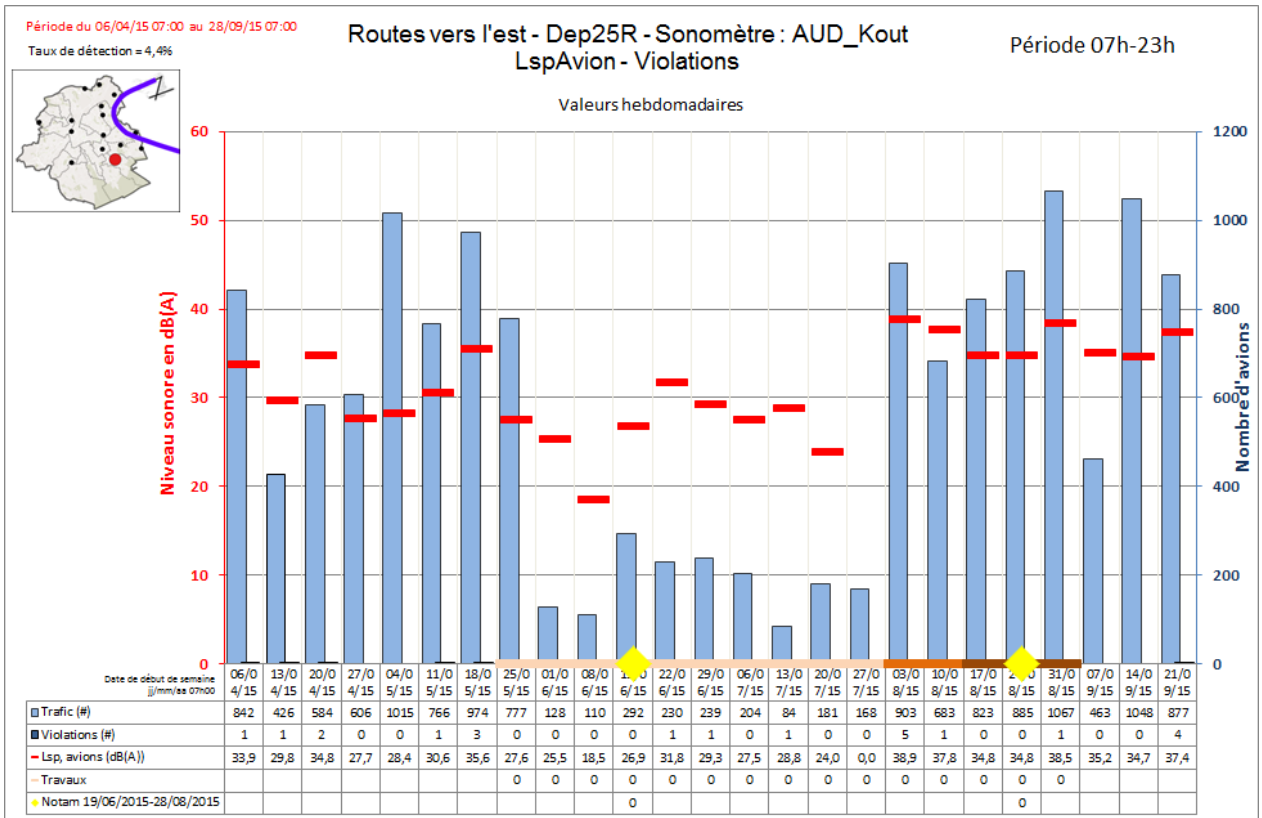


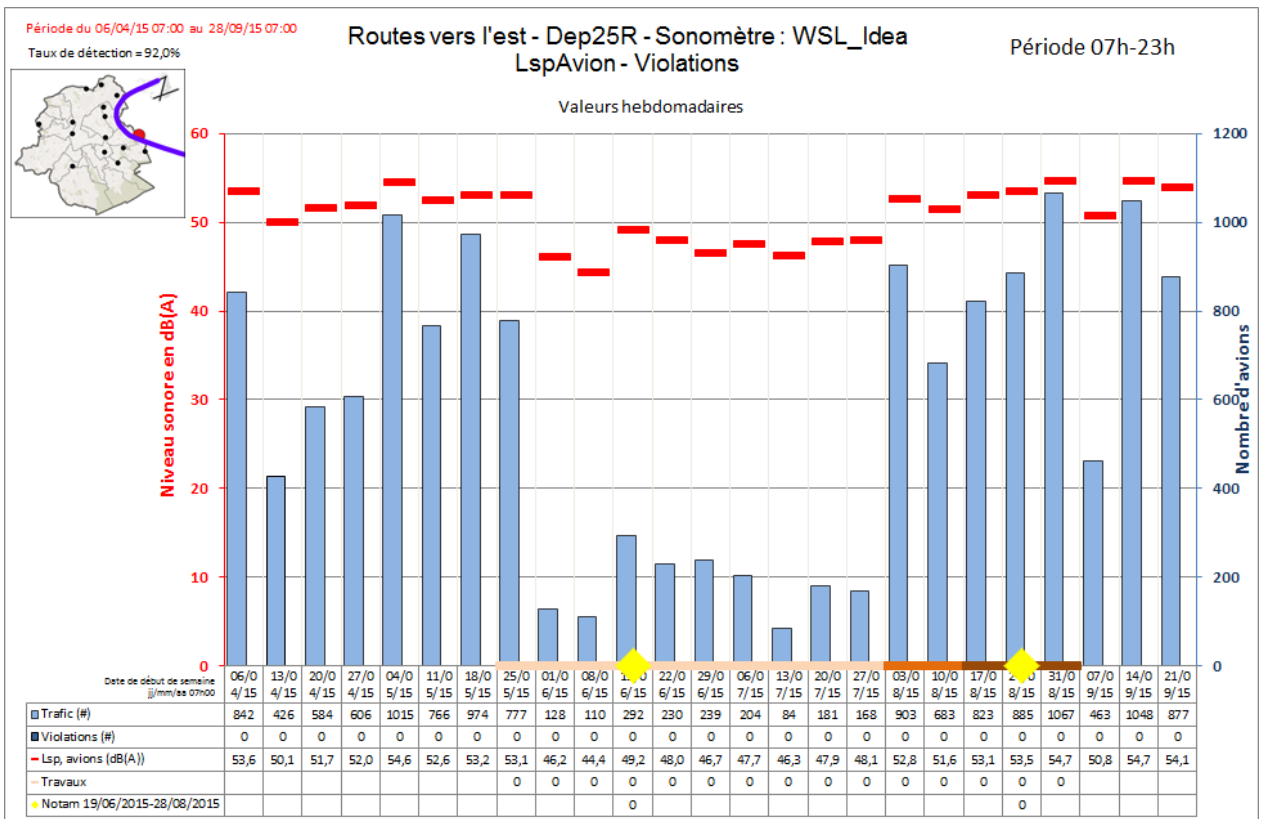
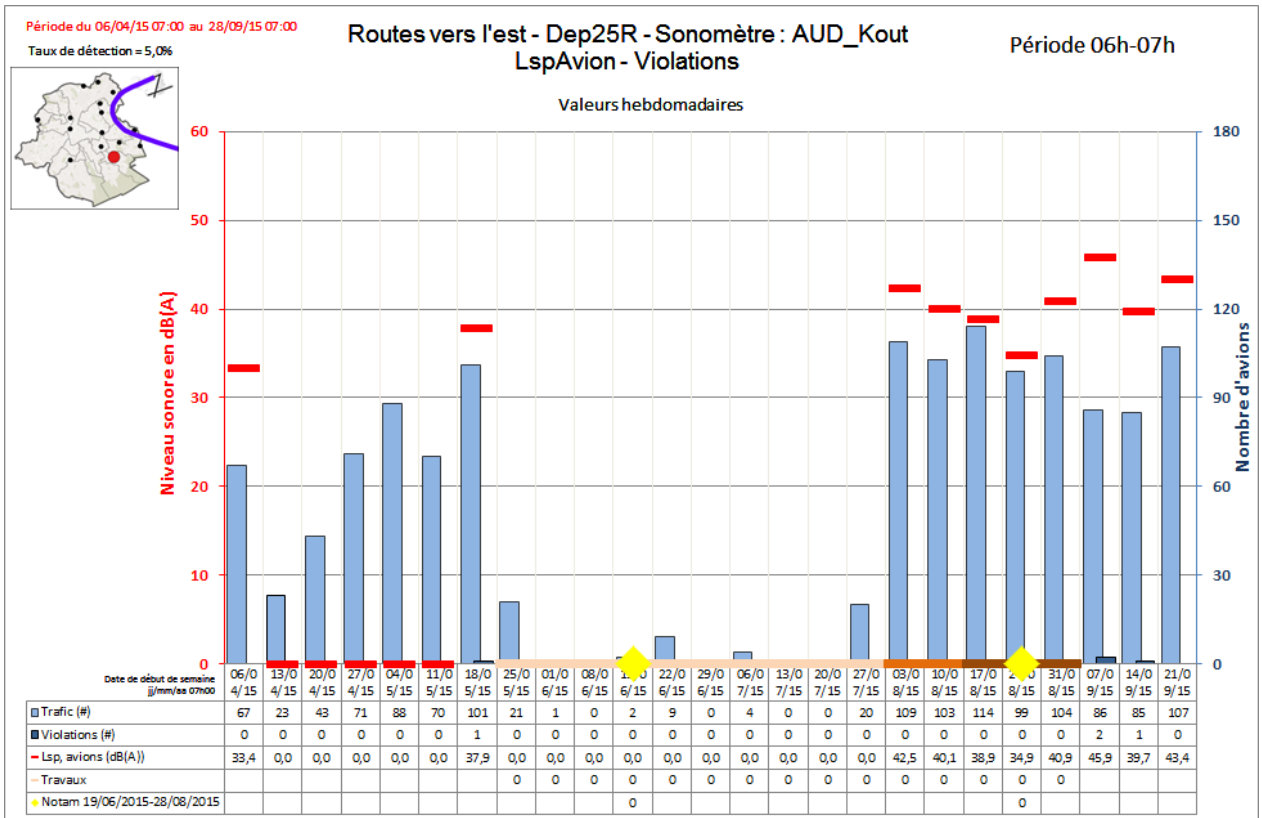
Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	67	23	44	71	88	70	102	21	1	0	2	9	0	4	0	0	20	112	105	115	100	104	87	86	107
Violations (#)	1	0	1	3	2	2	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11	9	2	0	11	15	0	12
Lsp, avions (dB(A))	39,9	31,1	38,2	39,7	39,3	38,5	40,6	38,9	0,0	0,0	34,7	28,4	0,0	28,1	0,0	0,0	29,7	45,2	43,5	41,9	39,0	43,1	45,5	39,3	45,4
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				

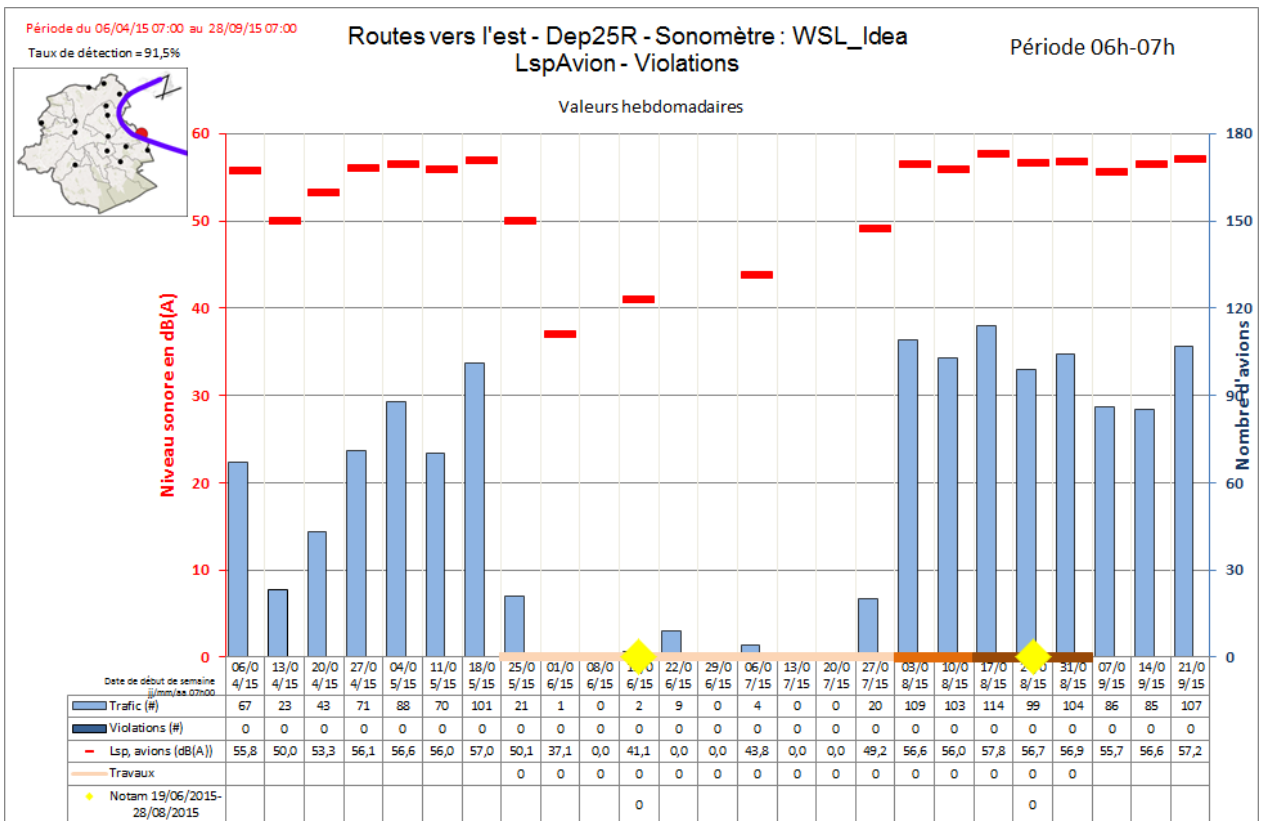
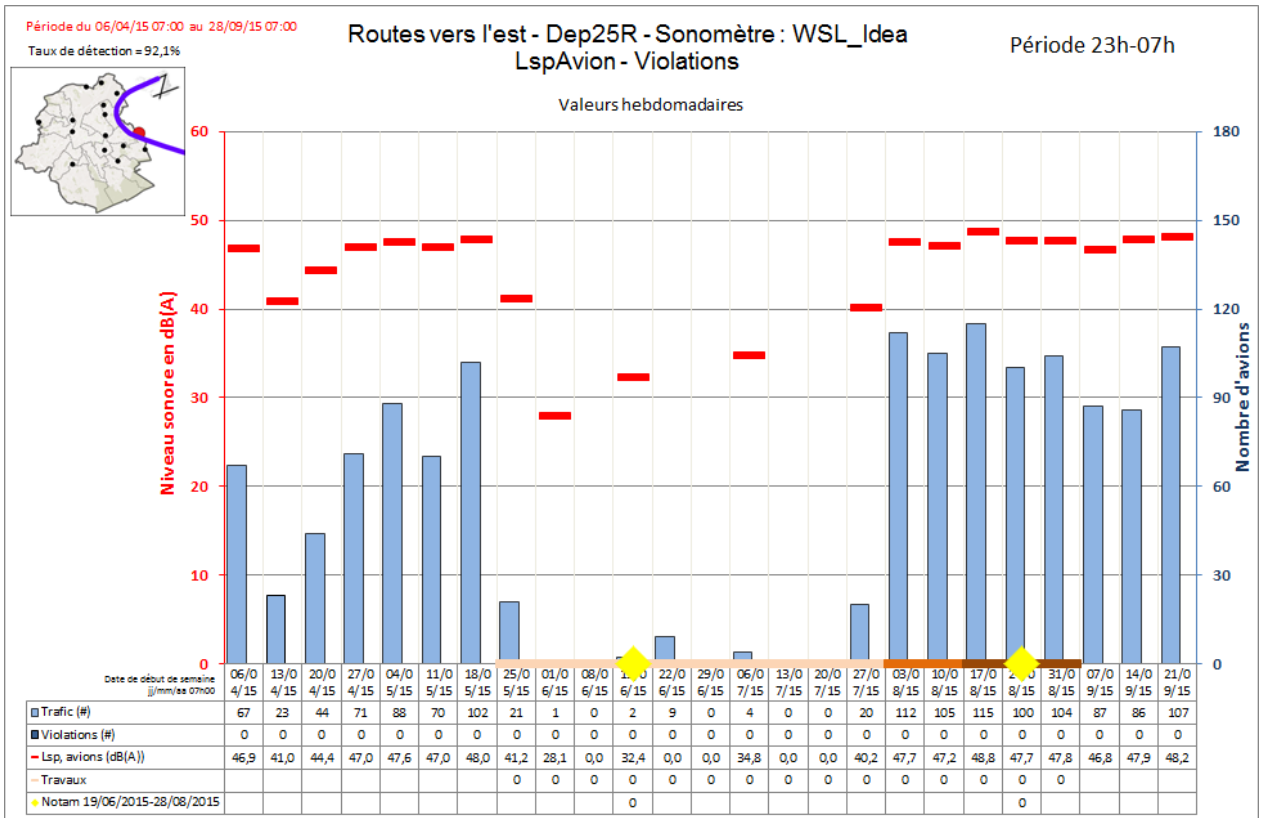


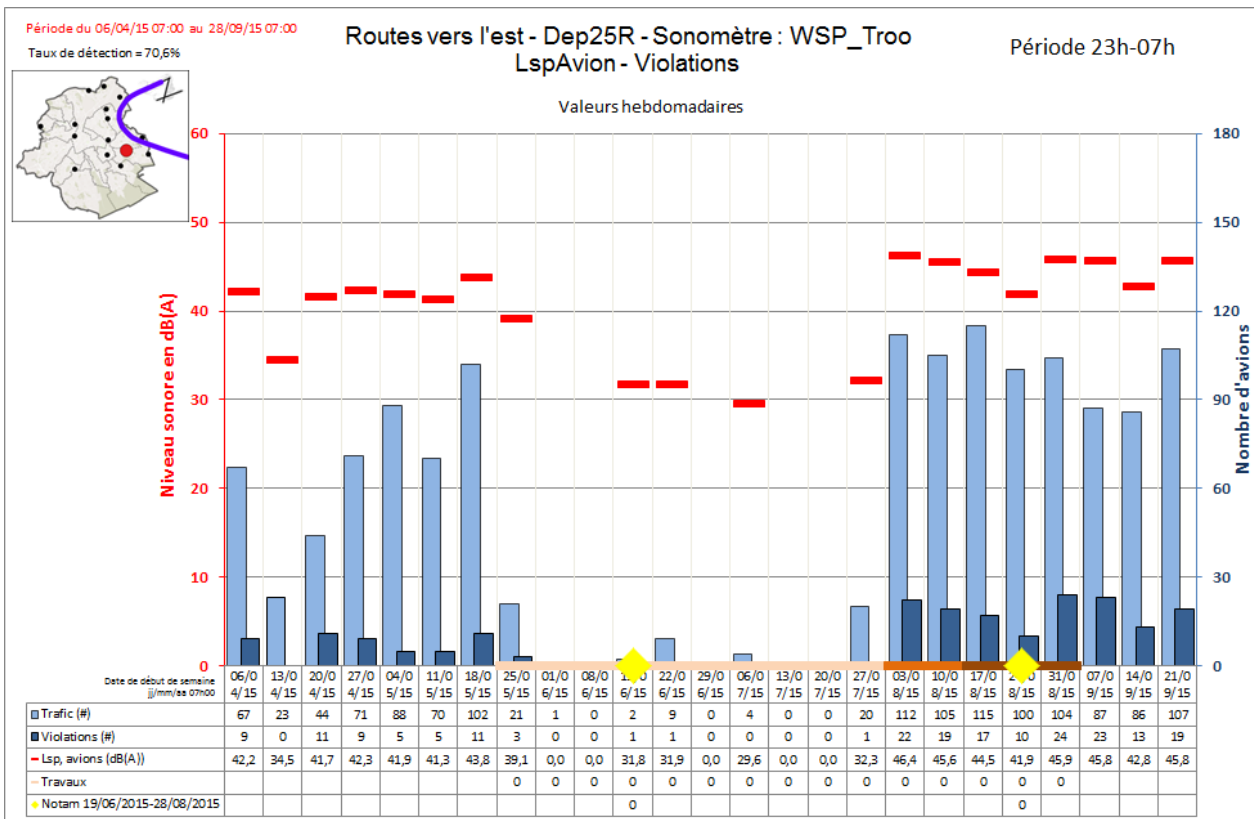
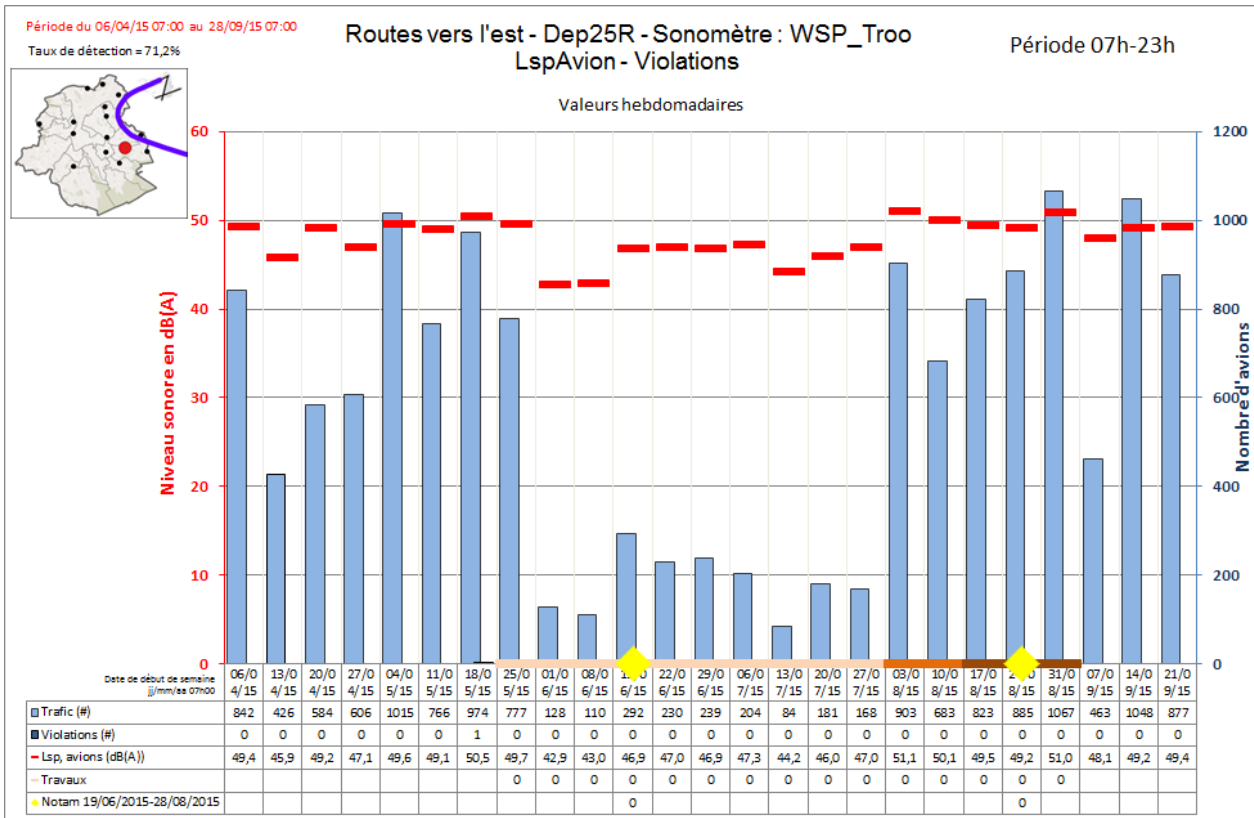


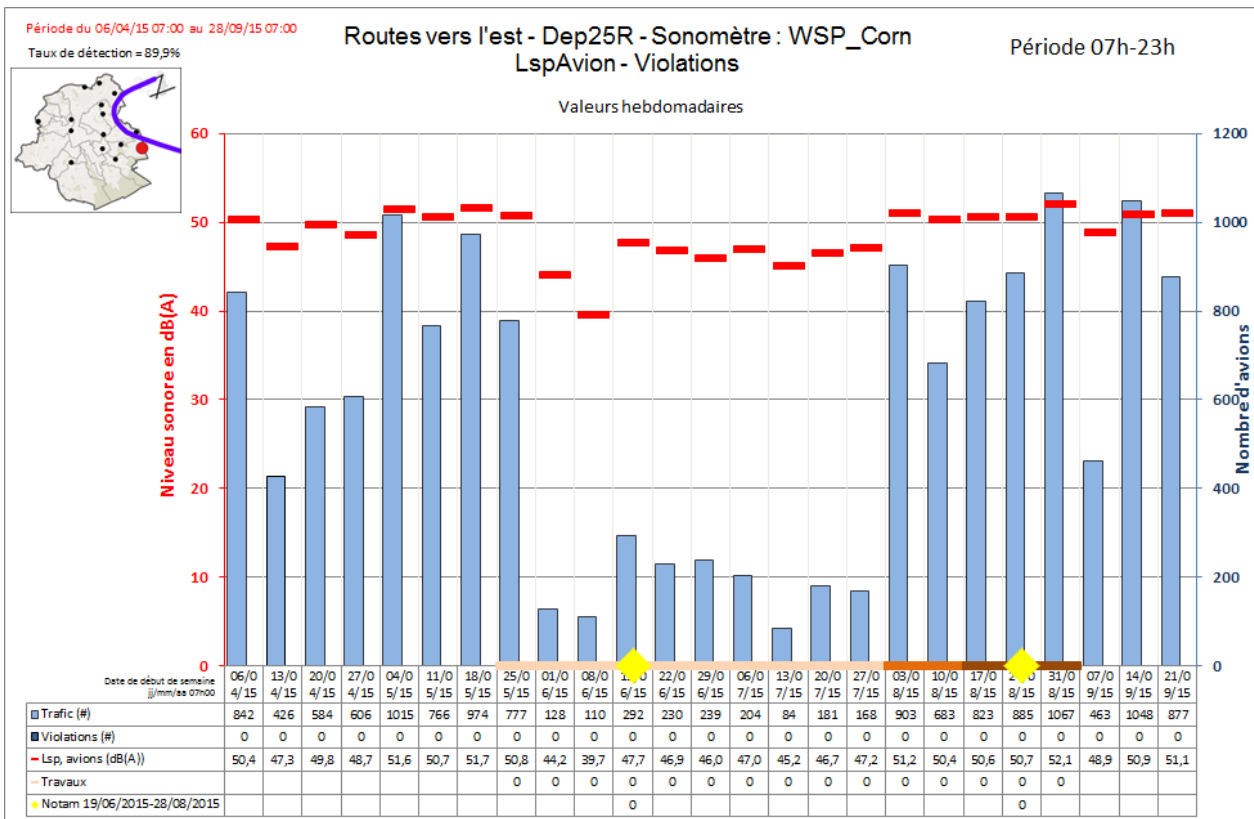
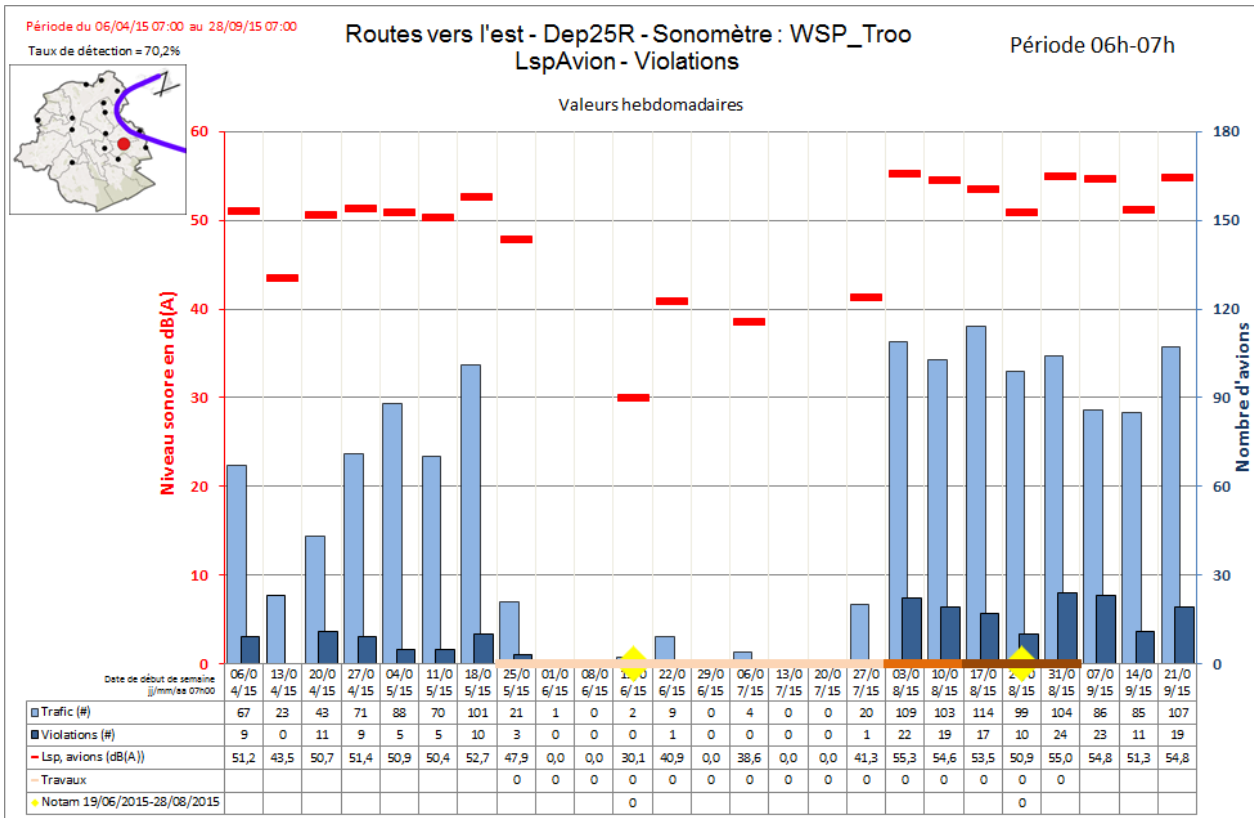


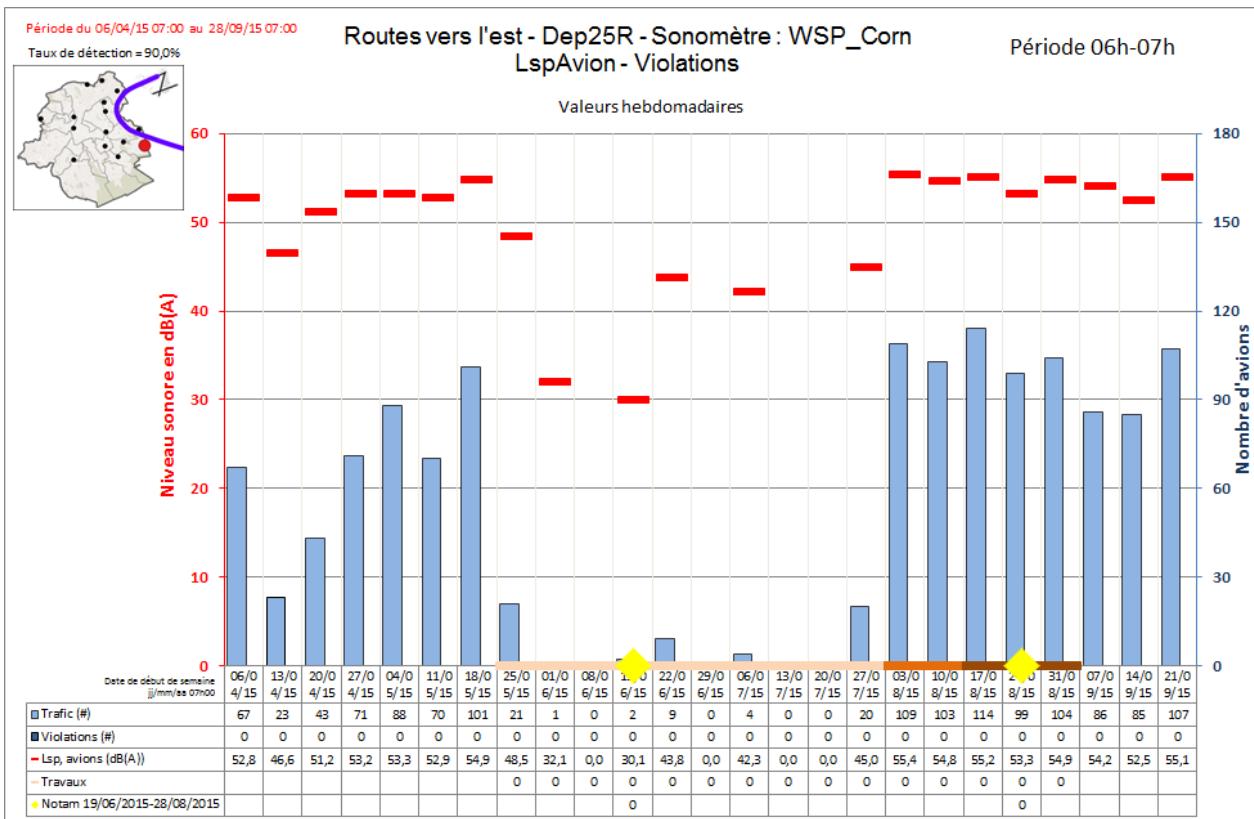
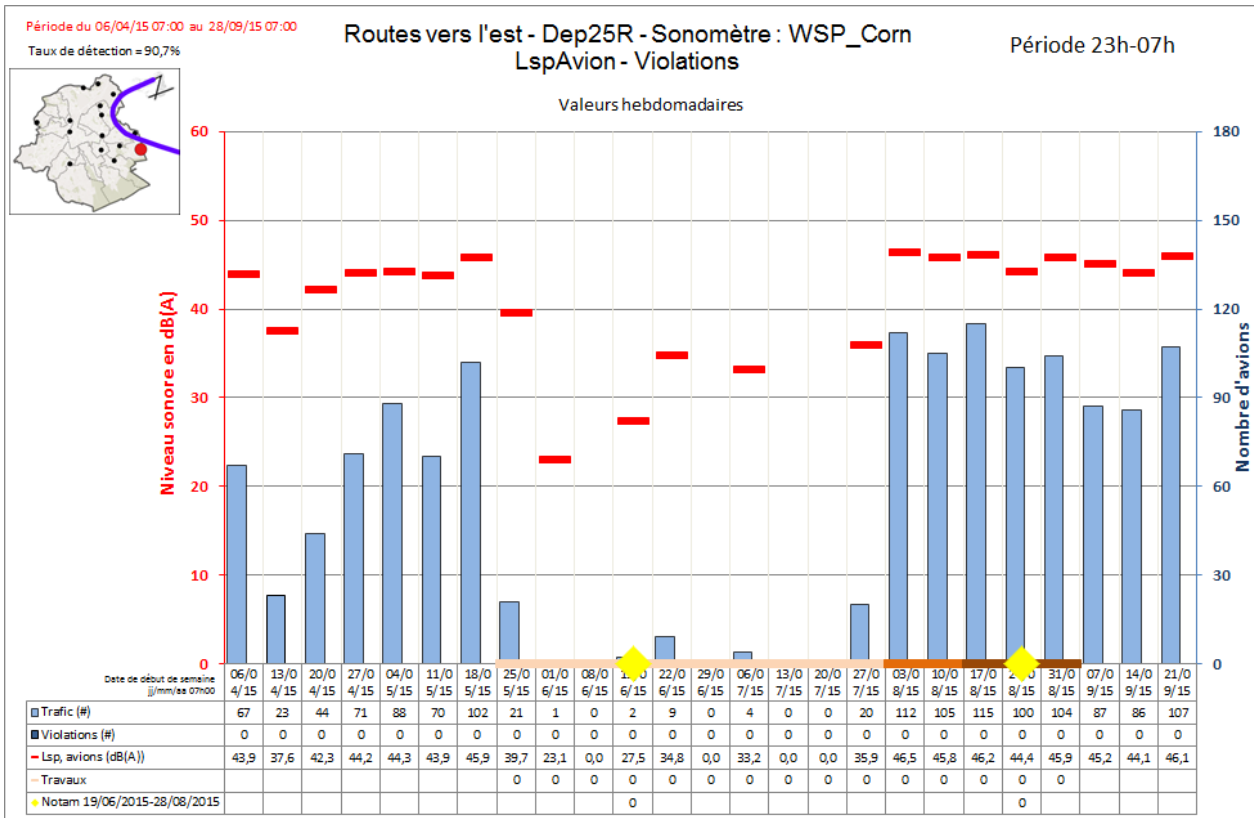




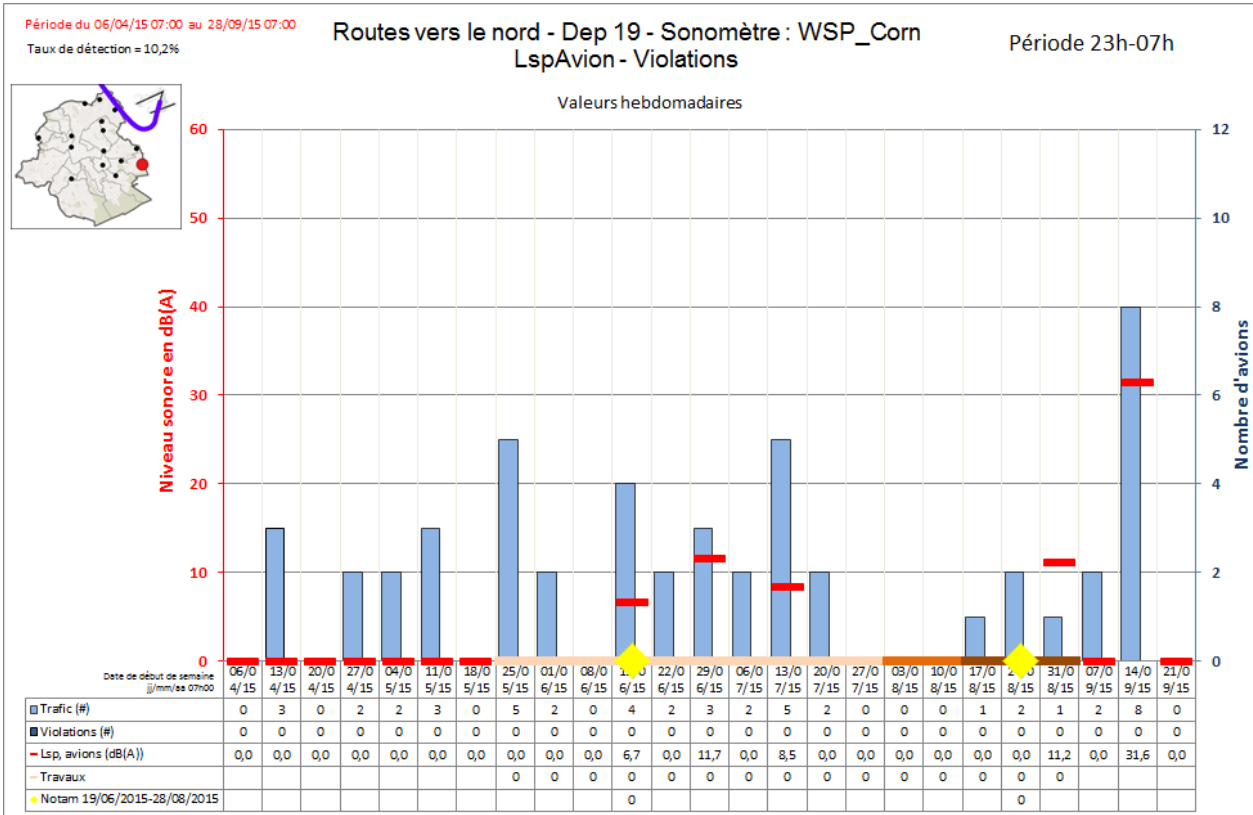
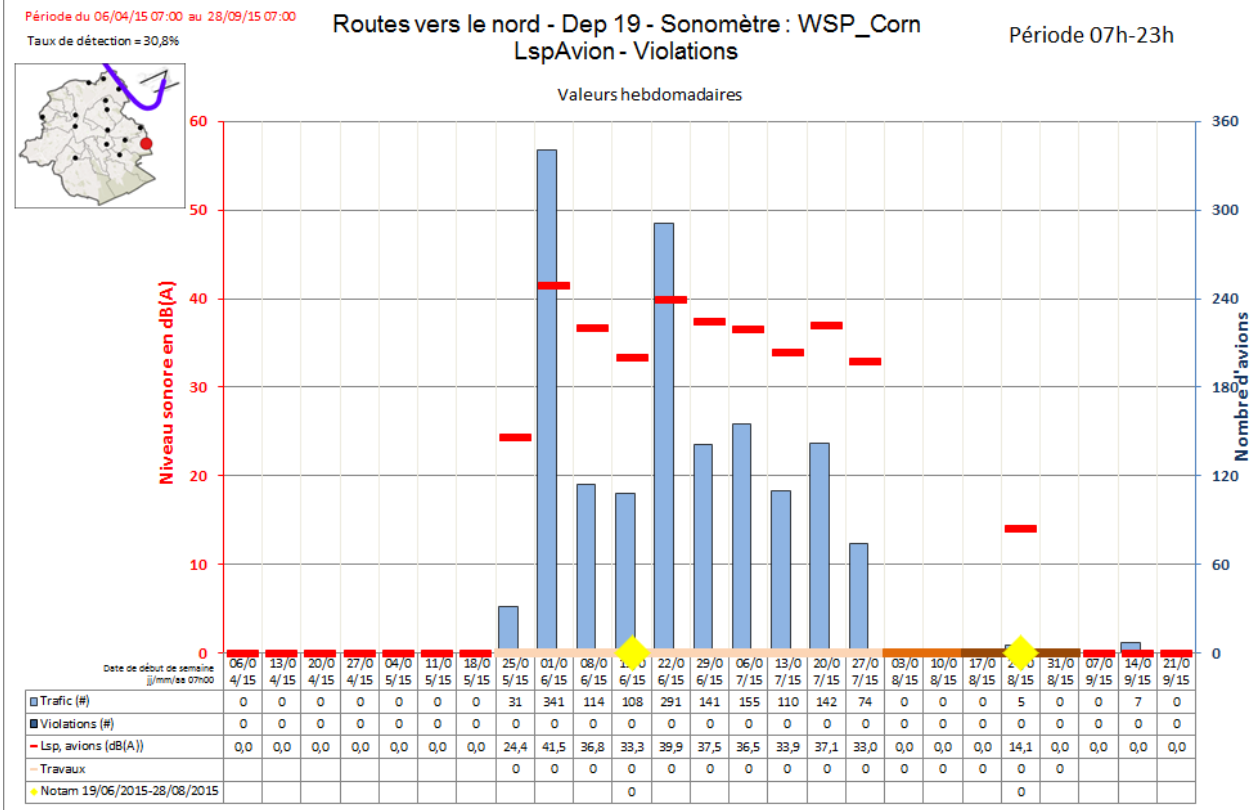








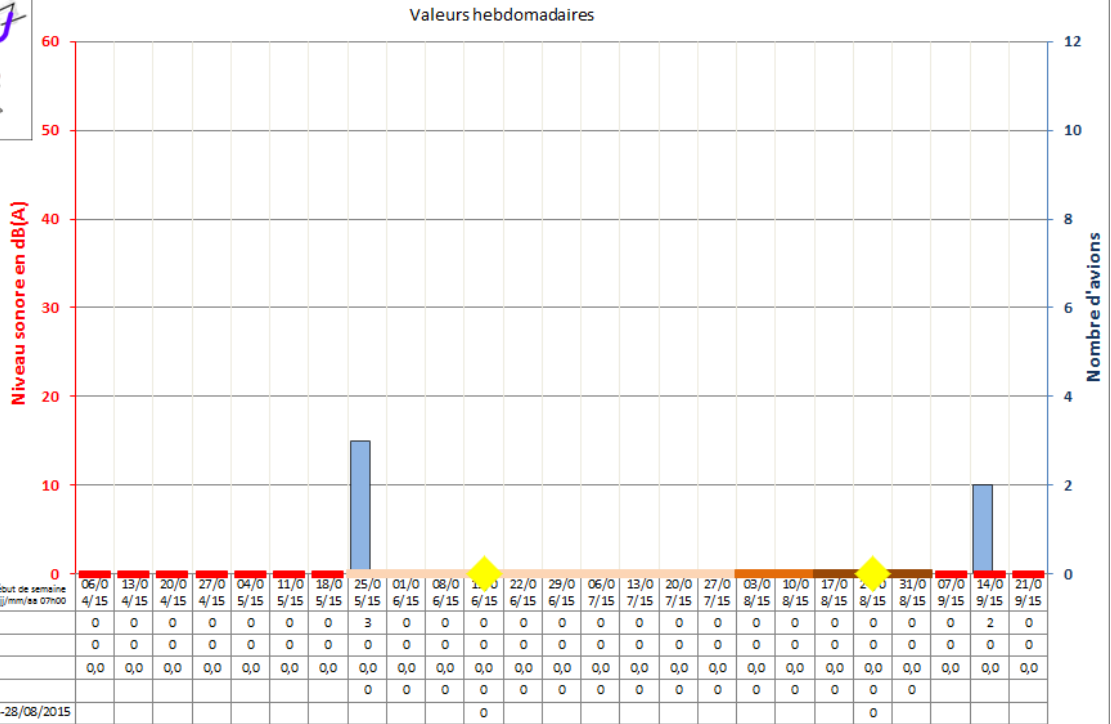
Dép. 19 - Route vers le Nord



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 0,0%

Routes vers le nord - Dep 19 - Sonomètre : WSP_Corn LspAvion - Violations

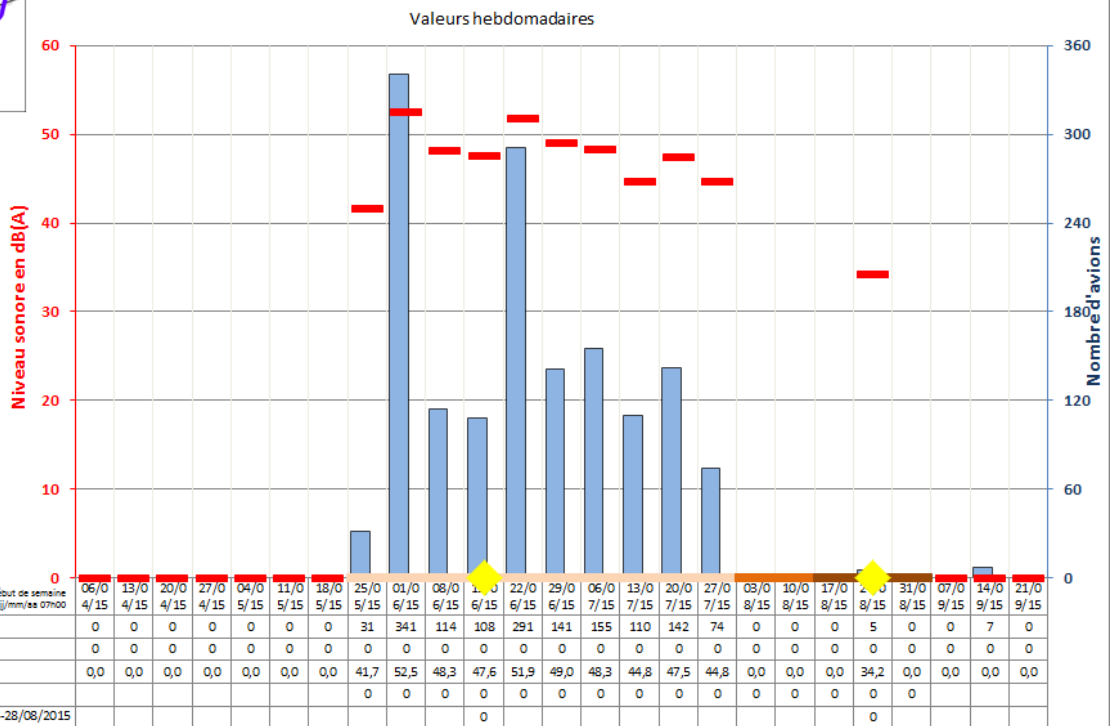
Période 06h-07h

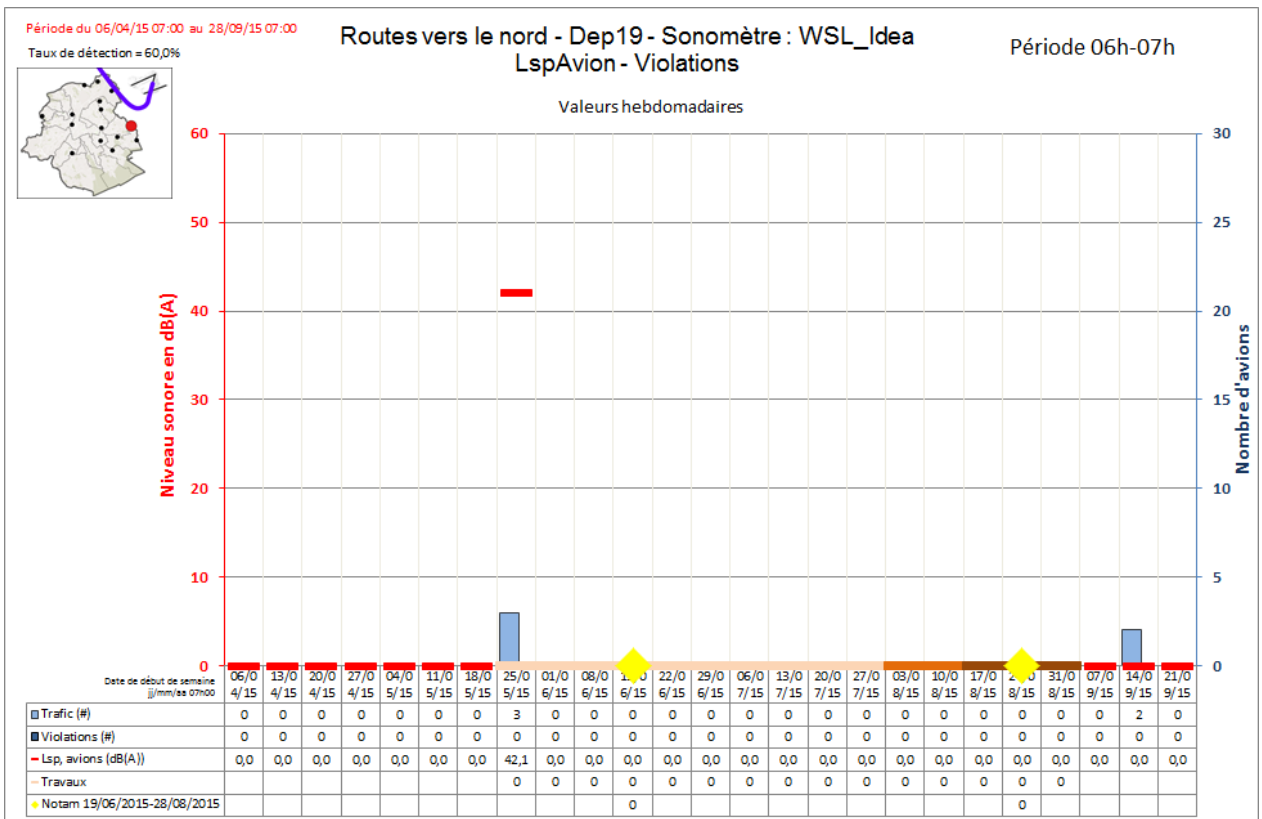
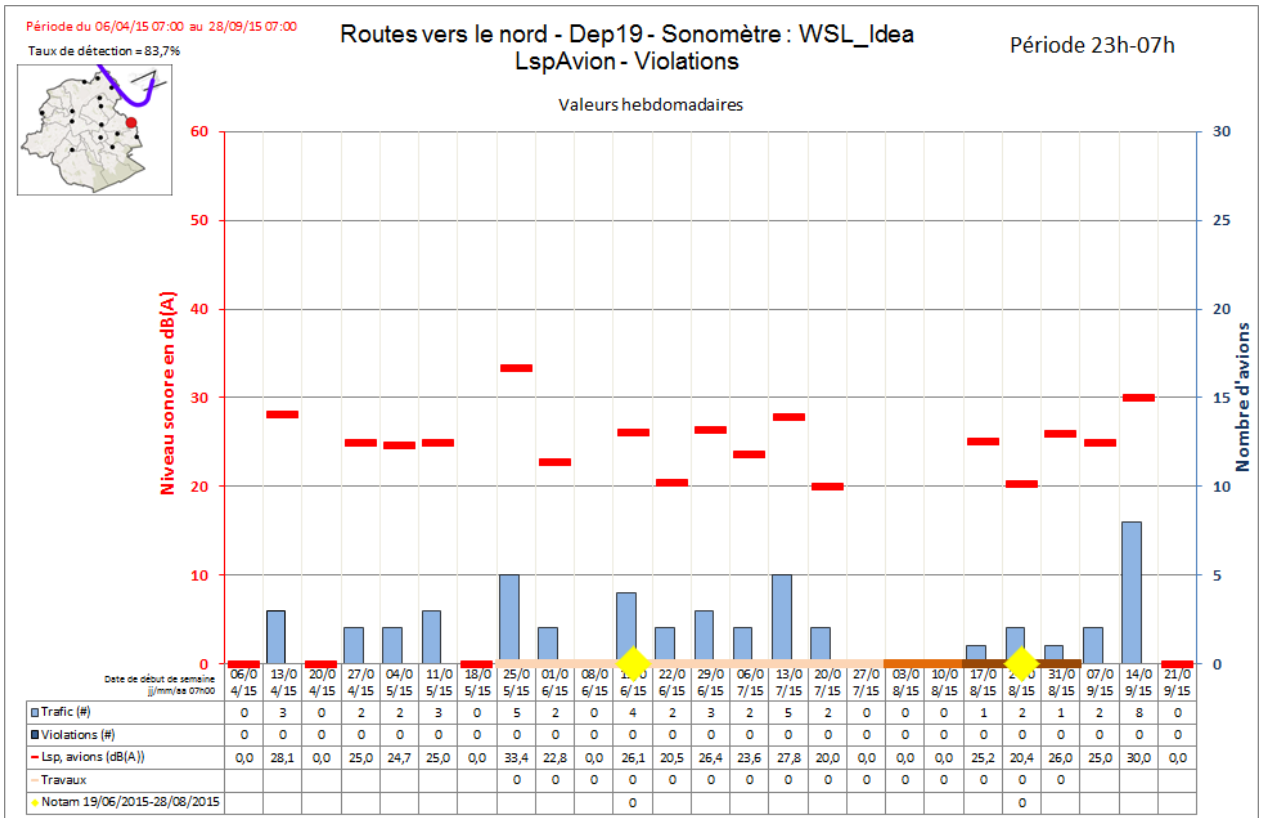


Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 90,4%

Routes vers le nord - Dep19 - Sonomètre : WSL_Idea LspAvion - Violations

Période 07h-23h

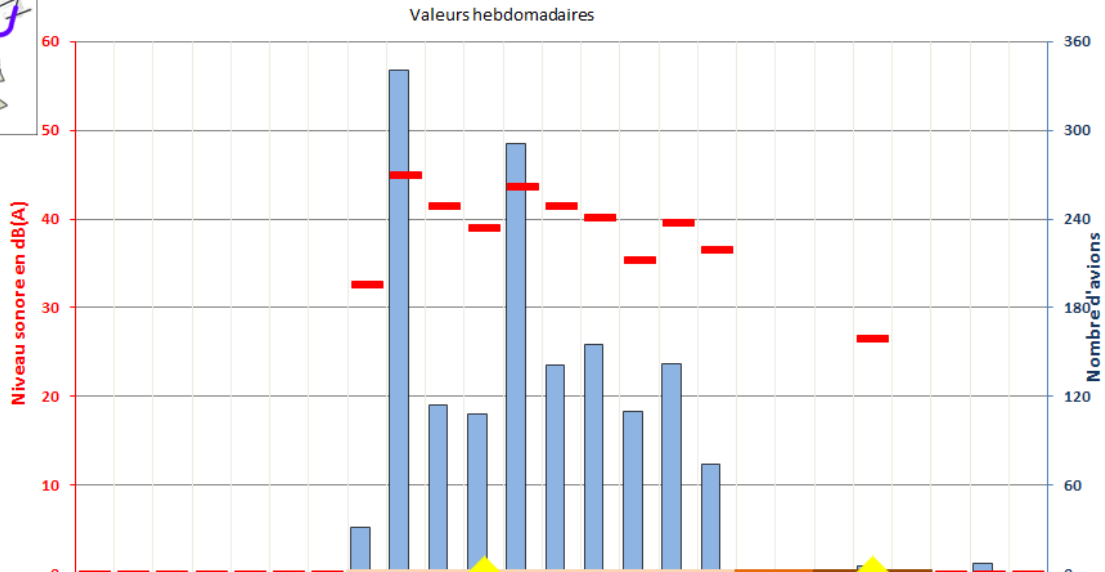




Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 65,7%

Routes vers le nord - Dep 19 - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

Période 07h-23h

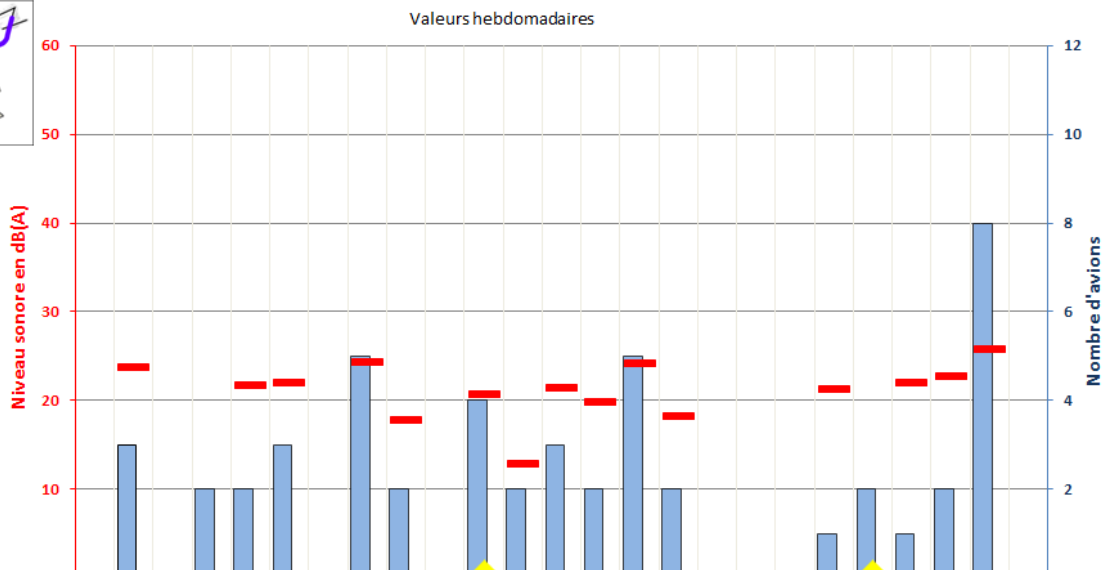


Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	0	0	0	0	0	0	0	31	341	114	108	291	141	155	110	142	74	0	0	0	0	5	0	7	0
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp, avions (dB(A))	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,7	45,0	41,5	39,1	43,7	41,5	40,2	35,5	39,6	36,6	0,0	0,0	0,0	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				

Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 61,2%

Routes vers le nord - Dep 19 - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

Période 23h-07h



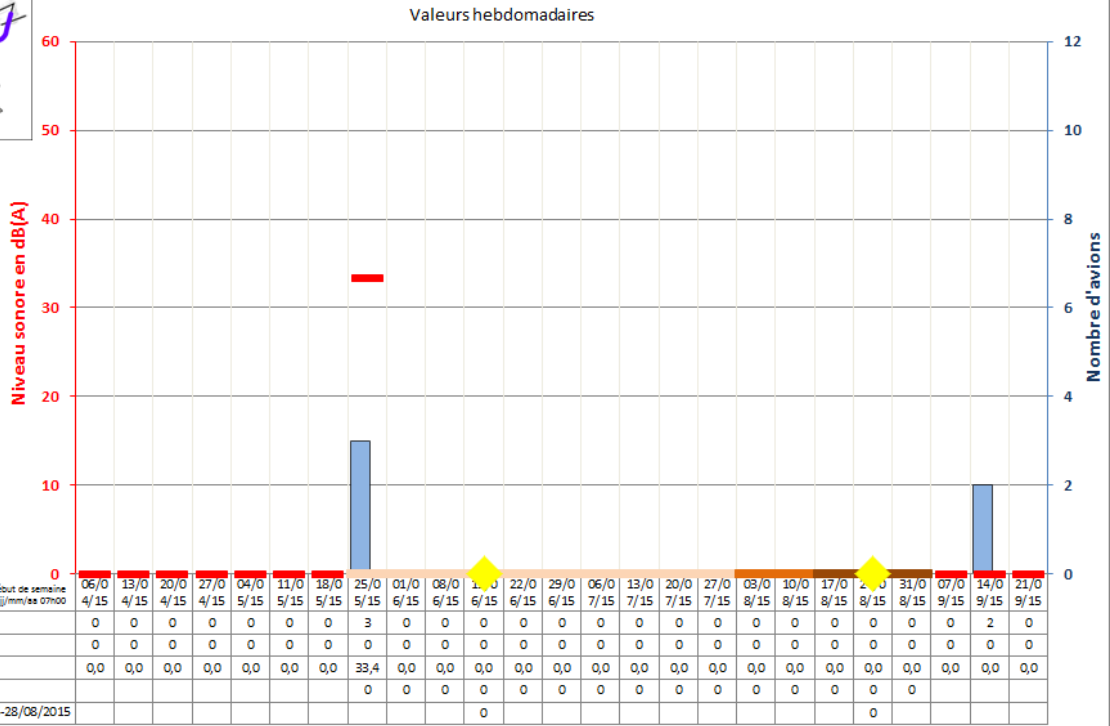
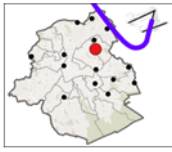
Date de début de semaine jj/mm/les 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	0	3	0	2	2	3	0	5	2	0	4	2	3	2	5	2	0	0	0	1	2	1	2	8	0
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp, avions (dB(A))	0,0	23,8	0,0	0,0	21,8	22,0	0,0	24,4	17,9	0,0	20,8	13,0	21,6	19,9	24,2	18,3	0,0	0,0	0,0	21,4	0,0	22,1	22,7	25,8	0,0
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 60,0%

Routes vers le nord - Dep 19 - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

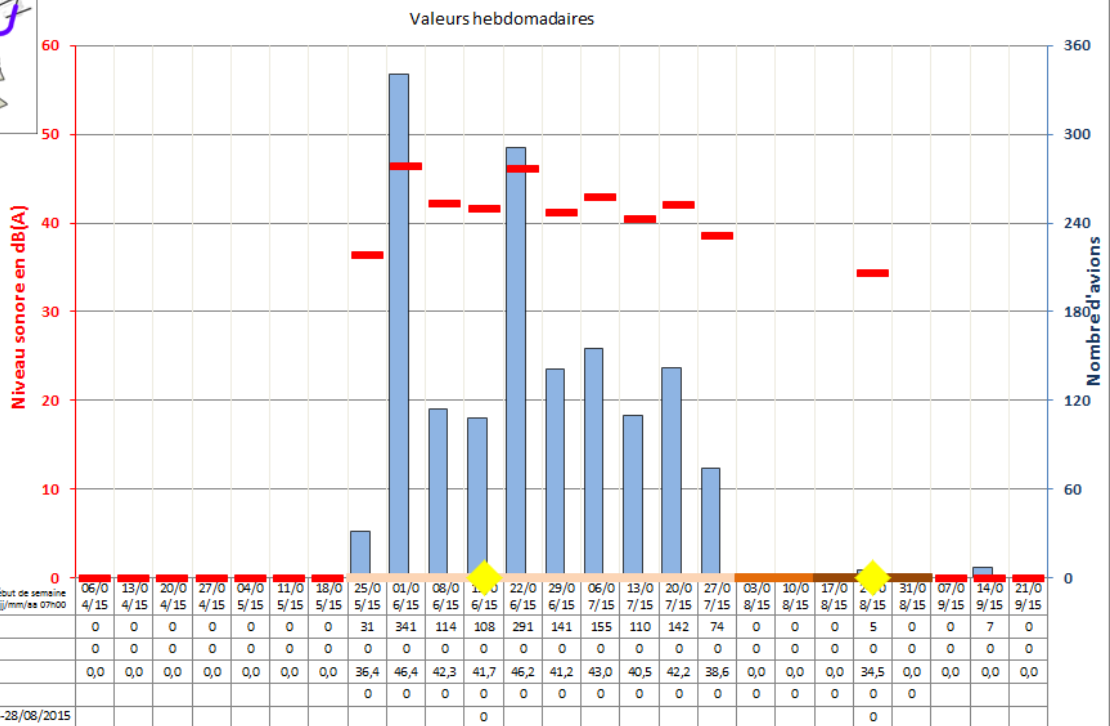
Période 06h-07h



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 62,7%

Routes vers le nord - Dep 19 - Sonomètre : HRN_Cort LspAvion - Violations

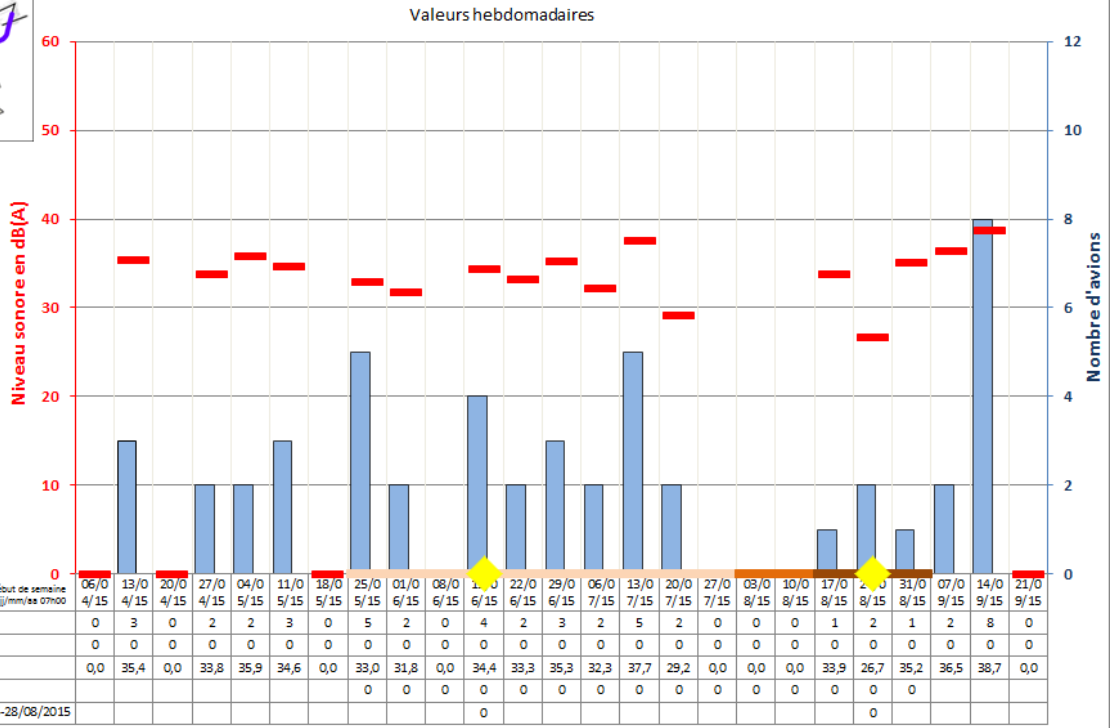
Période 07h-23h



Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 93,9%

Routes vers le nord - Dep 19 - Sonomètre : HRN_Cort LspAvion - Violations

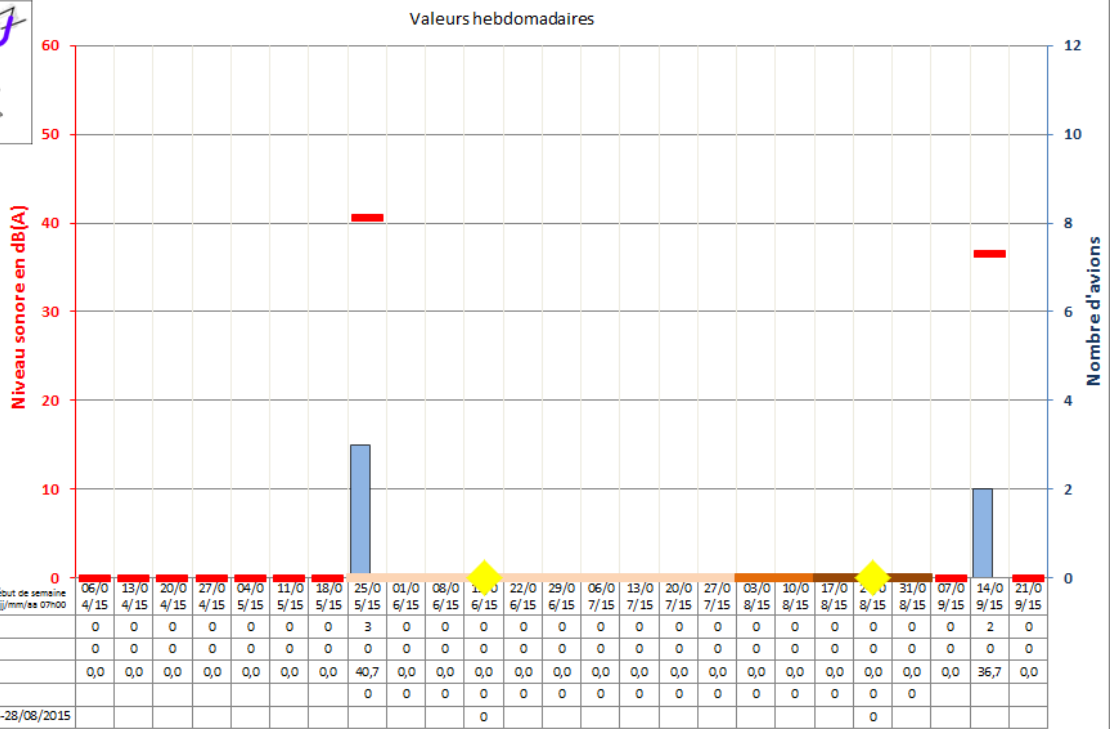
Période 23h-07h

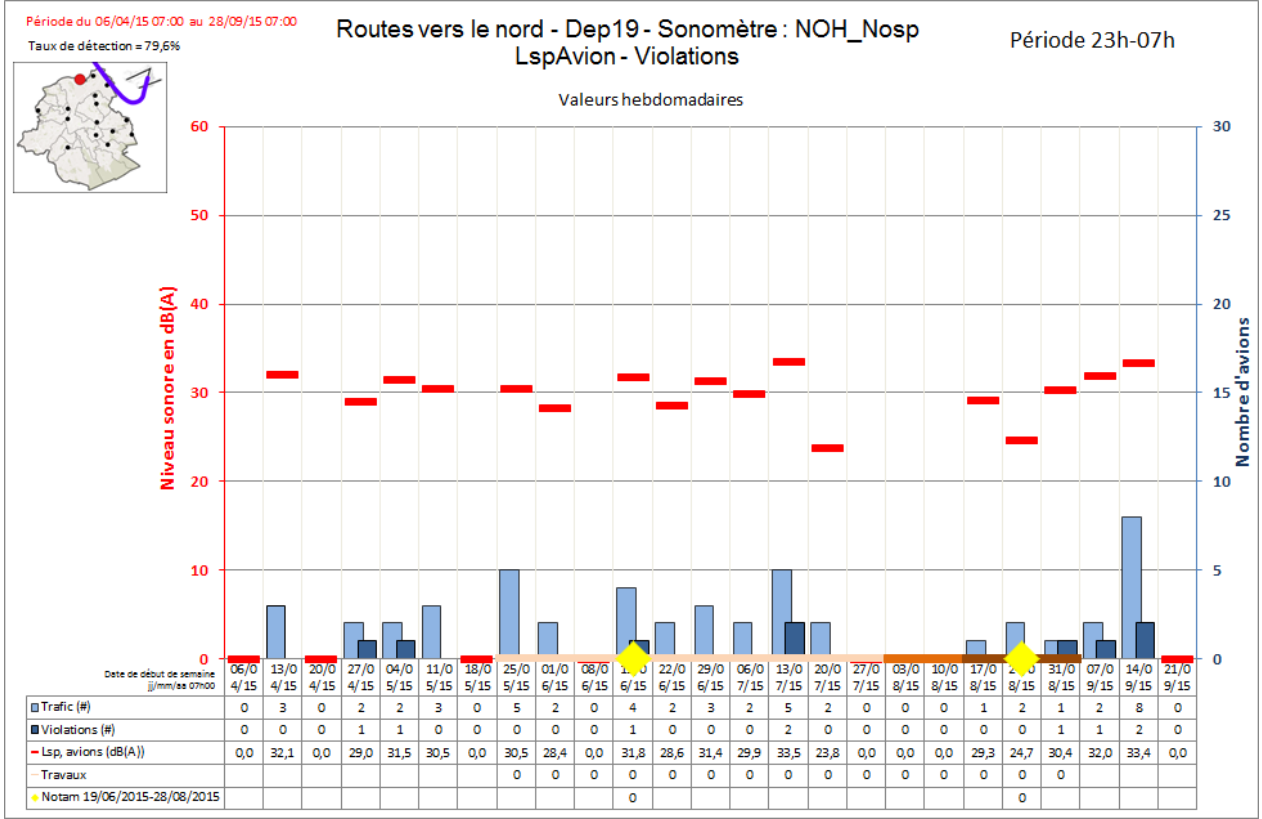
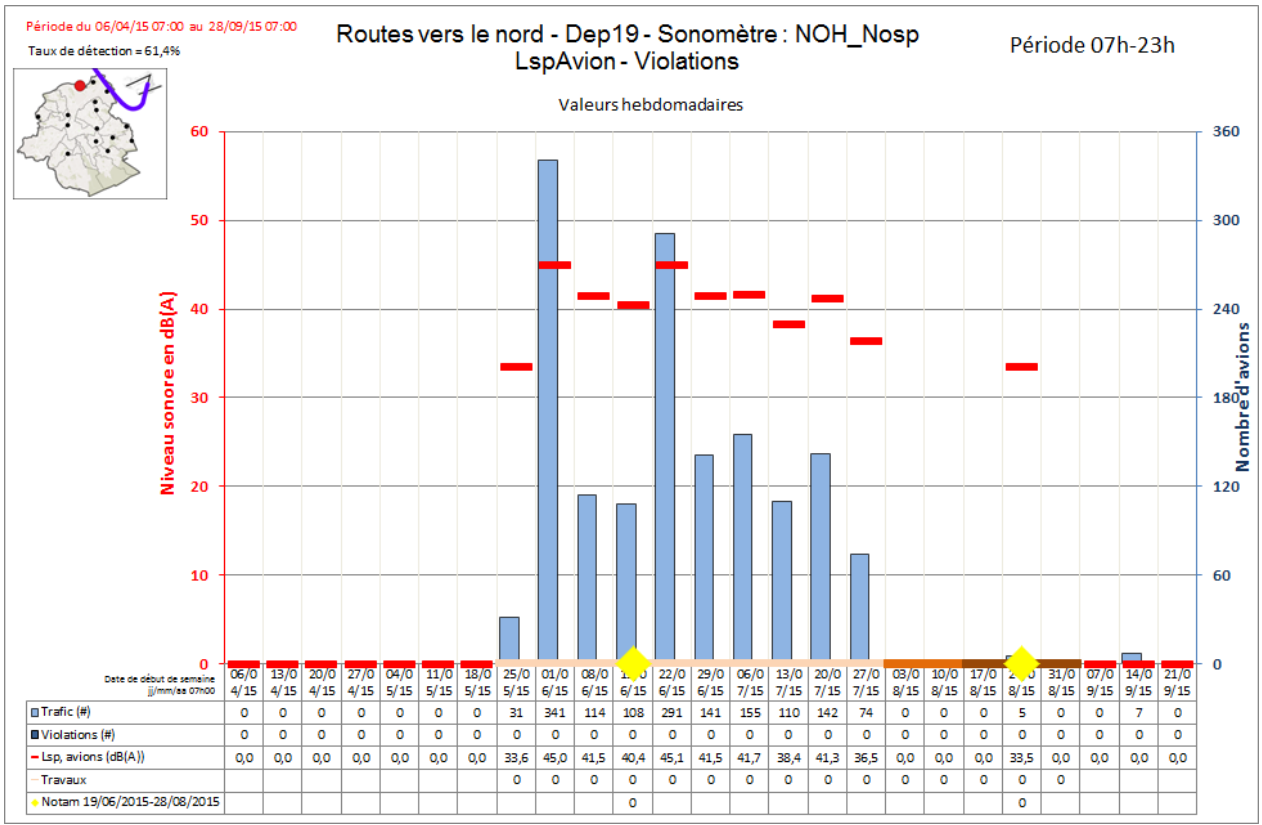


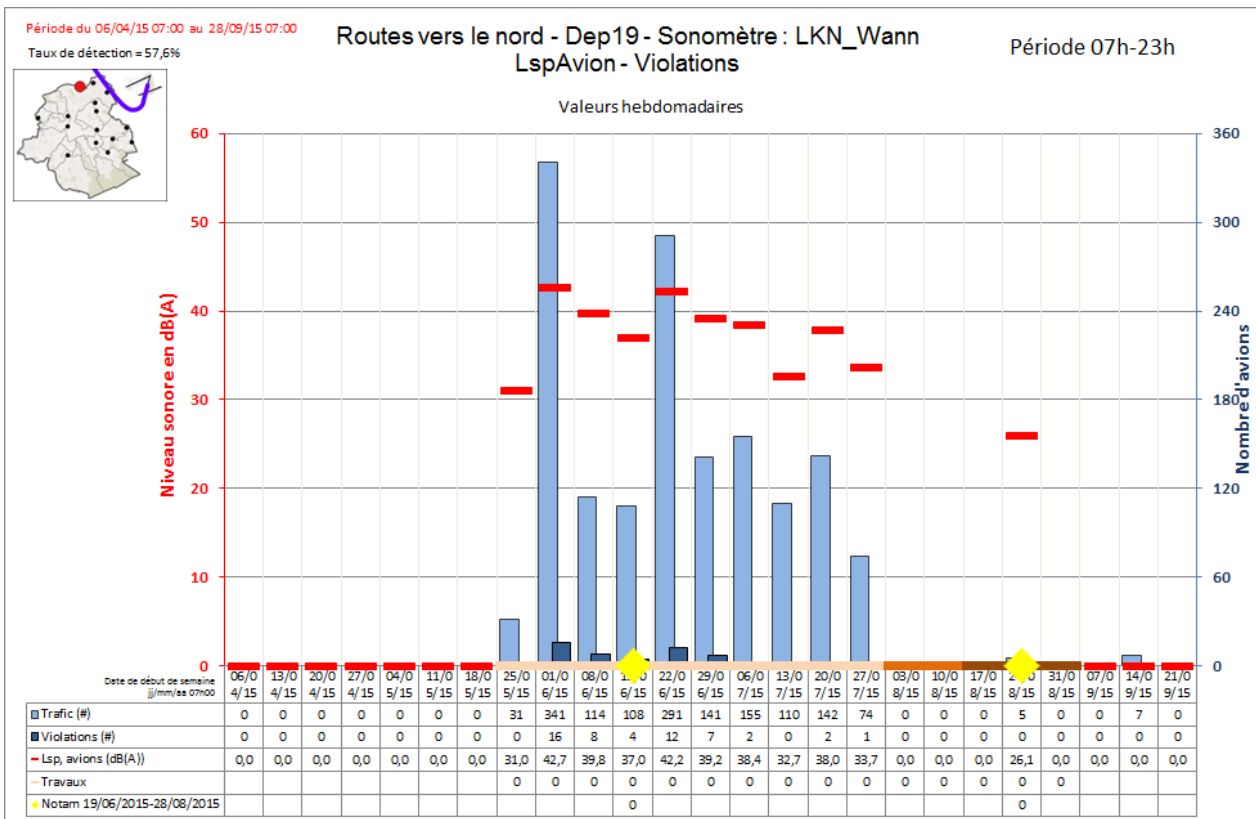
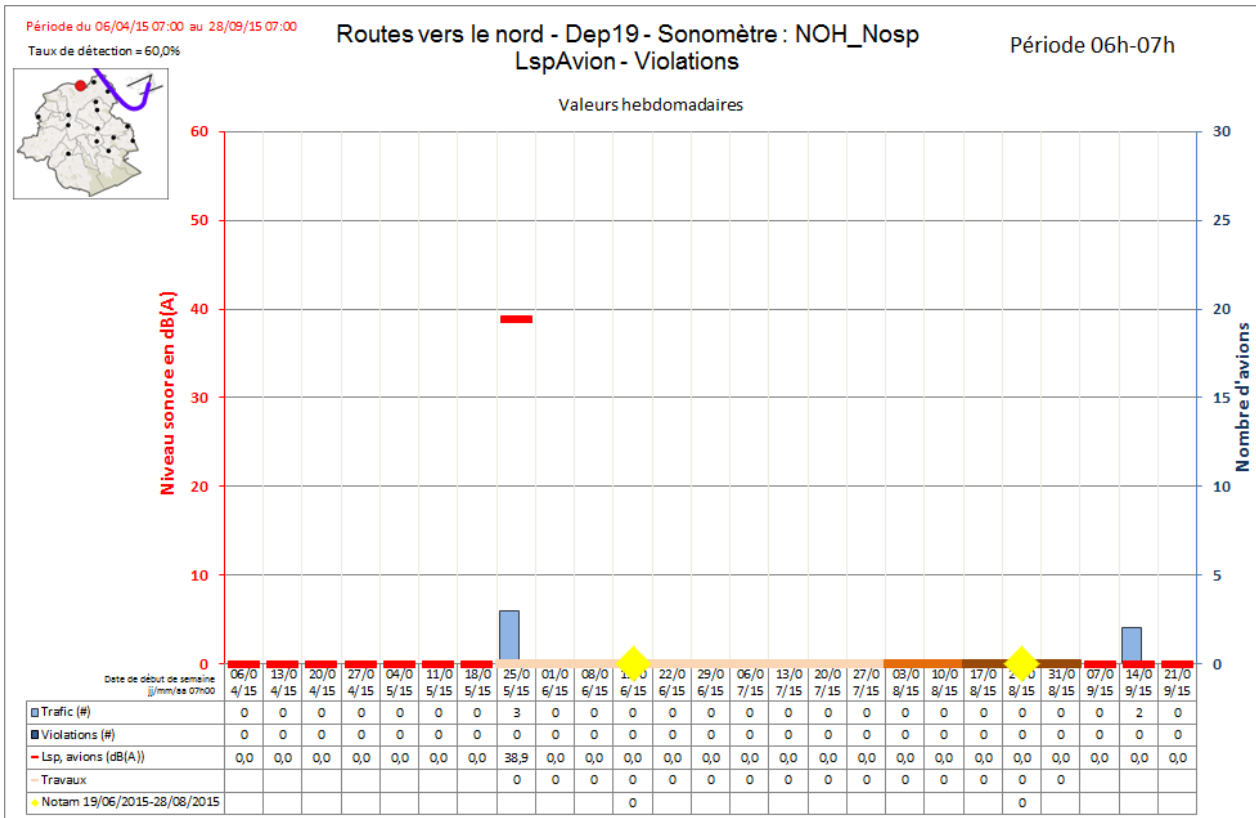
Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 100,0%

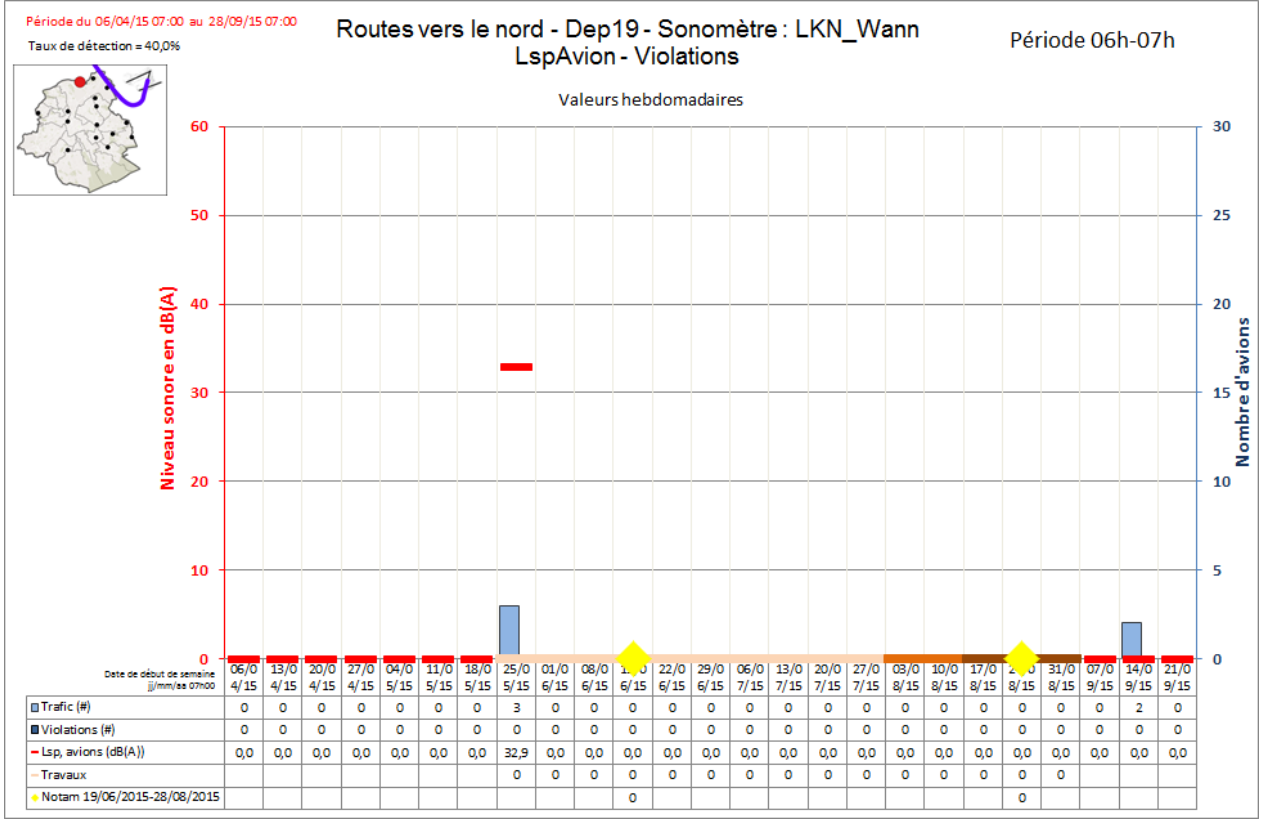
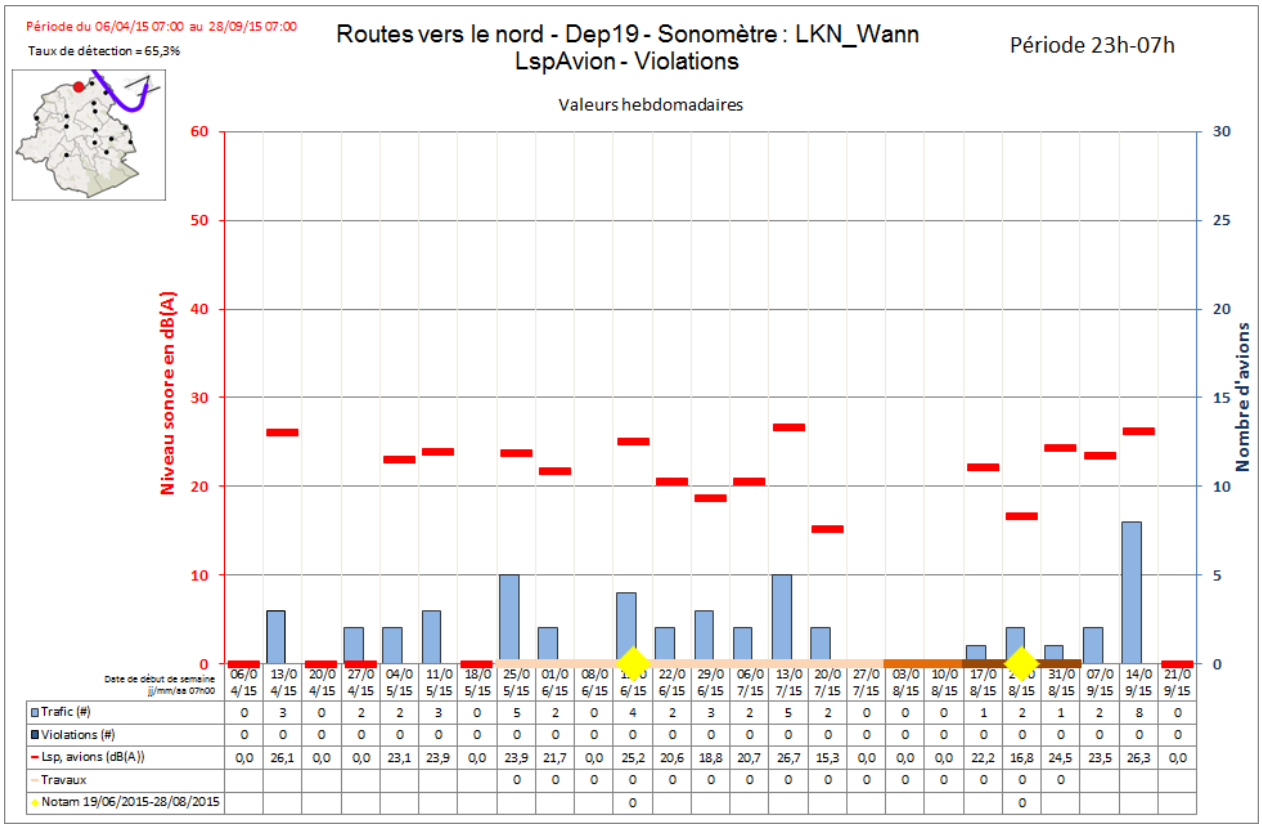
Routes vers le nord - Dep 19 - Sonomètre : HRN_Cort LspAvion - Violations

Période 06h-07h

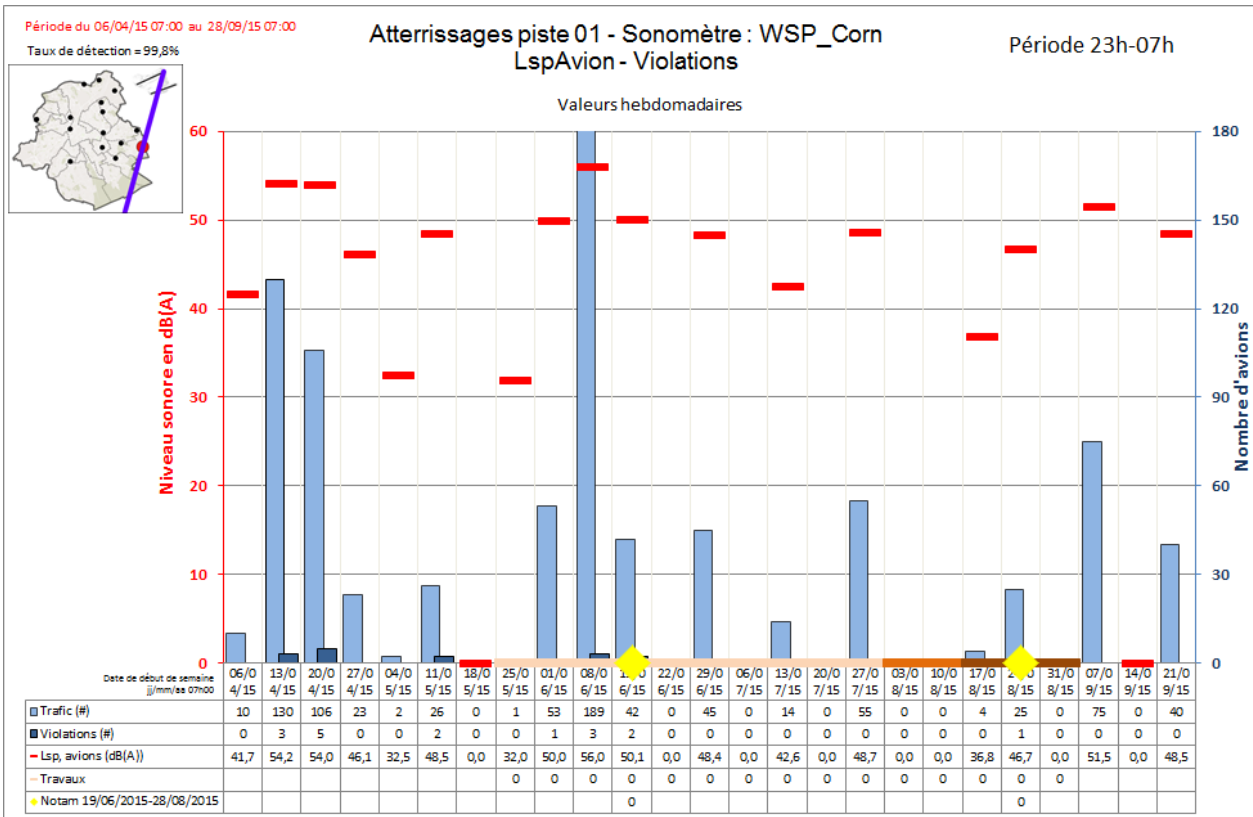
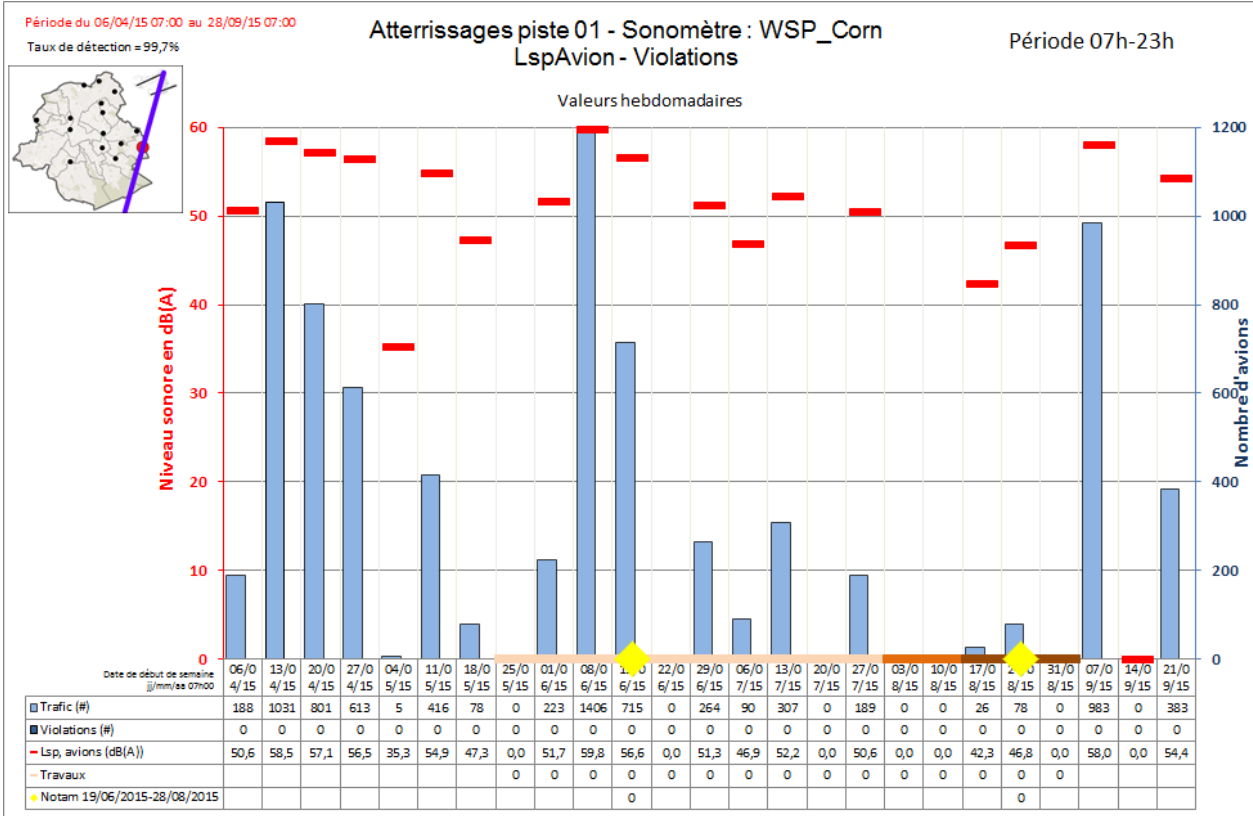


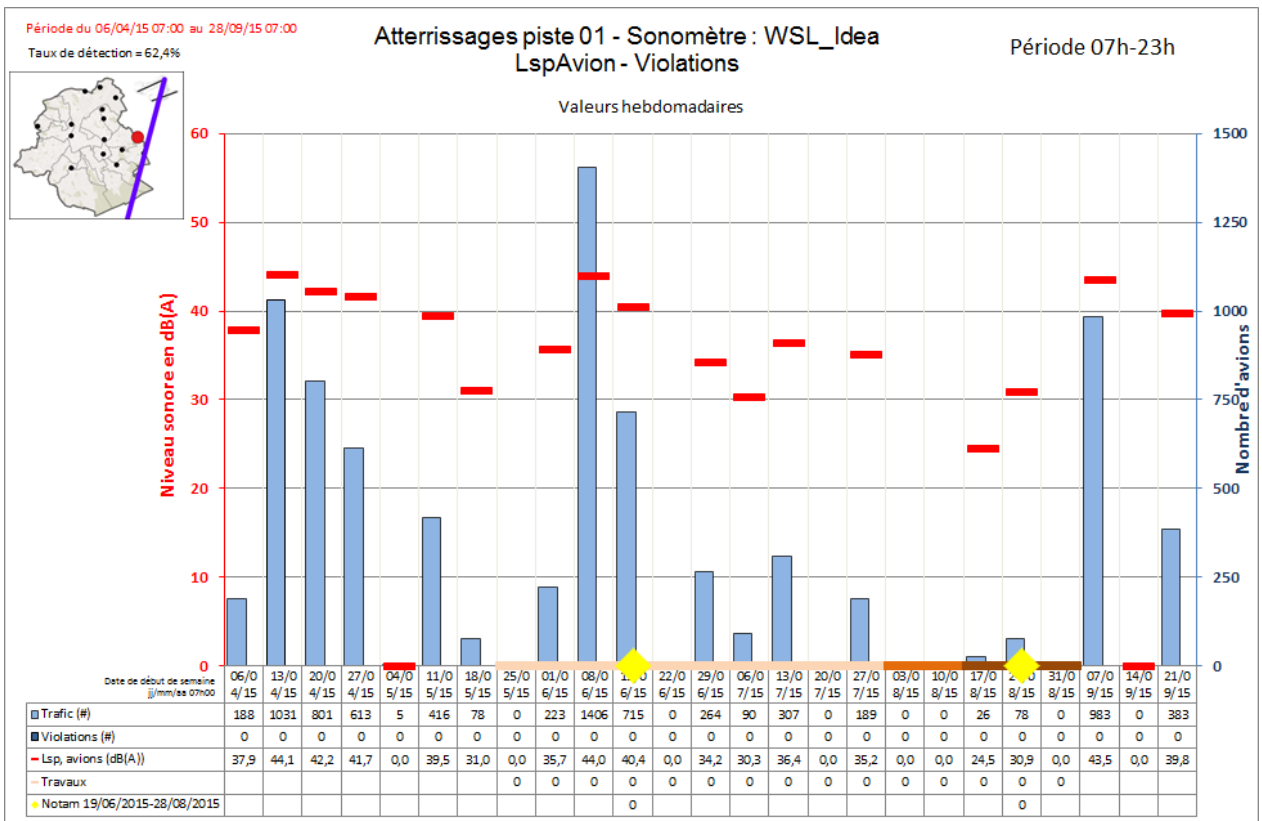
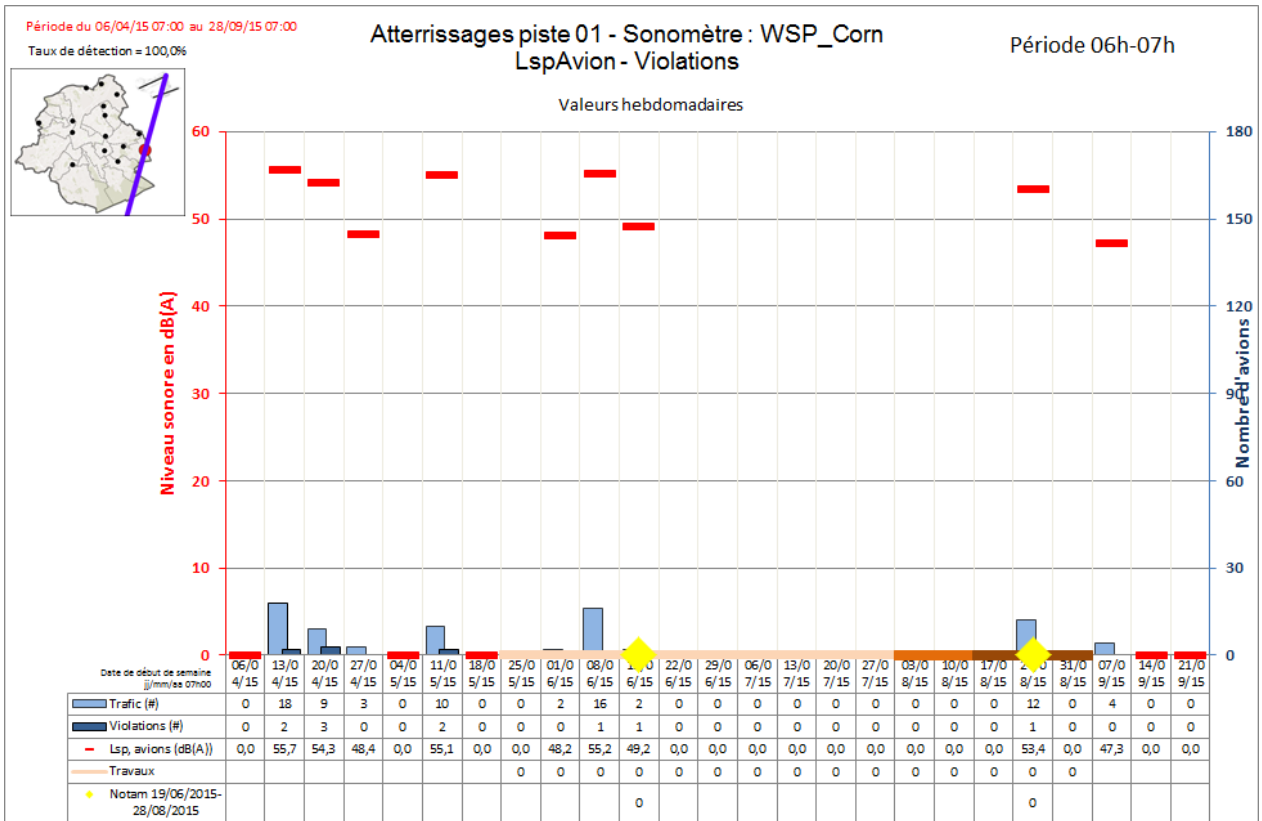


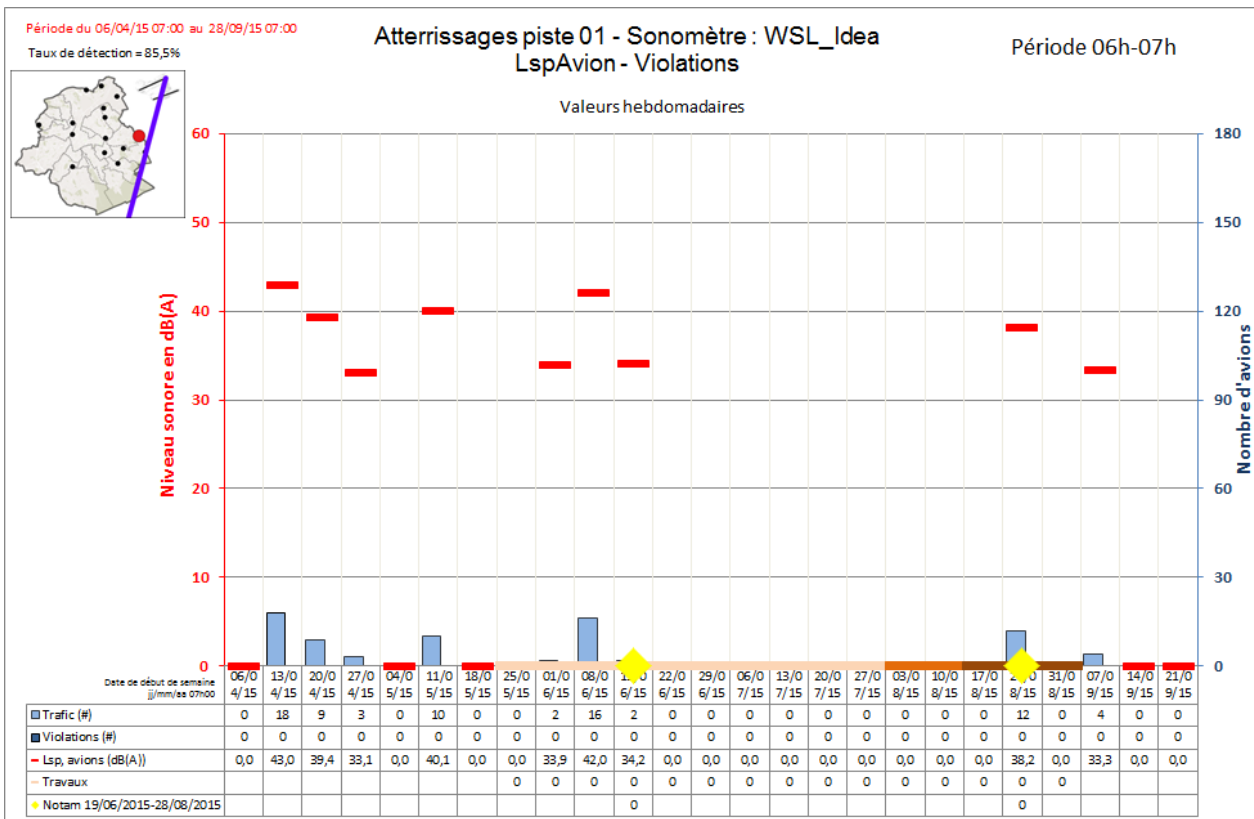
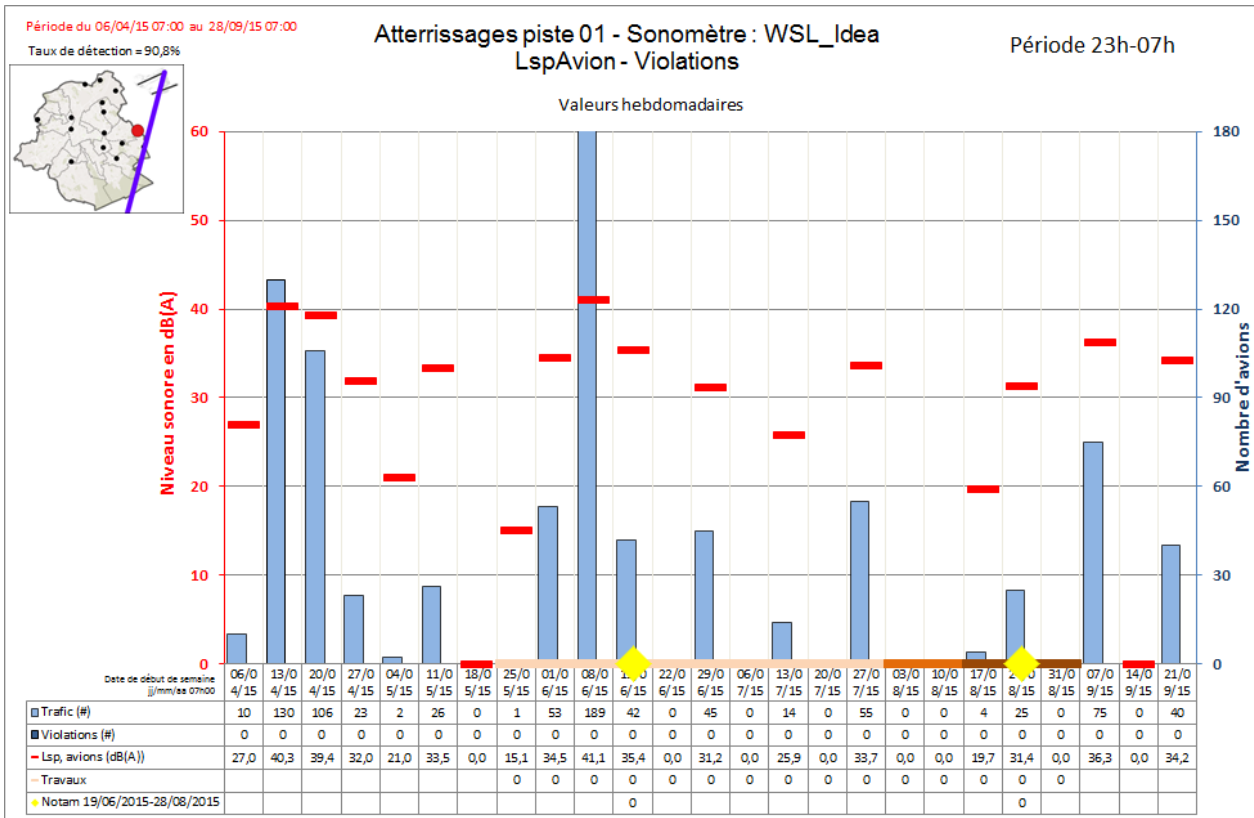




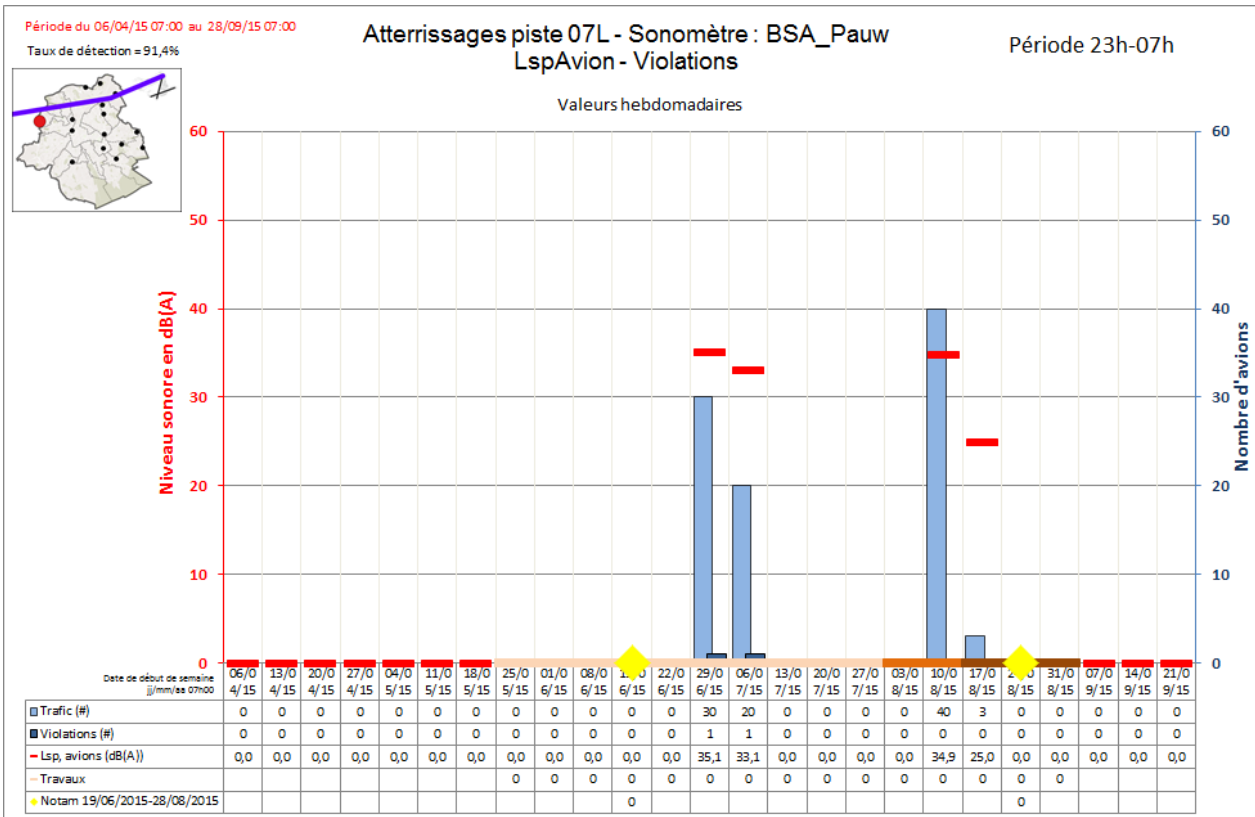
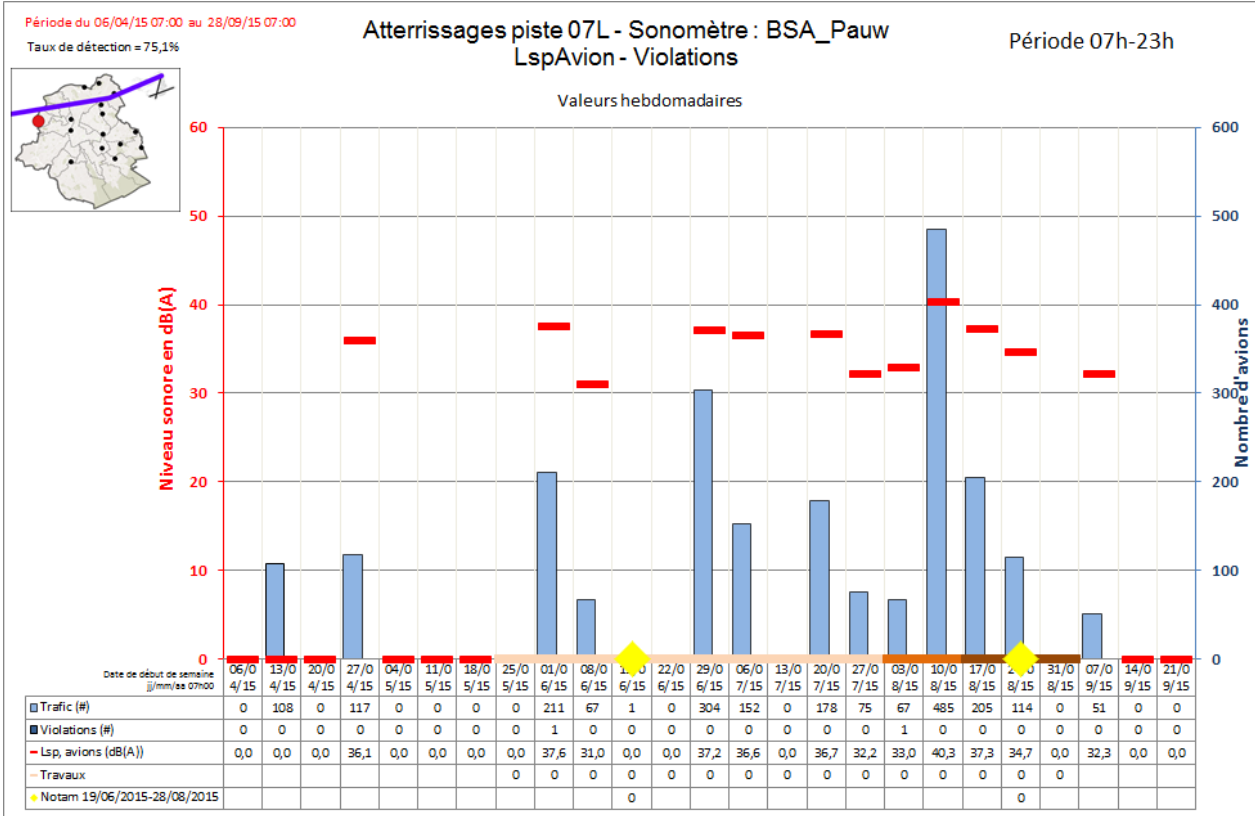
Arrivées 01

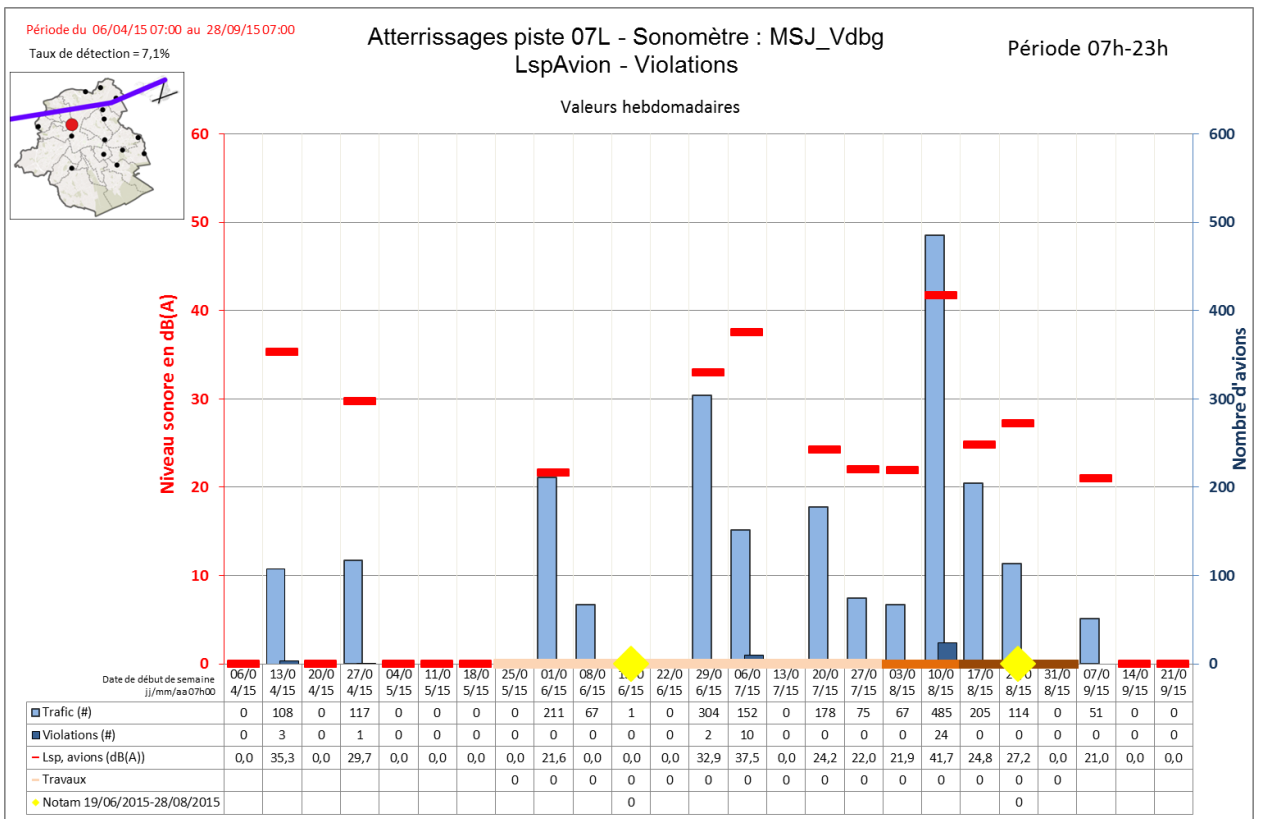
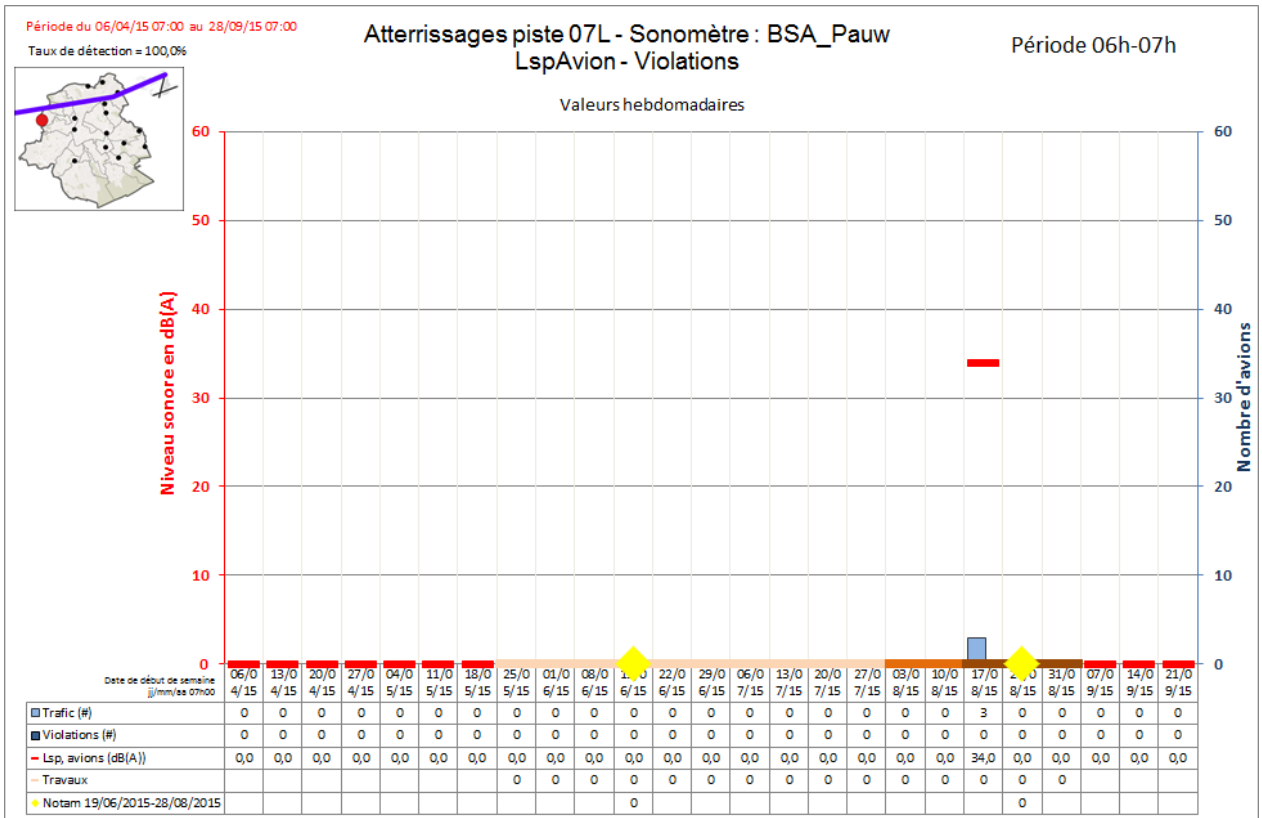


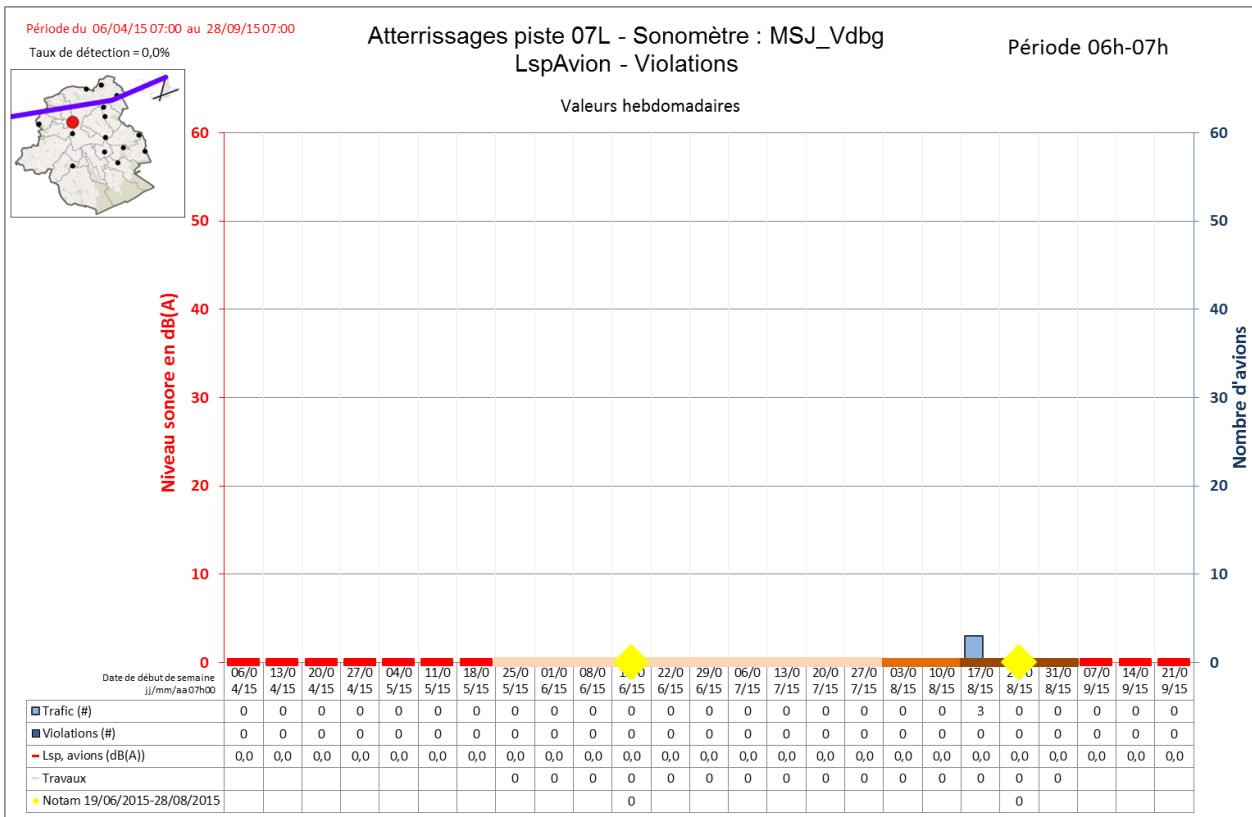
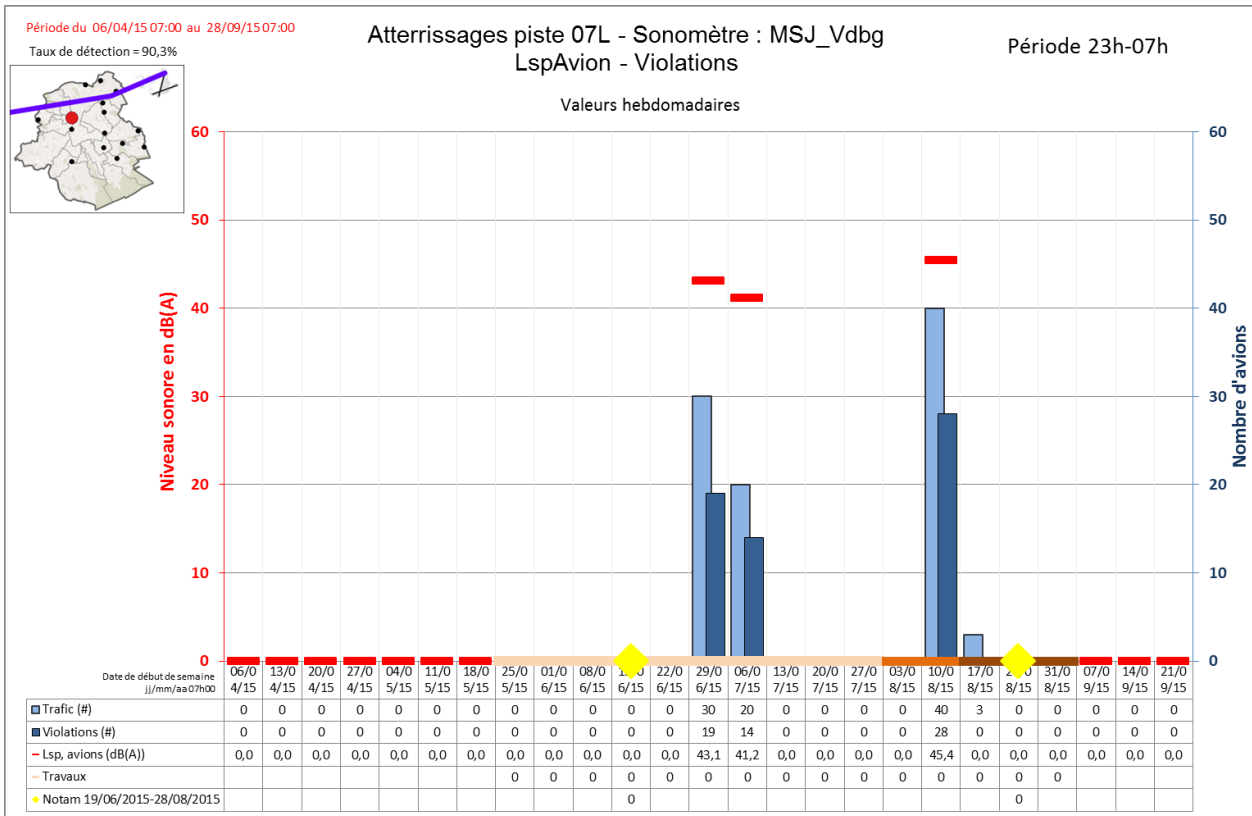


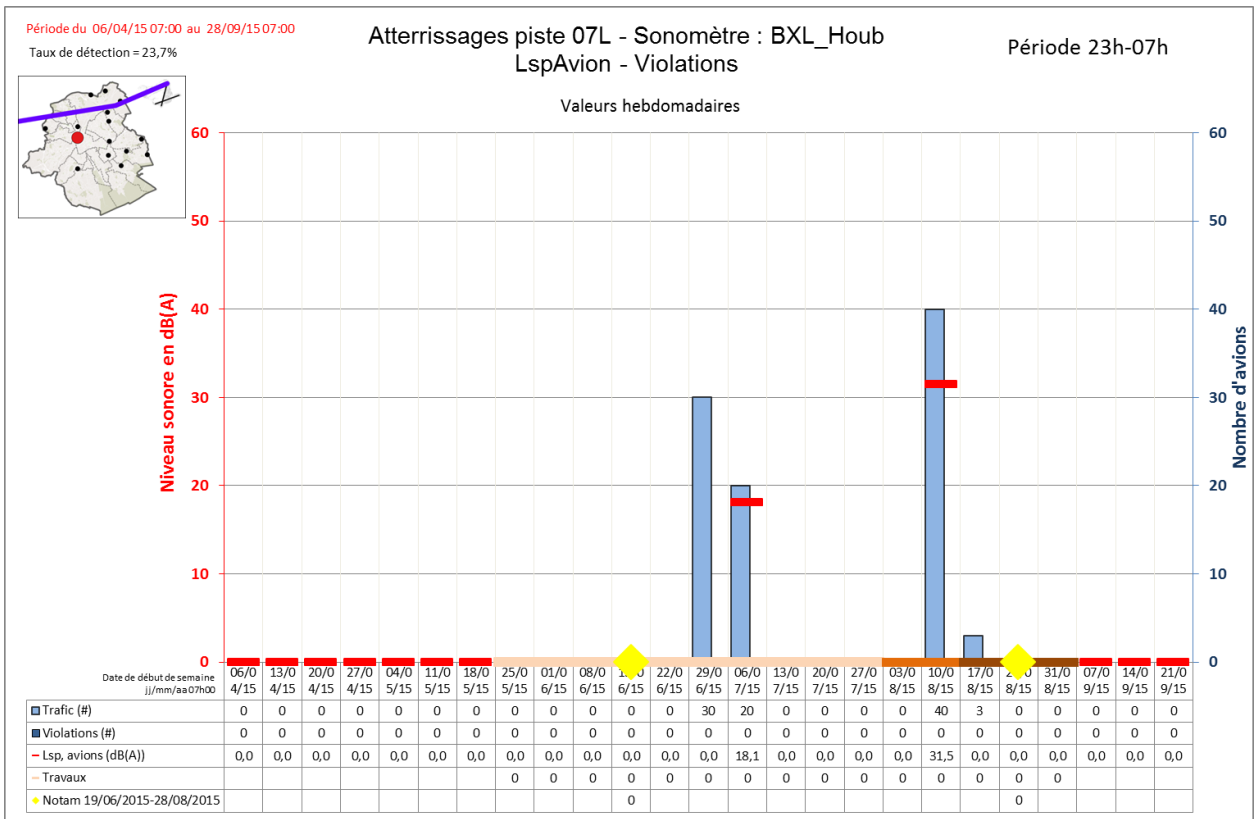
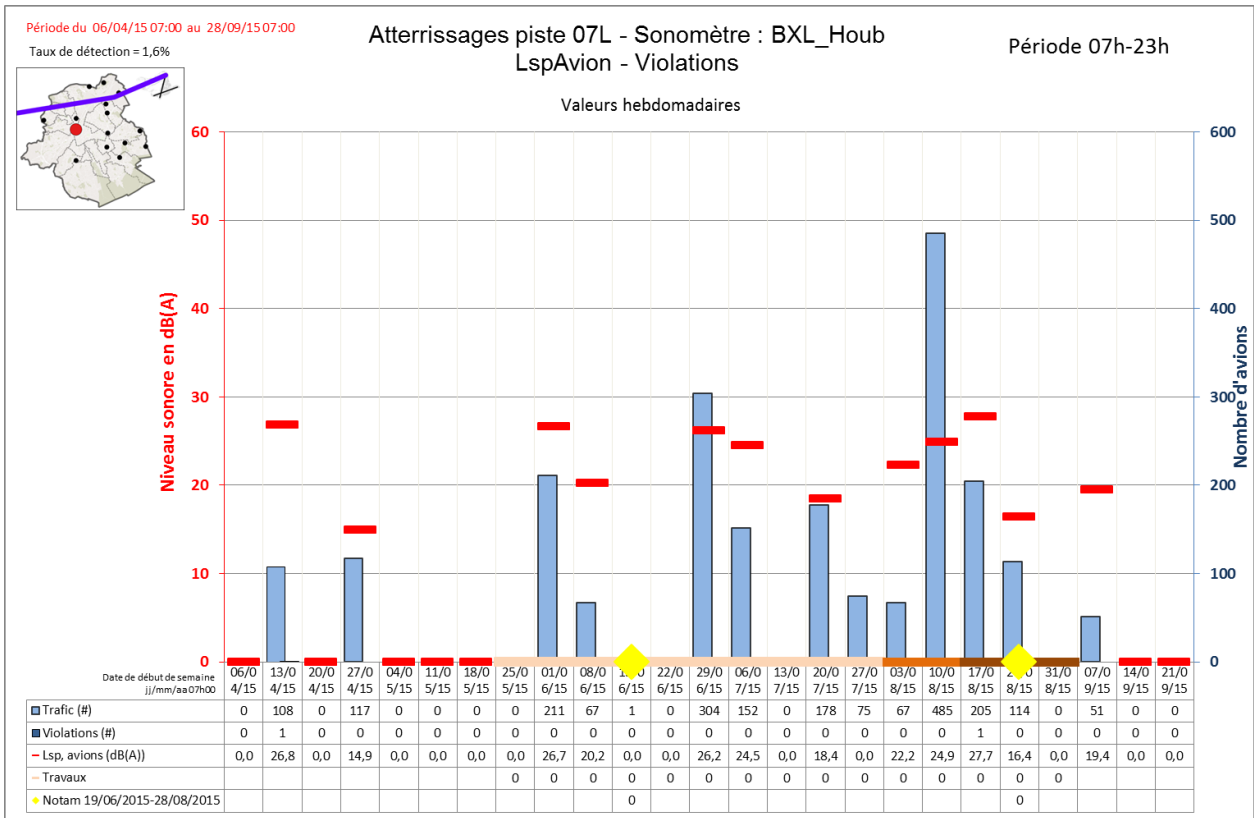


Arrivées 07L





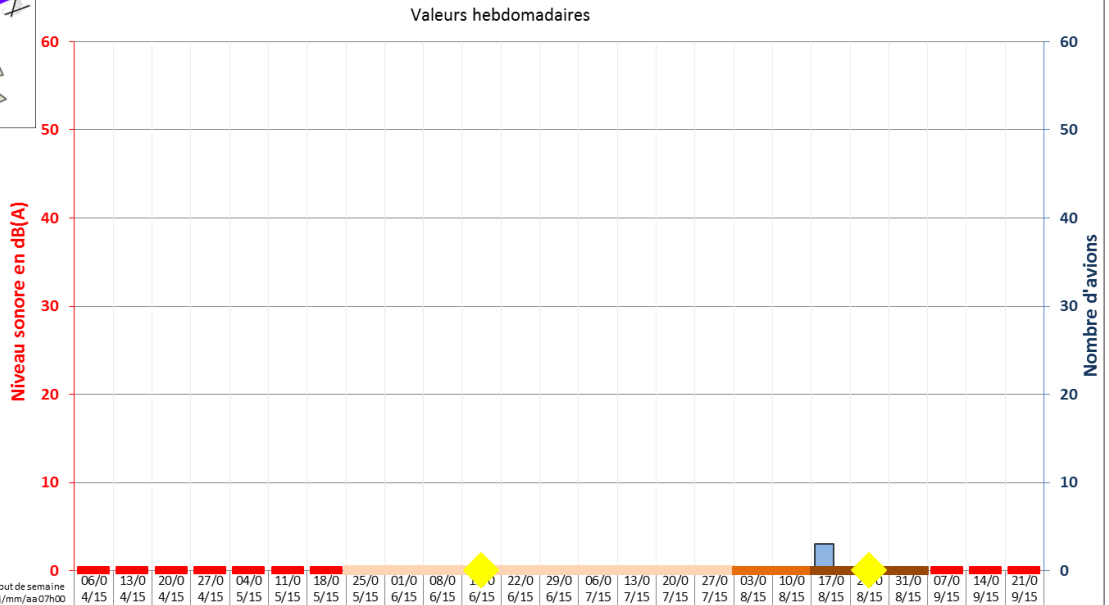




Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 0,0%

Atterrissages piste 07L - Sonomètre : BXL_Houb LspAvion - Violations

Période 06h-07h

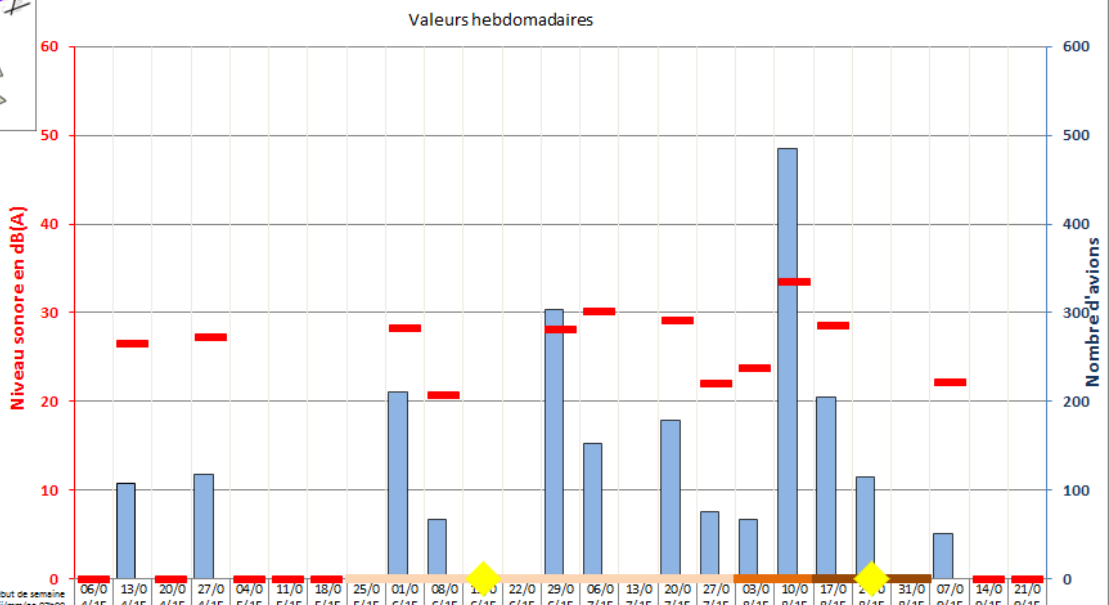
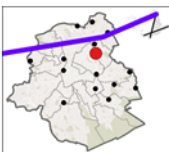


Date de début de semaine jj/mm/aa 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp. avions (dB(A))	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0											0			

Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 19,3%

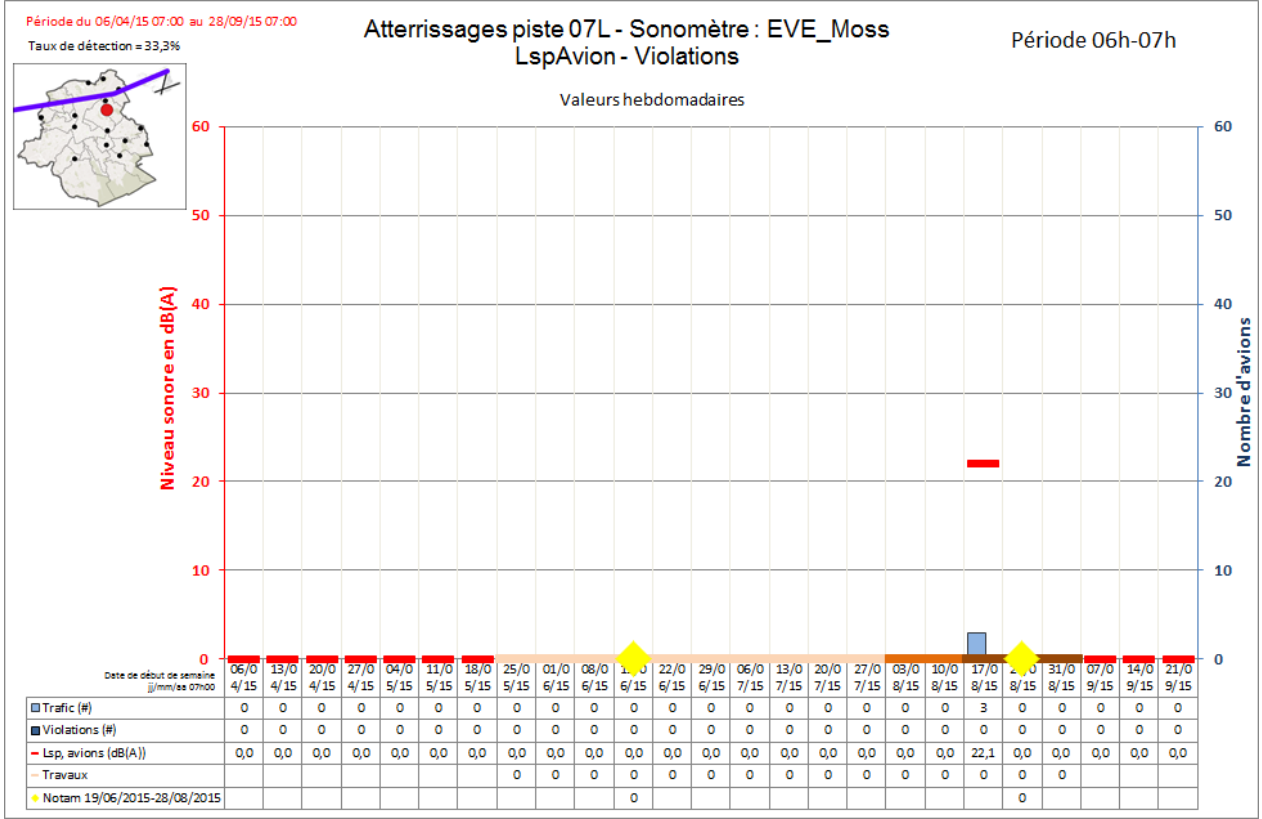
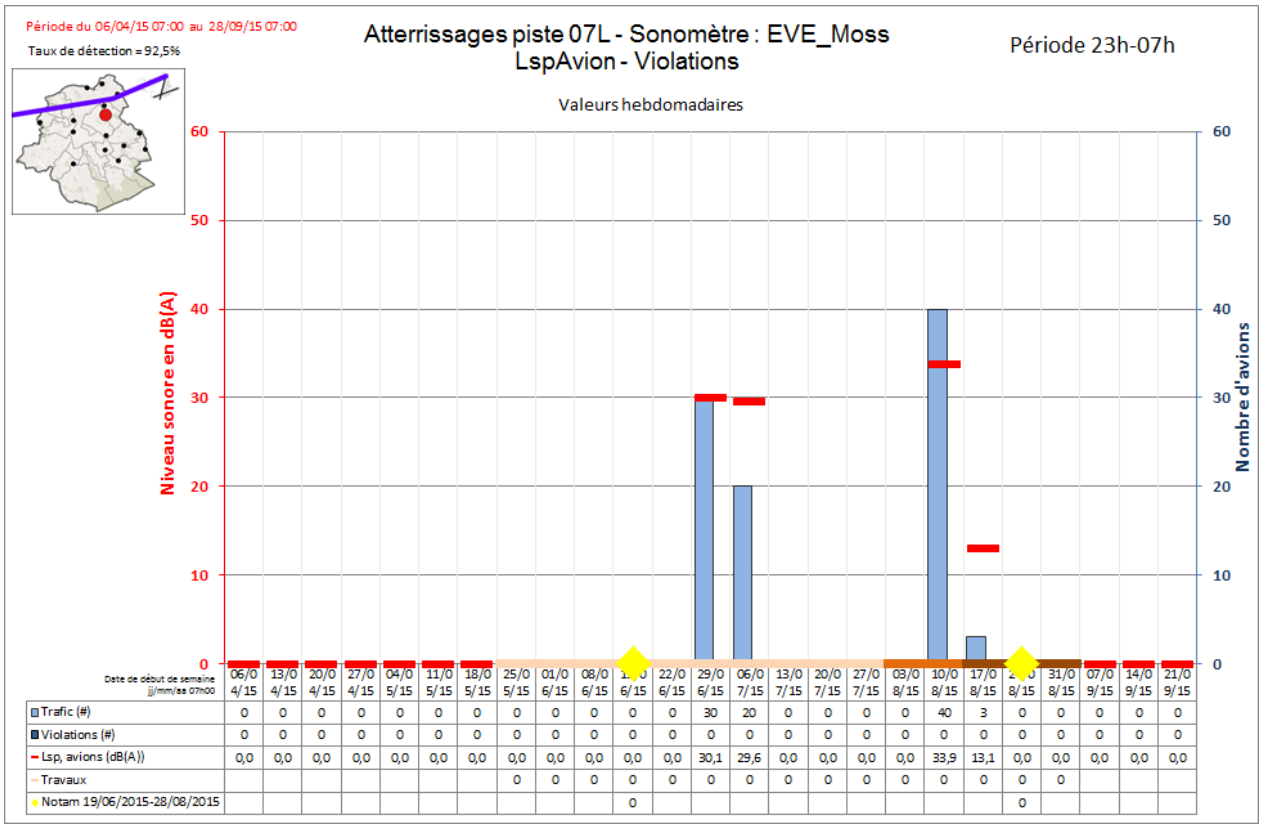
Atterrissages piste 07L - Sonomètre : EVE_Moss LspAvion - Violations

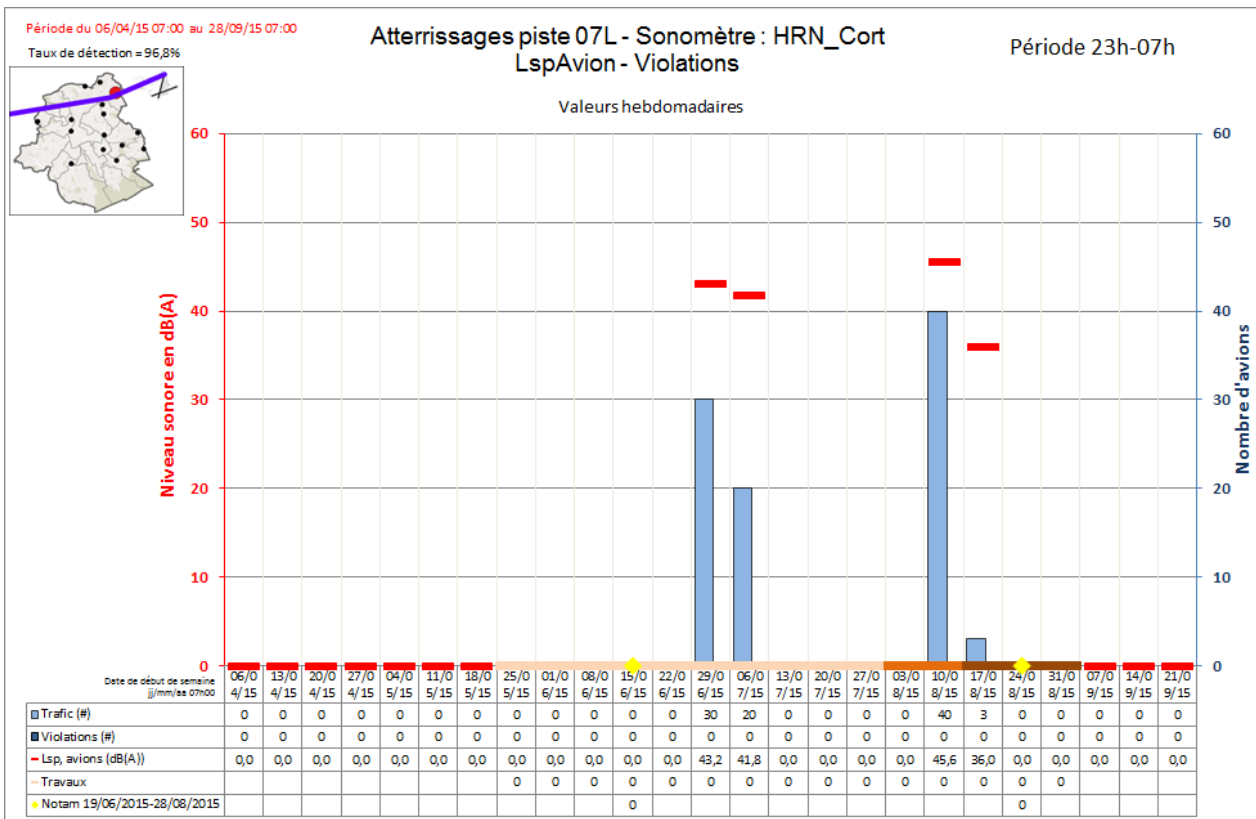
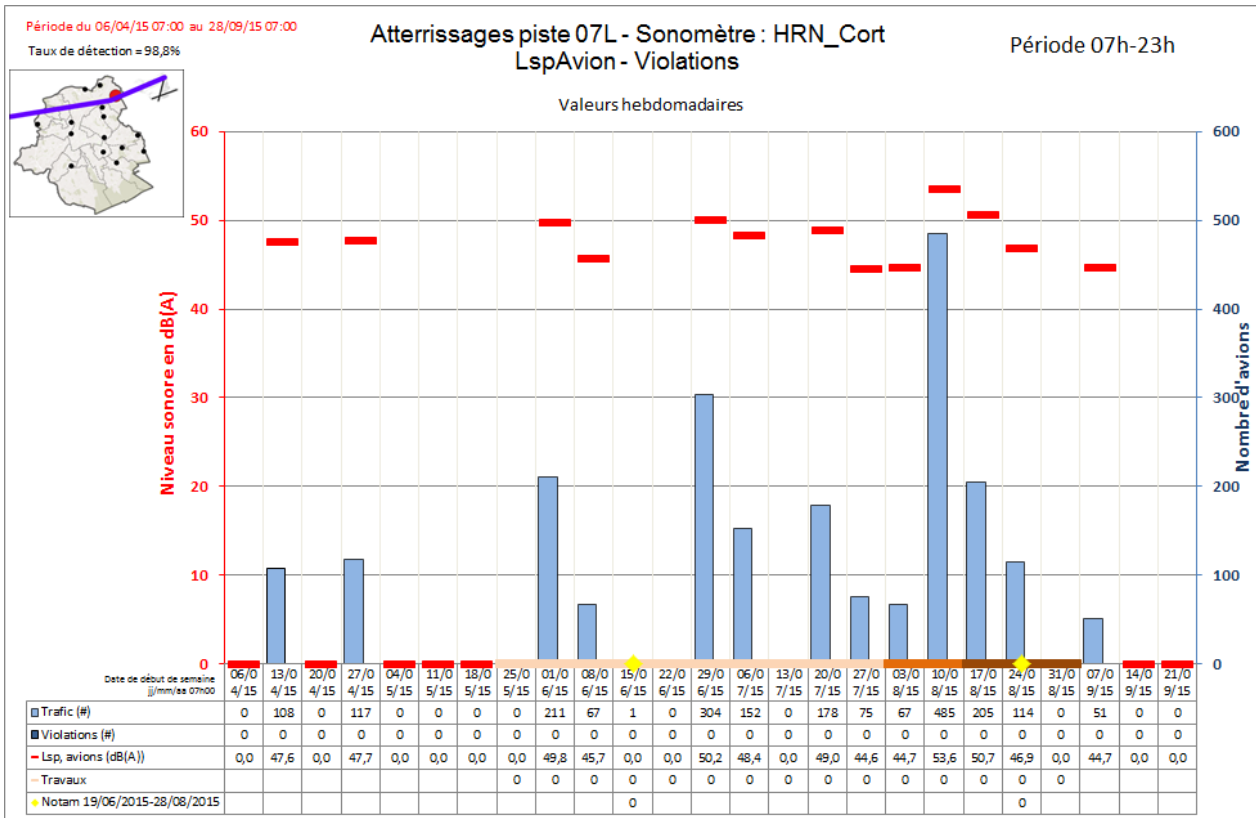
Période 07h-23h



Date de début de semaine jj/mm/aa 07h00	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	0	108	0	117	0	0	0	0	211	67	1	0	304	152	0	178	75	67	485	205	114	0	51	0	0
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp. avions (dB(A))	0,0	26,5	0,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	20,8	0,0	0,0	28,1	30,3	0,0	29,2	22,1	23,8	33,6	28,7	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0											0			



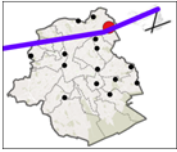




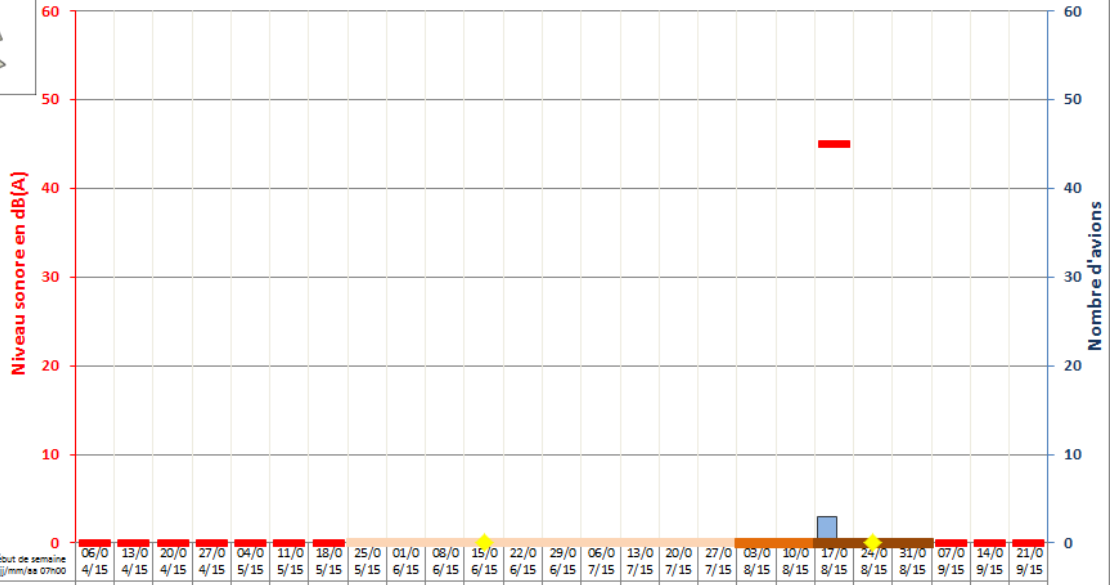
Période du 06/04/15 07:00 au 28/09/15 07:00
Taux de détection = 100,0%

Atterrissages piste 07L - Sonomètre : HRN_Cort LspAvion - Violations

Période 06h-07h



Valeurs hebdomadaires



	06/04/15	13/04/15	20/04/15	27/04/15	04/05/15	11/05/15	18/05/15	25/05/15	01/06/15	08/06/15	15/06/15	22/06/15	29/06/15	06/07/15	13/07/15	20/07/15	27/07/15	03/08/15	10/08/15	17/08/15	24/08/15	31/08/15	07/09/15	14/09/15	21/09/15
Trafic (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Violations (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lsp, avions (dB(A))	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Travaux								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notam 19/06/2015-28/08/2015											0										0				



Rédaction: C. Lecointre, G. Dellisse
Comité de lecture: F. Saelmackers, M. Poupe
Ed. Resp. : F. Fontaine et M. Gryseels– Av du Port 86C- 1000 Bruxelles

		<p>02 775 75 75 WWW.BRUXELLESENVIRONNEMENT.BE</p>
---	---	---

