

# Rapport

## Etude sur les polluants

On va essayer de déterminer le participant le plus exposé au polluant pour cela on a calculer les moyennes de tous les participants sur leurs exposition sur différents polluants.

Table 1: Table des moyenne des polluants de chaque participant

Participant	MOY_PM2.5	MOY_PM10	MOY_PM1.0	MOY_NO2	MOY_BC
999994	7.994853	9.005882	9.005882	6.111397	0.0000
9999915	6.957177	7.831086	7.831086	7.114988	854.0016
9999916	8.790516	9.663444	9.663444	6.732965	612.3973
9999932	14.129297	18.931641	18.931641	14.281641	0.0000
9999941	7.591200	8.275050	8.275050	5.704518	906.9686
9999944	10.536618	12.879280	12.879280	7.664037	740.9592
9999946	10.054097	12.056502	12.056502	0.000000	0.0000
9999964	8.518417	9.432093	9.432093	5.658670	0.0000
9999965	5.662896	6.204013	6.204013	12.851072	0.0000
9999966	5.883626	6.632483	6.632483	12.216181	0.0000
9999967	6.185973	6.955159	6.955159	0.000000	0.0000

On voit que en moyenne sauf pour le polluant BC que c'est le participant 9999932 qui est le plus exposé, voyons voir si ces valeurs sont proche ou non de la moyenne pour cela on a calculer l'écart type.

Table 2: Table des écart type des polluants de chaque participant

Participant	Ecart(PM2.5)	Ecart(PM10)	Ecart(PM1.0)	Ecart(NO2)	Ecart(BC)
999994	31.21	38.04	38.04	3.56	0.00
9999915	8.97	9.91	9.91	7.62	1453.62
9999916	16.26	17.75	17.75	7.21	998.18
9999932	121.56	206.46	206.46	14.07	0.00
9999941	12.81	13.95	13.95	7.44	34201.72
9999944	16.17	21.68	21.68	6.99	4156.72
9999946	16.37	20.46	20.46	0.00	0.00
9999964	18.58	20.89	20.89	6.94	0.00
9999965	8.08	9.11	9.11	12.98	0.00
9999966	19.94	23.40	23.40	12.97	0.00
9999967	8.80	9.59	9.59	0.00	0.00

On remarque tout de suite que le participant 9999932 a une très grande dispersion de valeur puisque son écart type est grand c'est-à-dire qu'il y a des valeur abérrantes, on peut peutêtre en conclure que ce participant est beaucoup exposé à certain endroit que d'autre participant. Pour vérifier cela, on va voir en détail les valeurs d'exposition du participant 9999932

Table 3: Table des moyenne de polluant en fonction des activités du participant 9999932

activity	MOY_PM2.5	MOY_PM10	MOY_PM1.0	MOY_NO2	MOY_BC
Bureau	18.306270	19.844051	19.844051	19.556270	0
Bus	10.669065	11.827338	11.827338	28.611511	0
Domicile	3.795421	4.123903	4.123903	9.558956	0
Magasin	2.280423	2.597884	2.597884	26.941799	0
Métro	32.937500	38.250000	38.250000	29.375000	0
Restaurant	66.770492	73.721311	73.721311	23.040984	0
Rue	73.866864	118.412722	118.412722	20.233728	0
Train	6.862069	7.876847	7.876847	21.477833	0
Voiture	9.000000	9.965517	9.965517	30.482759	0

Comme on le pensais, il y a des valeurs abérrantes. On voit que c'est dans les activités Rue et Restaurant que le participant est le plus exposé. Mais du coup une question se pose, es ce qu'il y a d'autre participant plus exposé au niveau de la durée c'est-à-dire avec une moyenne assez élevée mais son écart type assez faible. Si on regarde sur la 1ère table et la 2ème table, on voit aussi que les participants 9999944 et 9999946 sont plus exposés que les autres participants avec un petit écart type, voyons voir si eux aussi ont des valeurs abérrantes ou non.

Table 4: Table des moyenne de polluant en fonction des activités du participant 9999944

activity	MOY_PM2.5	MOY_PM10	MOY_PM1.0	MOY_NO2	MOY_BC
Bureau	2.970674	4.014663	4.014663	11.193548	393.7639
Bus	20.691391	27.988080	27.988080	7.973510	1097.3126
Domicile	10.297221	12.509464	12.509464	5.896093	512.7676
Inconnu	8.750000	9.500000	9.500000	5.250000	410.7500
Magasin	6.342857	7.085714	7.085714	17.628571	847.5143
Restaurant	18.500000	23.428571	23.428571	14.095238	796.6667
Rue	15.274234	17.333886	17.333886	7.848384	1159.5294
Train	7.500000	8.583333	8.583333	27.666667	1931.7500
Voiture	8.276771	9.107084	9.107084	9.303130	870.6985

Table 5: Table des moyenne de polluant en fonction des activités du participant 9999946

activity	MOY_PM2.5	MOY_PM10	MOY_PM1.0	MOY_NO2	MOY_BC
Bureau	4.649108	5.622563	5.622563	0	0
Bus	9.679012	11.913580	11.913580	0	0
Cinéma	6.091667	7.158333	7.158333	0	0
Domicile	10.574313	12.155247	12.155247	0	0
Inconnu	4.833333	7.033333	7.033333	0	0
Magasin	3.496894	4.782609	4.782609	0	0
Métro	11.914286	18.942857	18.942857	0	0
Restaurant	44.200692	57.871972	57.871972	0	0
Rue	13.735695	17.403270	17.403270	0	0
Train	11.488294	16.224080	16.224080	0	0
Voiture	17.868852	24.672131	24.672131	0	0

Si on ne prend pas en compte le polluant BC et NO2, les deux participants ont des valeurs assez proche. Maintenant ce que nous interesse c'est de savoir si les différentes caractéristiques de chaque participants peuvent changer l'exposition, c'est ce que nous allons voir ci-dessous avec quelque table

Participant	Categorie
999994	NA
9999915	Age entre 35 et 50
9999916	Age entre 20 et 35
9999932	Age entre 35 et 50
9999941	Age plus de 50
9999944	NA
9999946	NA
9999964	Age plus de 50
9999965	Age entre 20 et 35
9999967	Age entre 20 et 35

Participant	Categorie
999994	Sportif
9999915	Sportif
9999916	Sportif
9999932	Non sportif
9999941	Sportif
9999944	Sportif
9999946	Sportif
9999964	Sportif
9999965	Sportif
9999966	Sportif
9999967	Sportif

Participant	Categorie
999994	Un homme
9999915	Un homme
9999916	Un homme
9999932	Un homme
9999941	Une femme
9999944	Une femme
9999946	Une femme
9999964	Une femme
9999965	Un homme
9999967	Un homme

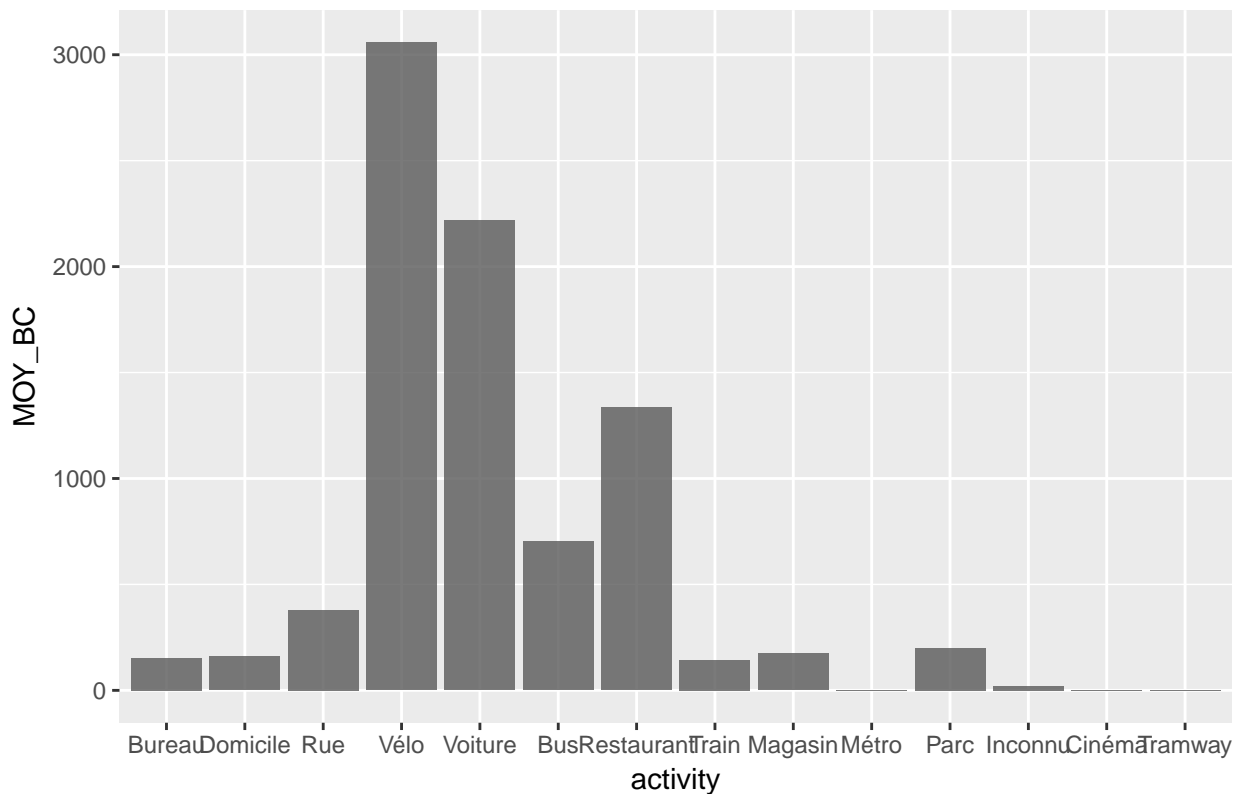
Participant	Categorie
999994	Sensible a la pollution
9999915	Non Sensible a la pollution
9999916	Sensible a la pollution
9999932	Non Sensible a la pollution
9999941	Non Sensible a la pollution
9999944	Sensible a la pollution

Participant	Categorie
9999946	Sensible a la pollution
9999964	Sensible a la pollution
9999965	Sensible a la pollution
9999966	Non Sensible a la pollution
9999967	Non Sensible a la pollution

Comme vu précédemment le participant 9999932 avait une forte moyenne à l'exposition aux polluants et d'après ses tables on voit que c'est le seul qui n'es pas sportif. En plus les autres caractéristique n'ont pas l'air d'influencer l'exposition aux polluants.

Revenons sur notre 1er tableau où l'on a la moyenne de tous les participants en fonction des polluants, on a vu que c'est le participant 9999932 qui est le plus exposé sauf pour le polluant BC. Maintenant on va se concentrer sur le polluant BC, on voit qu'il y a 4 participant exposer par ce polluant: le 9999915, 9999916 ,9999941, 9999944

### Moyenne de BC des participants qui sont exposés en fontion des activités



On voit que les 3 activités les plus touchés sont les Restaurants, la Rue et le Vélo mais avec les caractéristique des participants, on ne pas rien en conclure.