

Suivi des particules fines autour des chantiers de la ligne nouvelle Lyon - Turin



Depuis Octobre 2023, TELT met en œuvre la surveillance des niveaux des particules fines autour des chantiers de la ligne nouvelle ferroviaire Lyon – Turin.

14 points de mesures, répartis autour de **5 secteurs de travaux** sont équipés de stations connectées pour le suivi en continu des particules fines de diamètre aérodynamique inférieur à 10 μm (PM10) et inférieur à 2.5 μm (PM2.5).

Avec des stations connectées installées **sur le chantier**, à **proximité** de celui-ci, et dans des **zones éloignées**, cette surveillance continue vise à mettre en exergue **l'influence du chantier** sur les niveaux de PM10 et PM2.5, et à les recontextualiser vis-à-vis des **valeurs** de la réglementation.

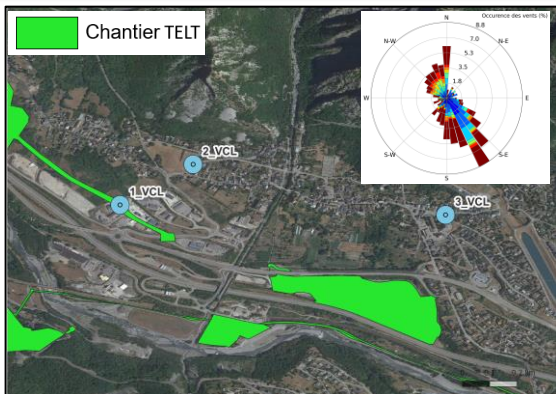
Les stations connectées sont autonomes. Elles permettent une information rapide des concentrations dans l'air.

La présente note de synthèse restitue les résultats observés durant le mois.

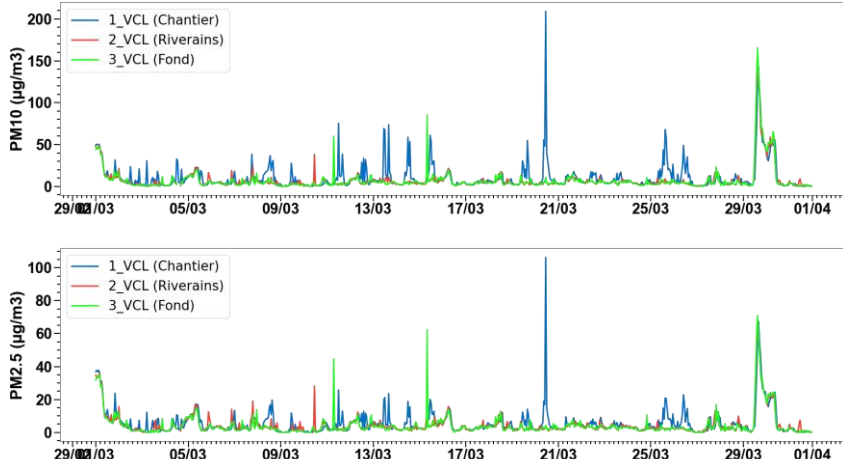


Etude coordonnée par GINGER BURGEAP faisant intervenir GINGER LECES et TERA Environnement
Nous contacter Tél : 04.76.00.75.50 • burgeap.grenoble@groupeginger.com

SECTEUR ST-JULIEN-MONT-DENIS



Nb de jours avec précipitations : 11
Cumul des précipitations sur le mois : 46 mm



BILAN DES NIVEAUX OBSERVES

Paramètre	Résultats		
	Chantier	Riverains Nord	Riverains Est / Fond
	1_VCL	2_VCL	3_VCL
Moy. mensuelle PM10 (µg/m ³)	10.7	7.1	7.1
Moy. mensuelle PM2.5 (µg/m ³)	5.6	4.4	4.3
Dépassements moy. journalière (50 µg/m ³)	0	0	0
Dépassements liés au chantier	0	0	0

INTERPRETATIONS et CONCLUSIONS

Le chantier (1_VCL) présente les concentrations moyennes les plus élevées. Plusieurs évènements ponctuels sont observés sur ce point mais pas sur les points riverains. L'impact du chantier apparaît donc limité.

En outre aucun dépassement de la valeur limite journalière n'est observée.

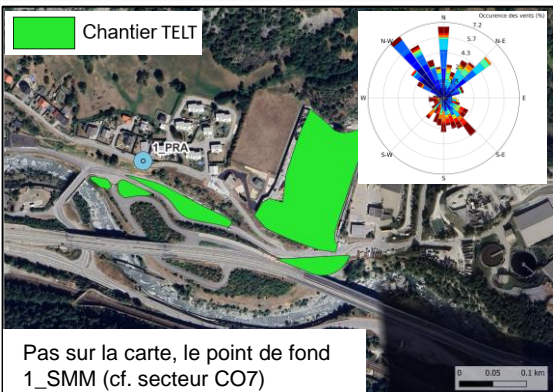
On note que la période du 29 au 30 Mars a été marquée par une forte pollution de poussières arrivées depuis le Sahara. Les concentrations augmentent significativement sur ces 2 journées sans pour autant dépasser la valeur limite en moyenne journalière.

Notons que les profils journaliers mettent en avant pour le chantier des concentrations plus élevées en journée, tandis qu'aux points riverains, on observe un pic de concentration entre 06h et midi. Cette augmentation traduit généralement le début du travail.

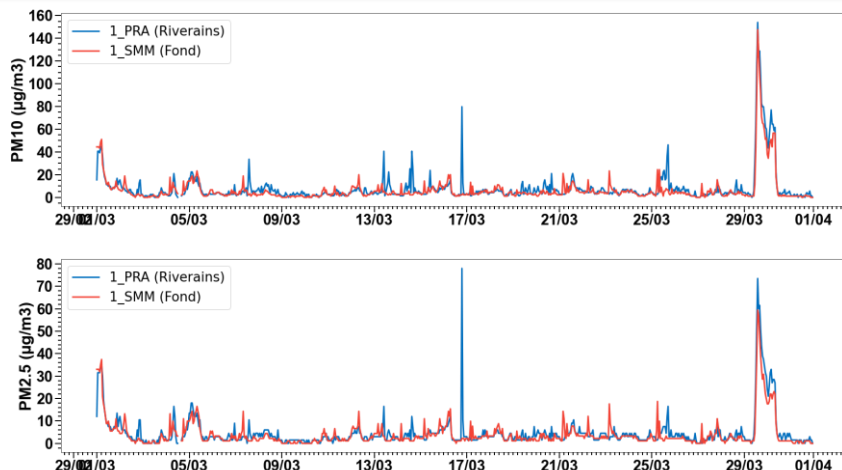
Secteur	Jours de dépassement en lien avec chantier
1_VCL	
2_VCL	
3_VCL	

Indice Journalier PM10						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
Indice Global PM10						Bon

SECTEUR LA PRAZ



Nb de jours avec précipitations : 11
Cumul des précipitations sur le mois : 46 mm



BILAN DES NIVEAUX OBSERVES

Paramètre	Résultats	
	Riverains	Riverains / Fond
	1_PRA	1_SMM
Moy. mensuelle PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.0	6.6
Moy. mensuelle PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.8	4.1
Dépassements moy. journalière ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0
Dépassements liés au chantier	0	0

INTERPRETATIONS et CONCLUSIONS

On observe un évènement important le 17 mars très ponctuel sur le point 1_PRA à proximité du chantier. Le vent venait du secteur Est. Cet évènement est très certainement associé aux activités du chantier. Il est relativement court et n'entraîne pas de dépassement de la valeur limite journalière.

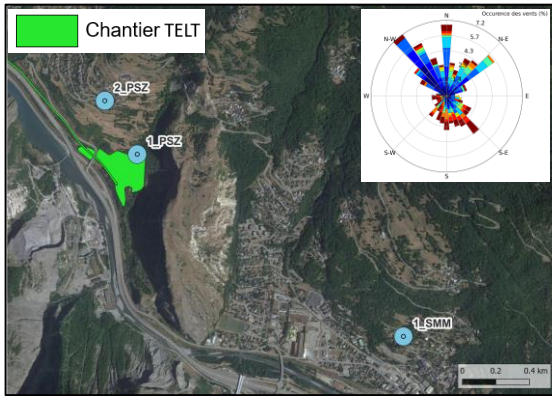
On note aussi que la période du 29 au 30 Mars a été marquée par une forte pollution de poussières arrivées depuis le Sahara. Les concentrations augmentent significativement sur ces 2 journées sans pour autant dépasser la valeur limite en moyenne journalière.

Les concentrations moyennes, restent du même ordre de grandeur qu'au point de fond ; l'impact du chantier sur le point de mesure du secteur de la Praz apparait limité.

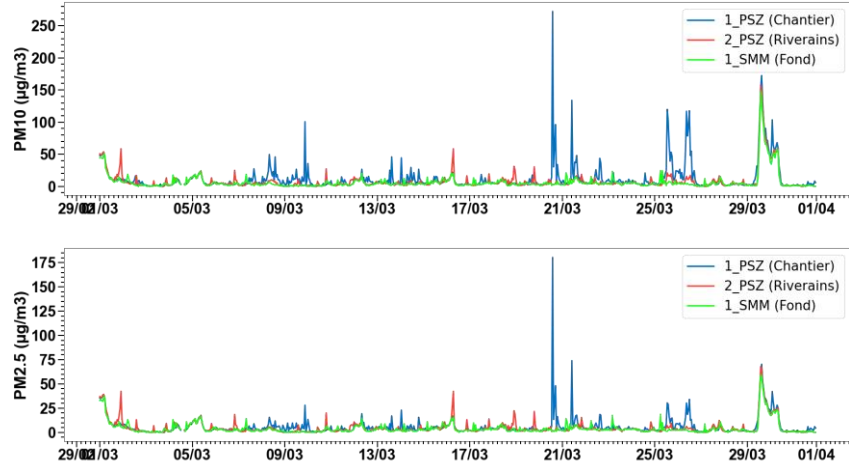
Secteur	Jours de dépassement en lien avec chantier
1_PRA	
1_SMM	

Indice Journalier PM10						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
Indice Global PM10						Bon

SECTEUR ST-MARTIN-LA-PORTE



Nb de jours avec précipitations : 11
Cumul des précipitations sur le mois : 46 mm



BILAN DES NIVEAUX OBSERVES

Paramètre	Résultats		
	Chantier	Riverains Nord	Riverains Est / Fond
	1_PSZ	2_PSZ	1_SMM
Moy. mensuelle PM10 (µg/m ³)	12.1	7.8	6.6
Moy. mensuelle PM2.5 (µg/m ³)	6.0	4.7	4.1
Dépassements moy. journalière (50 µg/m ³)	1	0	0
Dépassements liés au chantier	0	0	0

INTERPRETATIONS et CONCLUSIONS

La concentration moyenne la plus élevée est observée sur le point chantier (1_PSZ). Deux évènements sont particulièrement remarquables les journées du 20/21 Mars et du 25/26 Mars 2024. Il s'agit d'évènements relativement courts qui n'entraînent pas de dépassements de la valeur limite journalière et ne sont par remarquables sur les autres points.

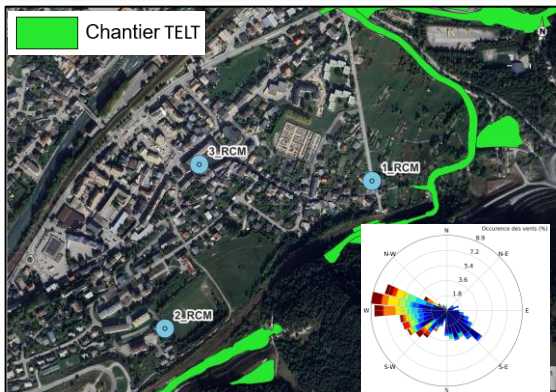
L'impact du chantier apparait donc limité.

On note aussi que la période du 29 au 30 Mars a été marquée par une forte pollution de poussières arrivées depuis le Sahara. Les concentrations augmentent significativement sur ces 2 journées et entraînent sur le point chantier 1_PSZ un dépassement de la valeur limite en moyenne journalière.

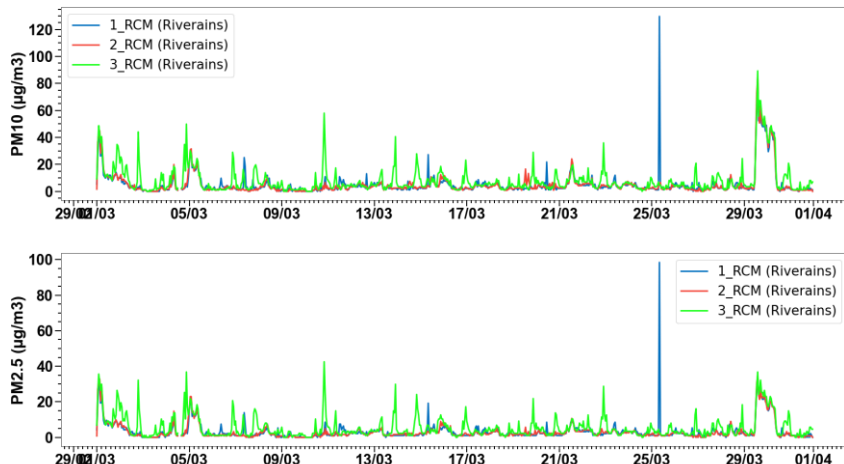
Secteur	Jours de dépassement en lien avec chantier
1_PSZ	
2_PSZ	
1_SMM	

Indice Journalier PM10						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
Indice Global PM10						Bon

SECTEUR ROUTE DE CONTOURNEMENT MODANE-FOURNEAUX



Nb de jours avec précipitations : 12
Cumul des précipitations sur le mois : 58 mm



BILAN DES NIVEAUX OBSERVES

Paramètre	Résultats		
	Riverains Est	Riverains Ouest	Riverains Nord / Mairie
	1_RCM	2_RCM	3_RCM
Moy. mensuelle PM10 (µg/m ³)	5.4	5.2	8.1
Moy. mensuelle PM2.5 (µg/m ³)	3.3	3.1	5.4
Dépassements moy. journalière (50 µg/m ³)	0	0	0
Dépassements liés au chantier	0	0	0

INTERPRETATIONS et CONCLUSIONS

Comme observé auparavant ce secteur est remarquable par les concentrations observées au point riverain, près de la mairie (3_RCM) qui présente systématiquement des concentrations plus élevées. Il est le point le plus éloigné du chantier, et en dehors de sa zone d'influence immédiate.

Un évènement est observé la journée du 25 Mars sur le point 1_RCM. Il s'agit d'un évènement relativement court qui n'entraîne pas de dépassement de la valeur limite journalière. Le vent était de secteur Est, il pourrait s'agir d'un évènement en lien avec le chantier.

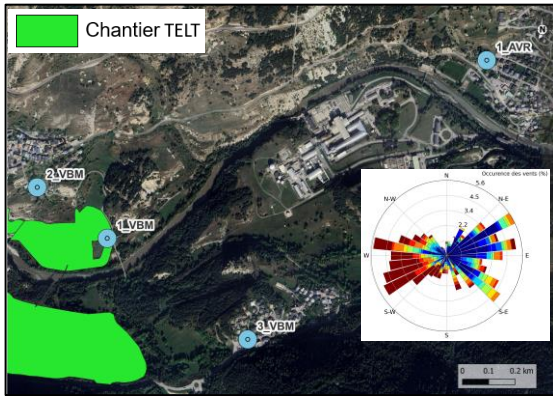
On note que la période du 29 au 30 mars a été marquée par une forte pollution de poussières arrivées depuis le Sahara. Les concentrations augmentent significativement sur ces 2 journées sans pour autant dépasser la concentrations moyenne journalière.

Les profils journaliers indiquent une augmentation des concentrations entre 06h et midi et entre 16h et 20h. Ces augmentations traduisent généralement le début et la fin du travail et, notamment en vallée, l'allumage le soir des chauffages au bois chez les riverains. Cette dynamique peut être exacerbée par les mouvements de masse d'air, marquée dans les vallées Alpines.

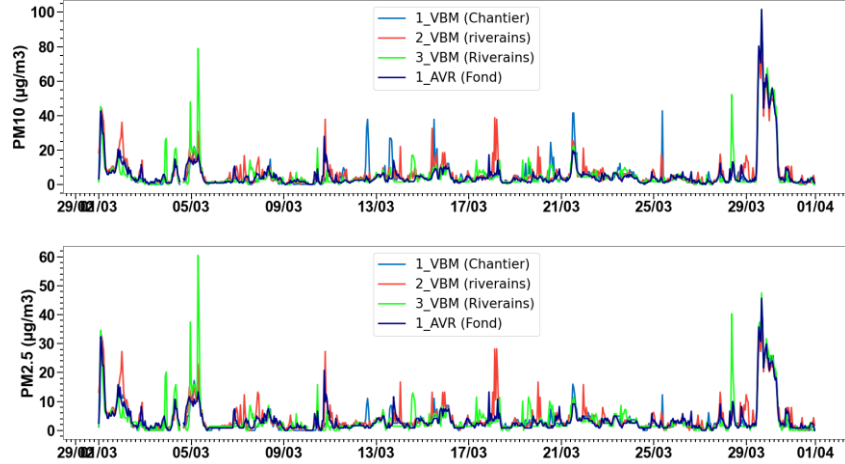
Secteur	Jours de dépassement en lien avec chantier
1_RCM	
2_RCM	
3_RCM	

Indice Journalier PM10						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
Indice Global PM10						Bon

SECTEUR VILLARODIN-BOURGET-MODANE



Nb de jours avec précipitations : 12
Cumul des précipitations sur le mois : 58 mm



BILAN DES NIVEAUX OBSERVES

Paramètre	Résultats			
	Chantier	Riverains Nord	Riverains Sud / Fond	Fond
	1_VBM	2_VBM	3_VBM	1_AVR
Moy. mensuelle PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.0	6.8	5.9	5.2
Moy. mensuelle PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.5	4.3	3.8	3.7
Dépassements moy. journalière ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	0	0
Dépassements liés au chantier	0	0	0	0

INTERPRETATIONS et CONCLUSIONS

Des évènements très ponctuels sont observés sur le chantier. Au moins un, la journée du 25 Mars, semble être également observé sur le point riverains 2_VBM. Les évènements sont relativement courts et n'entraînent pas de dépassements de la valeur limite journalières.

Les concentrations moyennes, sont du même ordre de grandeur qu'au point de fond ; l'impact du chantier sur les points du secteur apparaît limité.

On note que la période du 29 au 30 mars a été marquée par une forte pollution de poussières arrivées depuis le Sahara. Les concentrations augmentent significativement sur ces 2 journées sans pour autant dépasser la valeur limite en moyenne journalière.

Les profils journaliers indiquent une augmentation des concentrations entre 06h et midi et entre 16h et 20h. Ces augmentations traduisent généralement le début et la fin du travail et, notamment en vallée, l'allumage le soir des chauffages au bois chez les riverains. Cette dynamique peut être exacerbée par les mouvements de masse d'air, marquée dans les vallées Alpines.

Secteur	Jours de dépassement en lien avec chantier
1_VBM	😊
2_VBM	😊
3_VBM	😊
1_AVR	😊

Indice Journalier PM10						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
Indice Global PM10						Bon

Informations annexes

VALEURS DE RÉFÉRENCE

Valeurs réglementaires Françaises :

Pour les PM10:

- Seuil d'information à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an
- Valeur limite à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle* ;
- Objectif de qualité de l'air à 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle* ;

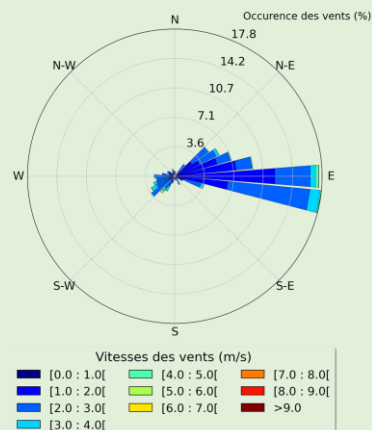
Pour les PM2.5:

- Valeur limite à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle* ;
- Objectif de qualité de l'air à 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle* ;

*Les concentrations présentées sont les concentrations moyennes pour le mois en cours. Dès lors, la comparaison aux valeurs limites annuelles est donnée à titre indicatif seulement.

LECTURE DE LA ROSE DES VENTS

Rose des vents : Ce graphique indique l'origine des vents et leur vitesse. Dans l'exemple proposée, la rose des vents indique une majorité de vents venant de l'Est et se dirigeant vers l'Ouest. Ils sont faibles (1 – 3 m/s).



Exemple : Rose des vents avec une majorité de vents calmes venant de l'Est

JOURS DE DÉPASSEMENT

Jours de dépassement de la VL : Pour rappel la concentration journalière limite est fixée à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Les dépassements relatifs au chantier sont catégorisés de la façon suivante :

moins de 3 dépassements lié au chantier par mois

4 à 6 dépassements liés au chantier par mois

plus de 6 dépassements liés au chantier par mois

INDICE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

L'indice PM10 est déterminé d'après les indices journaliers. Chaque indice journalier est déterminé selon la concentration journalière maximale mesurée entre les points riverains du secteur (voir légende ci-contre) et d'après les seuils fixés par l'Agence Européenne pour l'Environnement. Ces seuils sont ceux utilisés par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA)

L'indice global PM10 est dérivé des fréquences des indices journaliers. Par exemple, si une majorité de jours est qualifiée de « moyen » alors l'indice global PM10 pour le mois sera également « moyen ».

Indice journalier PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

