



Association pour la mesure de la pollution atmosphérique de l'Auvergne



Caractérisation de la qualité de l'air en bordure de la Route Nationale 7 sur la commune de Bessay-sur-Allier (03)

Campagne de mesure du 14 juin au 1^{er} octobre 2013



Atmo Auvergne

25 rue des Ribes

63170 AUBIÈRE

Tél. : 04 73 34 76 34

Fax : 04 73 34 33 56

Mél : contact@atmoauvergne.asso.fr

Site Internet : <http://www.atmoauvergne.asso.fr>

Ref. JL/2013.12/01

Rédaction : Jérôme LACROIX – Approbation : Serge Pellier

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION – CONTEXTE DE LA CAMPAGNE	3
2	METHODOLOGIE ET CONFIGURATION DE LA CAMPAGNE DE MESURE	3
	2.1 Contexte géographique.....	3
	2.2 Techniques de mesure	3
	2.3 Implantation.....	4
	2.4 Sites de référence du réseau de stations fixes d'Atmo Auvergne	5
3	EXPLOITATION DES RESULTATS	6
	3.1 Contexte météorologique.....	6
	3.2 Mesures du dioxyde d'azote (NO ₂)	6
	3.3 Mesure des particules en suspension PM10	8
4	CONCLUSION.....	10
5	ANNEXES	11
	5.1 Annexe 1 : Polluants mesurés : leurs sources et leurs effets sur la santé et sur l'environnement	11
	5.2 Annexe 2 : références normatives	11
	<i>Terminologie</i>	11

1 Introduction – Contexte de la campagne

La présente étude a pour objet la caractérisation de la qualité de l'air en bordure de la Route Nationale 7 (RN7), à la traversée de la commune de Bessay-sur-Allier, dans le département de l'Allier. Elle fait suite à une étude réalisée en 2010, du 2 au 29 décembre, sur la commune à la demande de la mairie qui s'interrogeait sur l'impact environnemental du trafic routier important, notamment des poids lourds, sur cet axe.

Les résultats issus de cette précédente campagne de mesure laissaient supposer que le territoire communal de Bessay-sur-Allier peut être exposé au dépassement de certains seuils réglementaires définis pour les deux polluants mesurés (dioxyde d'azote et particules en suspension), en particulier dans les zones d'impact maximum des émissions liées au trafic de la RN7.

Atmo Auvergne a donc décidé d'implanter de nouveau un moyen mobile sur la commune afin de confirmer les résultats précédents.

Le moyen mobile a été installé au même emplacement qu'en 2010, du 14 juin au 1^{er} octobre 2013 afin de mesurer les oxydes d'azotes et les particules en suspension de diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10). Ces polluants réglementés sont émis, majoritairement dans le cas du dioxyde d'azote, par le secteur des transports routiers.

2 Méthodologie et configuration de la campagne de mesure

2.1 Contexte géographique

La commune de Bessay-sur-Allier est située à une dizaine de kilomètres au sud de Moulins, au cœur du Val d'Allier, zone de plaine d'environ 220 m d'altitude. Ce relief peu marqué permet une bonne exposition du site aux différents régimes de vents, notamment au secteur dominant de sud-ouest, favorisant la dispersion des émissions à l'atmosphère.

2.2 Techniques de mesure

Les analyseurs automatiques qui équipent le laboratoire mobile permettent, par l'intermédiaire des différentes têtes de prélèvement, de fournir en temps réel les données de concentrations au pas de temps horaire. Cette finesse de l'échantillonnage temporel, qui permet de suivre les fluctuations des teneurs en polluants au cours de la journée est conforme à la définition des seuils réglementaires, dont le calcul est souvent basé sur les concentrations moyennes horaires.

L'instrumentation mise en œuvre pour la mesure automatique des oxydes d'azote est conforme aux méthodes normalisées spécifiées dans la réglementation européenne, à savoir la mesure de la concentration en **dioxyde d'azote** et en **monoxyde d'azote** par chimiluminescence (NF EN 14211),

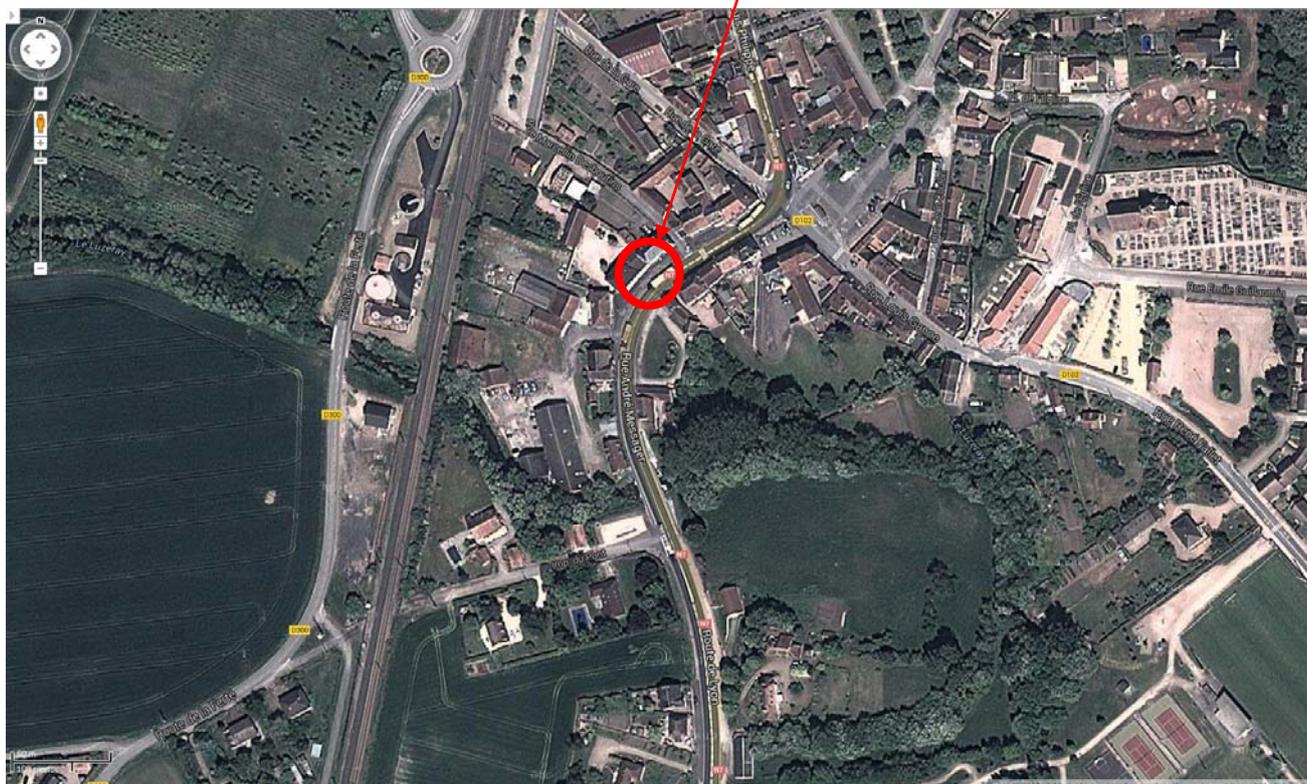
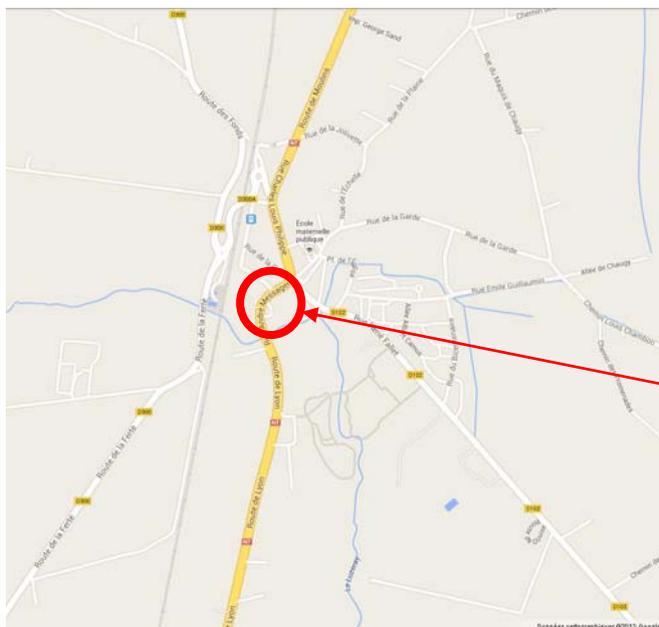
Pour les **particules en suspension PM10**, en l'absence de méthode normalisée permettant d'obtenir une information en temps réel, une microbalance à élément oscillant (analyseur TEOM : Tapered Element Oscillating Microbalance) est déployée. Elle est couplée à un module FDMS (Filter Dynamics Measurement System) permettant d'assurer l'équivalence avec la méthode de référence européenne NF EN 12341 (détermination de la fraction PM10 de matière particulaire en suspension).

Les caractéristiques des polluants mesurés (sources et effets sur la santé et l'environnement) sont présentées en annexe 1.

Les critères nationaux de la qualité de l'air sont indiqués en annexe 2.

2.3 Implantation

Les figures suivantes indiquent l'emplacement du laboratoire mobile de mesure de la qualité de l'air d'Atmo Auvergne à différentes échelles.



Emplacement du laboratoire mobile de mesure d'Atmo Auvergne à Bessay-sur-Allier du 14 juin au 1^{er} octobre 2013.

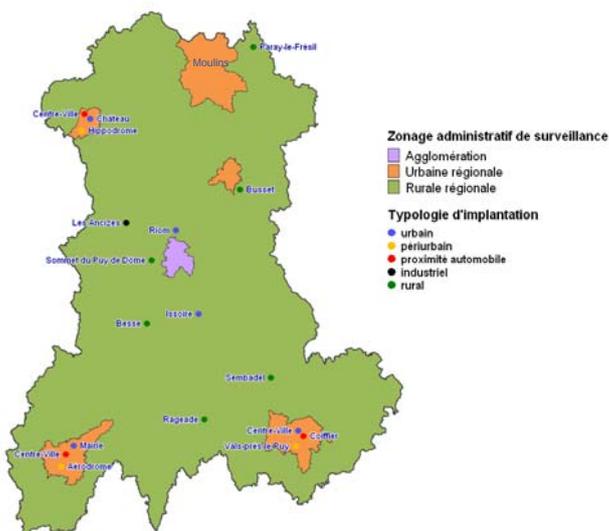
2.4 Sites de référence du réseau de stations fixes d'Atmo Auvergne

L'analyse des enregistrements obtenus sur les stations fixes du réseau de surveillance régional permet de situer les caractéristiques de la qualité de l'air durant une campagne de mesure ponctuelle par rapport aux niveaux habituellement observés. L'objectif est de quantifier, à partir des relevés de ces sites de référence, l'influence des paramètres météorologiques spécifiquement rencontrés durant la période de mesure afin de généraliser les résultats de la campagne ponctuelle.

L'Auvergne, d'un point de vue de la surveillance de la qualité de l'air, est organisée en trois Zones Administratives de Surveillance (ZAS) :

- Zone agglomération : Clermont-Ferrand.
- Zone urbaine régionale : regroupe les cinq agglomérations moyennes d'Auvergne, dont Moulins.
- Zone rurale régionale : le reste du territoire régional.

Ces zones et l'emplacement des stations de mesure d'Atmo Auvergne sont indiqués sur la carte ci-contre.



Dans la présente étude, les stations de référence choisies correspondent à certains sites fixes de l'agglomération montluçonnaise ou clermontoise :

- la station de **proximité automobile** de Montluçon Centre, située Place Louis Bavay, dont l'objectif est de fournir des informations sur les concentrations mesurées dans des zones représentatives du niveau maximum d'exposition auquel la population, située en proximité d'une infrastructure routière, est susceptible d'être exposée. Cette station relève les niveaux de dioxyde d'azote et de particules en suspension PM10.
- La station de **proximité automobile** de l'Esplanade de la Gare à Clermont-Ferrand, qui fournit les informations de qualité de l'air pour les polluants suivants : les oxydes d'azote (NO, NO₂), les particules en suspension (PM10 et PM2.5) et les composés organiques volatils (Benzène, Toluène, Xylène).
- La station **urbaine** de Montluçon Château, située sur l'Esplanade du Château, dotée de mesures d'oxydes d'azote et d'ozone. Les stations urbaines permettent le suivi de l'exposition moyenne de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits "de fond" dans les centres urbains.

3 Exploitation des résultats

Le laboratoire mobile a été implanté du 11 juin au 3 octobre 2013. Compte tenu des opérations de calibrage, les mesures ne sont exploitables qu'à partir du 14 juin et jusqu'au 2 octobre.

Les résultats obtenus par les analyseurs de dioxyde d'azote et de particules PM10, sont présentés ci-après. Les valeurs correspondantes observées sur les analyseurs automatiques des stations de référence sont reportées, lorsqu'elles sont disponibles. La comparaison des mesures avec les critères réglementaires nationaux relatifs aux concentrations en polluants dans l'air ambiant (voir annexe 2) est également réalisée. Les concentrations sont exprimées en microgrammes par mètre cube d'air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.1 Contexte météorologique

Les conditions météorologiques rencontrées lors de la campagne de mesure issues des observations réalisées par Météo-France sur les stations auvergnates sont synthétisées ci-dessous.

Le mois de juin a été majoritairement gris et sec, avec un déficit d'ensoleillement pour le sixième mois consécutif. La pluviométrie a été normale dans l'Allier et les températures moyennes légèrement inférieures aux moyennes de saison. Les vents ont été un peu plus soutenus que d'habitude avec une orientation majoritaire nord-sud.

Le mois de juillet a été marqué par un ensoleillement record tout au long du mois (+ 10 à 25 %) et avec des températures supérieures aux normales de 1°C à 3°C. Les précipitations ont été très variables du fait de l'activité orageuse (en début et fin de mois notamment).

Le caractère dominant du mois d'août est l'ensoleillement avec des températures de saison. Le cumul des précipitations n'est pas exceptionnel mais ces dernières ont été concentrées lors des passages orageux entre le 3 et le 8 août puis entre le 23 et le 28.

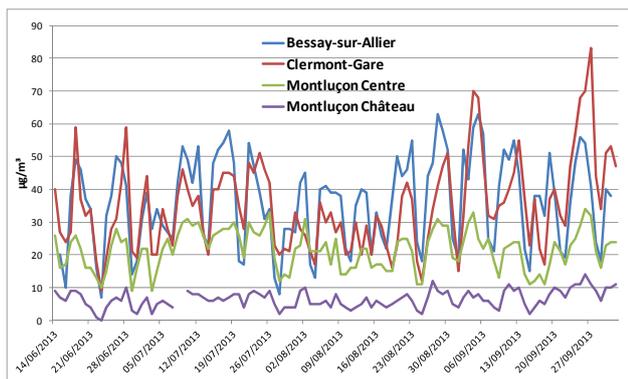
En septembre, l'ensoleillement est un peu timide, les températures moyennes sont légèrement plus douces que la normale et les précipitations assez contrastées. Jusqu'au 5 septembre, les conditions météorologiques ont été estivales avant une décade maussade à partir du 6 où l'ensoleillement a été déficitaire et des perturbations orageuses très actives. En fin de mois, un anticyclone a permis le retour d'un temps chaud et ensoleillé.

3.2 Mesures du dioxyde d'azote (NO₂)

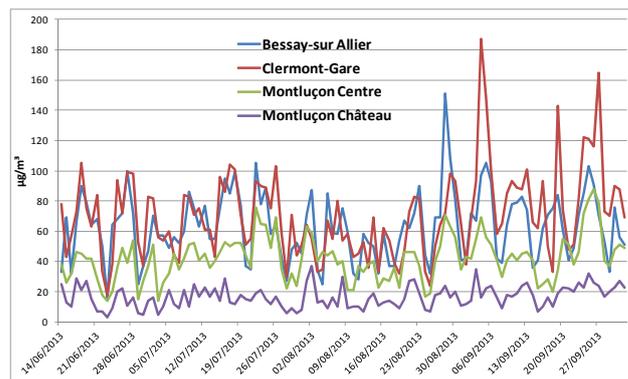
Évolution temporelle des moyennes journalières et maxima horaires journaliers et comparaison avec les critères réglementaires

Lors de cette campagne de mesure, un changement d'analyseur automatique pour le dioxyde d'azote a été effectué le 5 août 2013. Le second appareil, plus performant au niveau des sites trafic, permet de mieux apprécier les variabilités horaires.

Les moyennes journalières et maxima horaires journaliers des concentrations en dioxyde d'azote, mesurés sur le site de Bessay-sur-Allier et sur les autres stations de référence sont présentés sur les graphiques ci-après.



Concentrations journalières en dioxyde d'azote sur le site de Bessay-sur-Allier et sur les stations de référence du 14 juin au 2 octobre 2013



Maxima horaires journaliers en dioxyde sur le site de Bessay-sur-Allier et sur les stations de référence du 14 juin au 2 octobre 2013

Avec une moyenne de dioxyde d'azote de $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$, les teneurs mesurées sur le site de Bessay-sur-Allier sont les plus fortes relevées sur cette période des stations auvergnates. Elles sont supérieures aux moyennes des stations de proximité automobile de Montluçon Centre ($22 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et de l'Esplanade de la Gare à Clermont-Ferrand ($35 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Et elles sont bien entendu au-dessus des niveaux relevés sur la station urbaine de Montluçon Château ($7 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

En termes de maxima horaires, qui témoignent de la pollution de pointe, le site de Bessay-sur-Allier apparaît plus exposé que celui de Montluçon Centre avec une moyenne des maxima horaire égale à $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ contre $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la station de proximité trafic de Montluçon. Les maxima horaires des sites de Bessay et de l'Esplanade de la Gare à Clermont-Ferrand ont des valeurs semblables jusqu'à la fin du mois d'août puis les valeurs du site de proximité automobile de Clermont-Ferrand augmentent et sont supérieures à celles de Bessay dès le début du mois de septembre. La moyenne des maxima horaires de la station clermontoise est égale à $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les valeurs relevées en dioxyde d'azote avec le moyen mobile situé sur le trottoir à proximité directe de la Nationale 7 sont conformes aux valeurs habituellement relevées sur un site trafic où la circulation des véhicules est importante, que ce soit en termes de moyenne journalière ou de maximum horaire, c'est-à-dire qu'il s'agit de résultats élevés.

Le tableau ci-dessous met en évidence le caractère très passager en termes de circulation routière (voitures et poids lourds) du site de Bessay-sur-Allier, avec des maxima et des moyennes pouvant être comparés au site trafic de l'Esplanade de la Gare de Clermont-Ferrand, qui est le plus impacté au niveau de la pollution en dioxyde d'azote.

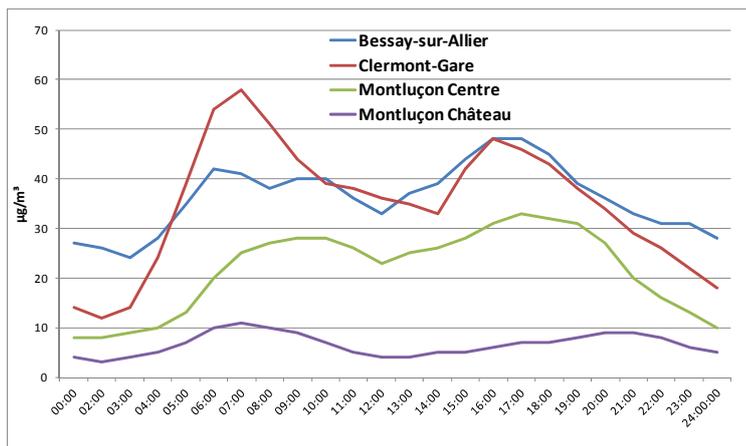
Valeurs exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bessay-sur-Allier	Clermont-Gare	Montluçon Centre	Montluçon Château
Maximum horaire	151	187	88	37
Maximum journalier	63	83	34	14
Moyenne des maxima horaire journaliers	63	71	42	17
Moyenne période d'étude	36	35	22	7

Les valeurs limites pour la protection de la santé humaine pour le dioxyde d'azote concernent la pollution de fond ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) et les valeurs de pointe (18 dépassements autorisés du seuil horaire de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Bien que la durée de la campagne n'autorise pas une stricte confrontation avec des critères

normatifs établis pour une année entière, la comparaison avec le dispositif pérenne permet d'estimer les risques de dépassement. Lors de cette campagne de mesure, ces deux valeurs limites sont respectées, mais étant donné que le site trafic de l'Esplanade de la Gare a connu jusqu'en 2011 des dépassements de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle, un dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé humaine sur le site de Bessay-sur Allier n'est pas exclu, confirmant en cela les conclusions de la première campagne.

Profil journalier des concentrations horaires en dioxyde d'azote

Le profil moyen journalier des concentrations horaires en dioxyde d'azote mesurées sur le site de Bessay-sur-Allier et sur les stations de référence est présenté sur la figure suivante. Les concentrations sont exprimées en microgrammes par mètre cube d'air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Profil journalier moyen des concentrations en dioxyde d'azote sur le site de Bessay-sur-Allier et sur les stations de référence du 14 juin au 2 octobre 2013 (heures TU)

Habituellement sur les points de mesure urbain et de proximité automobile, le profil journalier des concentrations horaires présente deux maxima, l'un autour de 9 heures et le second en début de soirée. Cette allure typique s'explique conjointement par les évolutions au cours de la journée :

- de l'activité du secteur routier (pointes de trafic du matin et du soir qui correspondent aux déplacements domicile-travail),
- de la capacité dispersive de l'atmosphère, généralement plus importante en milieu de journée.

Les concentrations enregistrées pendant la campagne à Bessay-sur-Allier comporte un profil similaire mais avec des nuances par rapport aux autres sites trafic notamment. Les points à noter sont les suivants :

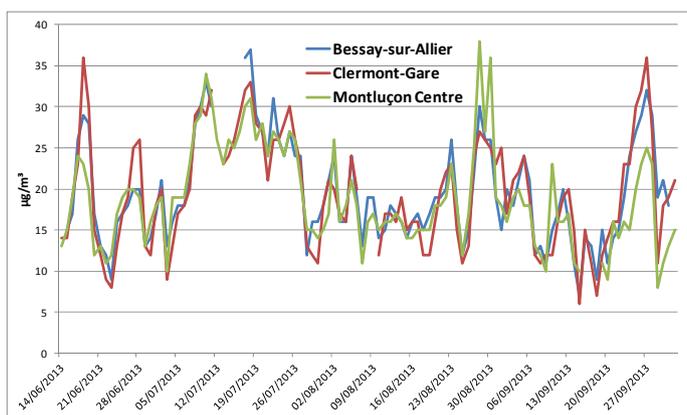
- le pic du matin n'est pas facilement identifiable, traduisant un certain étalement de la circulation dans la matinée. Les trajets domicile travail ne sont donc pas les seuls responsables des concentrations élevées en dioxyde d'azote.
- Les valeurs nocturnes sont bien plus élevées qu'en site urbain et trafic, et peuvent être expliquées par une circulation régulière la nuit.

Une analyse plus fine met en évidence qu'à Bessay-sur-Allier, le milieu de semaine (mardi à jeudi) est plus exposé que le reste de la semaine avec une moyenne de $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, contre $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ le dimanche.

L'impact direct du trafic routier sur ce site est donc bien visible et important, avec une origine double entre les migrations pendulaires (trajets domicile-travail) et le transport routier.

3.3 Mesure des particules en suspension PM10

Les moyennes journalières des concentrations en particules en suspension de diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10) mesurées à Bessay-sur-Allier et sur les autres stations de référence sont présentées sur les graphiques ci-après.



Concentrations journalières en particules PM10 sur le site de Bessay-sur-Allier et sur les stations de référence du 14 juin au 2 octobre 2013

Les teneurs en particules sont relativement homogènes à l'échelle d'un département, voire d'une région. La concentration moyenne en particules fines PM10 est égale à $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur le site de Bessay-sur-Allier, tout comme sur le site de l'Esplanade de la Gare à Clermont-Ferrand. La station trafic de Montluçon (Centre-Ville) enregistre quant à elle une moyenne de $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en particules PM10.

La comparaison avec une station rurale du département (Paray-le-Frézil) fait apparaître que les teneurs en particules sont plus élevées en moyenne de $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à Bessay-sur-Allier.

Lors de cette campagne de mesure, aucun épisode de pollution particulaire n'a été enregistré dans la région Auvergne. Les élévations de niveaux de particules en suspension sont plus fréquentes en période hivernale, lorsque les émissions sont plus importantes (chauffage domestique...) et que les conditions atmosphériques sont plus stables avec de possibles inversions de température favorisant l'accumulation des polluants au niveau du sol. Par conséquent, aucun dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé humaine ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière, maximum 35 jours par an) n'a été enregistré pendant cette campagne. Cependant, la valeur de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est régulièrement dépassée sur les stations de l'Esplanade de la Gare à Clermont-Ferrand et à la station Montluçon Centre-Ville et on peut penser que ce seuil est très certainement dépassé dans la commune plusieurs fois dans l'année.

Bien qu'il arrive que ce seuil soit excédé, le nombre de jours de dépassement demeure chaque année inférieur à 35 sur toutes les stations auvergnates.

De même, considérant la moyenne calculée lors de cette campagne, en prenant en compte les valeurs annuelles sur les sites de référence auvergnats et en les comparant avec l'objectif de qualité ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) et la valeur limite annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), on peut présumer du respect de ces deux critères sur le territoire communal de Bessay-sur-Allier

4 Conclusion

Les mesures de dioxyde d'azote et de particules en suspension PM10 mises en œuvre du 14 juin au 2 octobre 2013 à Bessay-sur-Allier ont permis d'affiner la caractérisation de la qualité de l'air en bordure de la RN7 dans la traversée de la commune. Ces mesures font suite à la campagne réalisée du 2 au 29 décembre 2010 sur le même emplacement.

Ces études ont permis d'apporter plusieurs enseignements :

- Les résultats issus des analyseurs automatiques qui ont mesuré le dioxyde d'azote sont similaires aux teneurs habituellement relevées sur la station de proximité automobile de l'Esplanade de la Gare de Clermont-Ferrand, qui est le site le plus exposé du réseau auvergnat. Ces résultats sont liés à un fort trafic routier sur la N7 couplé avec une rue de configuration type « canyon », ne favorisant pas la dispersion des polluants.
- L'impact des migrations pendulaires (trajets domicile-travail) est moins marqué que sur la station de l'Esplanade de la Gare. Les niveaux de dioxyde d'azote sont également plus élevés dans la nuit traduisant une circulation importante tout au long de la journée.
- Compte tenu des résultats de cette campagne, le respect des valeurs limites annuelles n'est pas garanti. La moyenne sur cette campagne de mesure a été plus importante que sur le site de l'Esplanade de la Gare qui a dépassé $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ entre 2006 et 2011 et l'a atteint (sans dépasser la valeur limite) en 2012.
- Les mesures de particules en suspension de diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10) sont proches de celles observées simultanément sur les stations de proximité automobile de l'agglomération montluçonnaise et clermontoise. Les teneurs témoignent d'une certaine homogénéité au sein du département ainsi qu'avec celui du Puy-de-Dôme. Aucun dépassement de seuil réglementaire n'a été relevé pendant cette campagne. Cependant, on peut présumer que le seuil de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est dépassé à plusieurs reprises au cours de l'année.

Ces résultats laissent supposer que le territoire communal de Bessay-sur-Allier peut être exposé au dépassement de certains seuils réglementaires définis pour les deux polluants mesurés et plus particulièrement pour le dioxyde d'azote dont les émissions sont majoritairement liées au trafic sur la RN7.

De ce fait, afin de surveiller les éventuels dépassements de seuils réglementaires, il est préconisé l'implantation d'une station de mesure fixe sur la commune de Bessay-sur-Allier, le long de la route Nationale 7 dès la fin de l'année 2013.

5 Annexes

5.1 Annexe 1 : Polluants mesurés : leurs sources et leurs effets sur la santé et sur l'environnement

Le tableau ci-après présente, pour les polluants mesurés durant la campagne menée à Bessay-sur-Allier, leur origine ainsi que leurs effets sur la santé et sur l'environnement.

Polluants	Sources	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
Oxydes d'azote (NO _x) NO et NO ₂	Les oxydes d'azote sont émis par toutes les installations de combustion et par les automobiles. La répartition sectorielle montre que les sources liées au transport routier sont largement majoritaires en Auvergne, constituant largement plus de la moitié des émissions.	Le NO ₂ est un gaz irritant pour les bronches (augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires infantiles). Le NO est non toxique pour l'homme aux concentrations environnementales.	Les NO _x participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs, et à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique comme à l'effet de serre.
Poussières en suspension inférieures à 10 µm (PM 10)	Les particules en suspension proviennent des combustions industrielles ou domestiques, du transport routier diesel, d'origines naturelles (volcanisme, érosion...). On appelle PM10 les particules de diamètre inférieur à 10 µm	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.	Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

5.2 Annexe 2 : références normatives

La réglementation française sur la qualité de l'air ambiant, qui résulte essentiellement de la transposition du droit européen en la matière (directives 2004/107/CE et 2008/50/CE), fait l'objet de l'article R221-1 du Code de l'environnement. Les critères nationaux de qualité de l'air, fixés pour chacune des substances réglementées, ont deux principaux objectifs :

- d'une part de caractériser les teneurs moyenne et maximale en polluants atmosphériques sur la base de paramètres statistiques généralement calculés sur une année civile (valeurs limites, valeurs cibles et objectifs de qualité),
- d'autre part de définir les moyennes horaires ou sur 24 heures au-delà desquelles sont mises en œuvre les procédures d'information de la population (seuils d'information et de recommandation) ou les mesures d'urgence (seuils d'alerte) en cas de pointe de pollution.

Terminologie

Objectif de qualité : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;

Valeur cible : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné ;

Valeur limite : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;

Seuil d'information et de recommandation : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates ;

Seuil d'alerte : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

AOT 40 (Accumulated Over Threshold of 40 ppb) : cet indicateur, exprimé en $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$, correspond à la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40 ppb) et $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs horaires mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures (heure de l'Europe centrale).

Critères nationaux de la qualité de l'air

Les valeurs applicables en 2013 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) des différents critères nationaux de la qualité de l'air sont présentées dans le tableau suivant (pour les polluants liés à cette étude):

Dioxyde d'azote NO₂

- Valeurs limites
 - En moyenne annuelle : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - En moyenne horaire : $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
- Objectif de qualité
 - En moyenne annuelle : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Seuil de recommandation et d'information
 - En moyenne horaire : $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Seuil d'alerte
 - En moyenne horaire : $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si l'épisode perdure plusieurs jours

Particules PM10

- Valeurs limites
 - En moyenne annuelle : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - En moyenne journalière : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.
- Objectif de qualité
 - En moyenne annuelle : $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Seuil de recommandation et d'information
 - En moyenne journalière : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Seuil d'alerte
 - En moyenne journalière : $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Qualité de l'air en Auvergne

Association pour la Mesure
de la Pollution Atmosphérique
de l'Auvergne

Siège : Atmo Auvergne
25 rue des Ribes – 63170 AUBIERE
Tel : 04.73.34.76.34 / Fax : 04.73.34.33.56
e-mail : contact@atmoauvergne.asso.fr
<http://www.atmoauvergne.asso.fr>

9 décembre 2013