

Qualité de l'air

PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

Suivi du passage à la biomasse de la centrale thermique E.ON à Meyreuil :

Campagne préliminaire juin 2014 à juillet 2015



www.airpaca.org

AirPACA
QUALITÉ DE L'AIR

Résumé : Suivi du passage à la biomasse de la centrale thermique E.ON à Meyreuil : campagne préliminaire

Sur le site E.ON de Meyreuil, une unité de production d'électricité, la tranche 4 à lit fluidisé circulant est en cours de conversion à la biomasse. Les résultats présentés ci-dessous visent à rendre compte des niveaux de pollution autour de la centrale avant la remise en service de cette unité après sa conversion. La campagne préliminaire d'évaluation s'est déroulée entre juin 2014 et juillet 2015.

Les niveaux de pollution présents sur la zone avant la mise en service de l'unité biomasse sont modérés, comparables à ceux d'un quartier périurbain. Ces concentrations seront à comparer avec celles mesurées après la mise en service de la tranche 4 de la centrale en mode « biomasse ».

Les transports, source principale de pollution

Les niveaux de pollution les plus élevés sont observés à proximité des axes de circulation, notamment la D9 et les axes structurants à Gardanne. La valeur limite NO₂ pour la protection de la santé y est dépassée ou approchée.

Le secteur résidentiel, contributeur important

L'activité du secteur résidentiel, notamment le chauffage au bois et le brûlage des déchets verts, est nettement perceptible sur les concentrations de PM10. La part de la combustion domestique de biomasse est estimée à 29% sur Plan de Meyreuil (zone résidentielle), contre 13% à Malet (sous les vents de la centrale).

La centrale, émettrices de particules « coarse »

Sous le panache de la centrale, on observe un excédent de particules « coarse » (entre 2,5 et 10 µm). Cet excédent est constitué principalement de particules minérales provenant probablement du réenvol des aires de stockage de charbon et de particules non identifiées par les mesures de spéciation.

Contact

Yann Channac

yann.channac@airpaca.org

Parution

11/2015

Remerciements

Nous tenons à remercier les personnes et organismes qui ont accepté d'accueillir du matériel de mesure sur leurs terrains :

- Ville de Gardanne
- Ville de Meyreuil
- Entreprise Malet
- Monsieur Cabasson
- Monsieur Gaïc
- Monsieur Robert

Auteurs du document

- Yann Channac, Air PACA
- Xavier Villetard (relecture)

Equipe Air PACA

- Gregory Gille, Air PACA
- Aurélie Stoerkel, Air PACA
- Daniel Lozano, Air PACA

Sommaire

1	Surveillance autour du passage à la biomasse de la centrale thermique E.ON	5
2	Un dispositif de surveillance diversifié autour de la centrale	6
3	Etat des lieux avant démarrage de la tranche biomasse.....	9
3.1	Oxydes d'azote (NOx)	9
3.2	Particules en suspension PM10 et PM2.5	12
3.3	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).....	16
3.4	Métaux Toxiques Particulaires (MTP).....	16
3.1	Dioxines et Furanes (PCDD-F).....	19
3.2	Spéciation	19
3.3	Dioxyde de soufre (SO ₂).....	20
3.4	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (BTEX)	21
3.5	Ammoniac (NH ₃), Acides Chlorhydrique et Fluorhydrique (HCl et HF)	21
4	Conclusion.....	22

1 Surveillance autour du passage à la biomasse de la centrale thermique E.ON

La société E.ON modifie actuellement la tranche 4 de la Centrale de Provence, à Meyreuil. Ces travaux visent à produire de l'électricité toute l'année à partir de combustible biomasse. L'objectif final de la campagne de mesure est de quantifier l'impact de cette mise en service sur la qualité de l'air par une campagne préliminaire d'un an avant la mise en service (objet de ce rapport) suivie d'une campagne de deux ans après la mise en service de l'unité.

Trois sources principales d'influence sur la qualité de l'air sont pressenties :

- Le passage d'un taux de fonctionnement annuel de 25% à 100% pour la tranche 4
- Le changement de combustible du charbon à la biomasse
- Le trafic poids-lourd induit par l'approvisionnement en biomasse

Dans ce cadre, Air PACA a proposé à l'industriel et à la DREAL de réaliser une campagne de mesure en deux phases : une période d'un an avant la mise en service de l'unité, puis un suivi environnemental durant deux années après la mise en service de l'unité biomasse. L'ensemble des éléments vise à évaluer l'influence du changement d'activité sur la qualité de l'air en comparant l'état avant et après les travaux.

L'intérêt d'Air PACA à réaliser cette campagne est multiple :

- Un intérêt local : Préciser la variabilité spatiale de la pollution sur cette zone complexe, où sont présents des noyaux urbains peu denses, un axe de circulation structurant du département et des activités industrielles majeures.
- Un intérêt général : Documenter l'impact d'une installation moderne de combustion de biomasse d'une taille rare en Europe, en suivant notamment la phase avant mise en service, la phase de démarrage et la phase de fonctionnement industriel.

Ce rapport présente les résultats de la campagne de surveillance préliminaire, avant le redémarrage de la tranche 4 de la centrale au combustible biomasse.

2 Un dispositif de surveillance diversifié autour de la centrale

Le dispositif de surveillance déployé par Air PACA pour cette campagne répond à la fois aux exigences de l'arrêté préfectoral autorisant la modification de la centrale, mais également aux besoins d'Air PACA pour évaluer l'influence de la centrale sur ce territoire et affiner sa connaissance générale de la zone.

2.1 Paramètres mesurés

- Substances gazeuses :
 - Oxydes d'azote (NOx) – mono et dioxyde d'azote
 - Dioxyde de soufre (SO₂)
 - Benzène, toluène, ethylbenzène, ortho- méta- et paraxylènes (BTEX)
 - Ammoniac (NH₃)
 - Acides chlorhydrique (HCl) et fluorhydrique (HF)
- Substances particulaires (air ambiant) :
 - PM10, PM2.5
 - Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques¹ (HAP), phase particulaire
 - Métaux lourds²
 - Carbone élémentaire et carbone organique (EC/OC), Ions, Lévo-glucosan³
- Substances particulaires (sédimentables) :
 - Métaux lourds²
 - Dioxines / furanes
- Météo
 - Vitesse et direction de vent 3D
 - Température/humidité

Le suivi des polluants est réalisé avec différents types d'outils, en fonction des techniques disponibles et du type de polluant recherché :

- Analyseurs automatiques
- Préleveurs actifs et analyse en laboratoire
- Tubes passifs et analyse en laboratoire
- Collecteurs de sédimentables et analyse en laboratoire
- Inventaire des émissions raffiné sur la zone d'étude
- Modélisation fine échelle avec identification des sources

¹ Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Indéno(1,2,3-c,d)pyrène, Pyrène ,

² As, Cd, Hg, Tl, Se, Te, Pb, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn

³ EC/OC, ions et lévo-glucosan sont des traceurs d'activité. Ils permettront de mieux évaluer la contribution du site à la concentration totale en particules en suspension. Le lévo-glucosan en particulier est un traceur spécifique de la combustion du bois.

2.2 Positionnement des sites de mesure

Les sites de mesures ont été sélectionnés en prenant en compte les critères suivants :

- Proximité des sources de pollution : cheminée et sites de stockage de la centrale, axes routiers, secteur résidentiel. L'objectif est de placer des sites :
 - Aux points ayant les niveaux de pollution attendus les plus élevés.
 - Aux points intermédiaires faisant état de la décroissance des concentrations avec la distance.
 - Aux points de fond, non significativement influencés par les sources.
- Régimes de vent observés sur la zone. L'objectif est de placer des sites :
 - Sous le panache des vents les plus pénalisants (brises, vent de sud-ouest et Mistral faible, vent d'ouest-nord-ouest). Le vent d'est n'est pas considéré comme pénalisant car il s'agit d'un régime perturbé provoquant une forte dilution des polluants. C'est également un régime porteur de pluie.
 - En dehors du panache afin de mesurer des concentrations hors du panache et les concentrations issues de la diffusion de la pollution lors de régimes stables, sans vent.
- Localisation de la population. L'objectif est de placer des sites :
 - Représentatifs de l'exposition maximale des riverains (populations sous le panache)
 - Représentatifs de l'exposition des riverains les plus nombreux (population les plus denses de la zone).
- Exigences habituelles d'alimentation électrique et de sécurisation des sites de mesure.

La modélisation d'ARIA réalisée dans le cadre du projet de centrale en 2012 a également été utilisée afin de faciliter le positionnement des points.

Le plan d'échantillonnage complet est représenté sur la Figure 1, page 8.

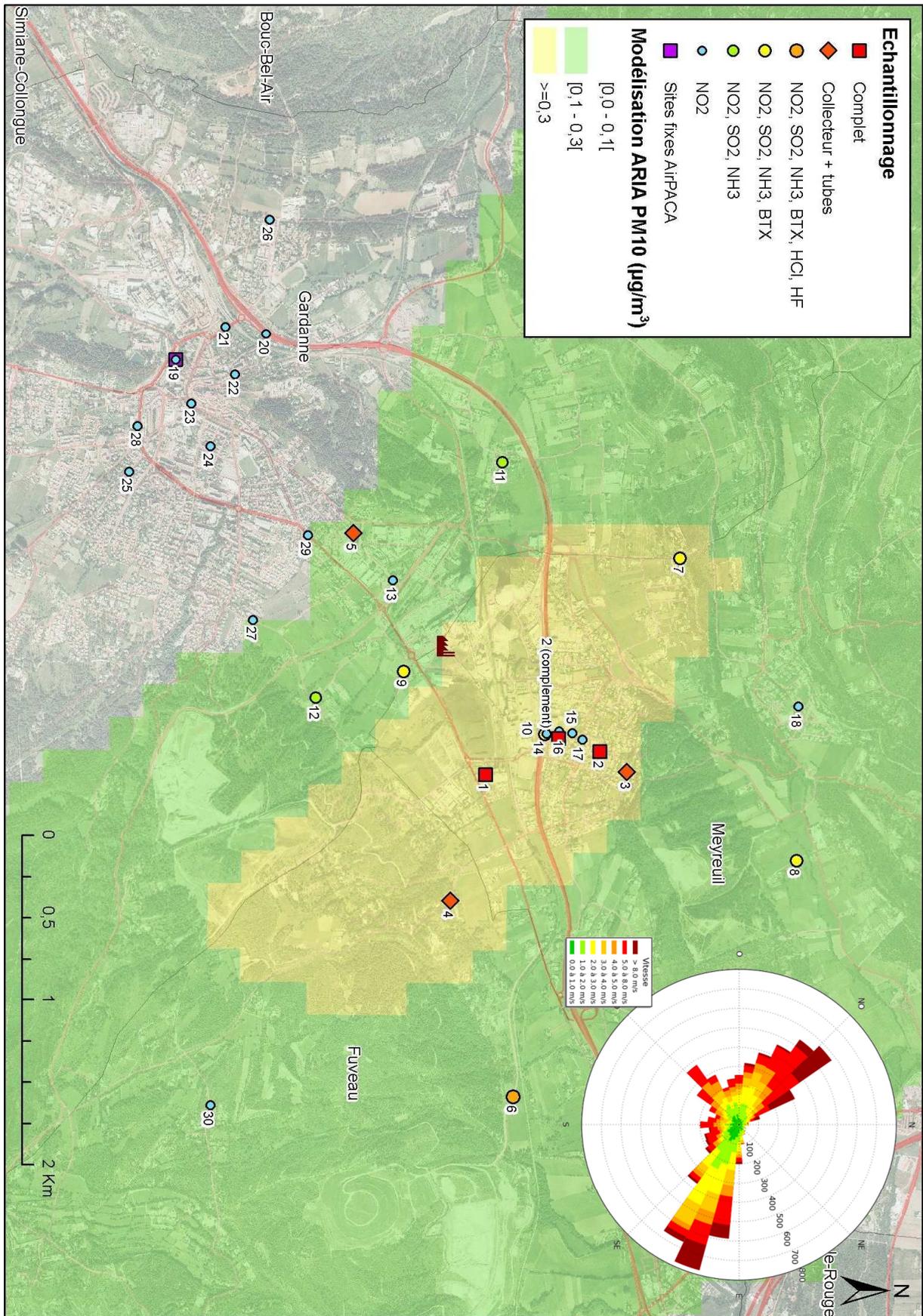


Figure 1 : Plan d'échantillonnage de la campagne de mesure

3 Etat des lieux avant démarrage de la tranche biomasse

3.1 Oxydes d'azote (NOx)

Les émissions d'oxydes d'azote sont traditionnellement associées aux activités de transports. Sur les communes de Gardanne et Meyreuil, les sources industrielles et production d'énergie représentent 85 % des émissions de NOx, contre seulement 14 % pour le transport routier. Cependant, la plupart de ces émissions industrielles sont canalisées et se font en altitude, par les cheminées. A l'inverse, les émissions du trafic automobile ont lieu au niveau du sol, à proximité directe des populations.

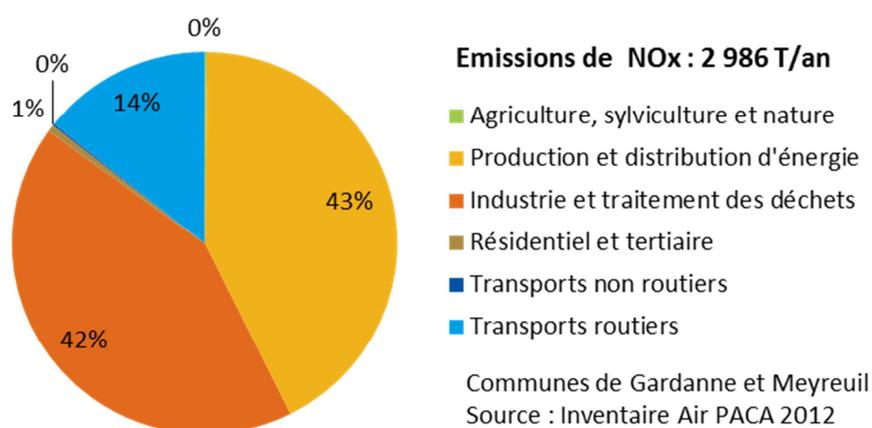


Figure 2 : Emissions de NOx en 2012 sur les communes de Meyreuil et Gardanne

Durant cette étude, le dioxyde d'azote (NO₂) et le monoxyde d'azote (NO) sont mesurés par 3 analyseurs automatiques, sur les sites N°1, 2 et 19. Le site permanent d'Aix Ecole d'Art est utilisé comme point de comparaison. Le NO₂ est également mesuré par tubes à diffusion passive sur tous les autres sites de l'étude (cf. Figure 1, page 8).

3.1.1 Résultats de mesure sur les analyseurs automatiques

Tableau 1 : Concentrations en NO₂ observées par analyseur automatique

En µg/m ³	Valeur limite	valeur guide OMS	Site 1 (Malet)	Site 2 (Plan de M.)	Site 19 (Gardanne)	Aix Ecole d'Arts
Moyenne (du 1/8/14 au 31/7/15)	40	40	18	17	26	27
Nb. Heures > 200 µg/m ³	18	/	0	0	0	0
Maximum horaire	/	200	94	97	135	152

Les concentrations sur les trois sites automatiques de l'étude sont conformes aux niveaux attendus dans une zone de fond périurbaine. Les seuils réglementaires sont largement respectés.

L'évolution des concentrations en NO₂ au cours de l'année est similaire sur l'ensemble des sites de mesure (cf. Figure 3, ci-contre) : des variations quotidiennes principalement liées à la météo, et augmentation globale durant la période hivernale liée à la hausse des émissions et à une plus grande stabilité de l'atmosphère.

Figure 3 : Evolution des moyennes journalières NO₂ durant la campagne préliminaire

3.1.2 Résultats de mesure sur les tubes passifs

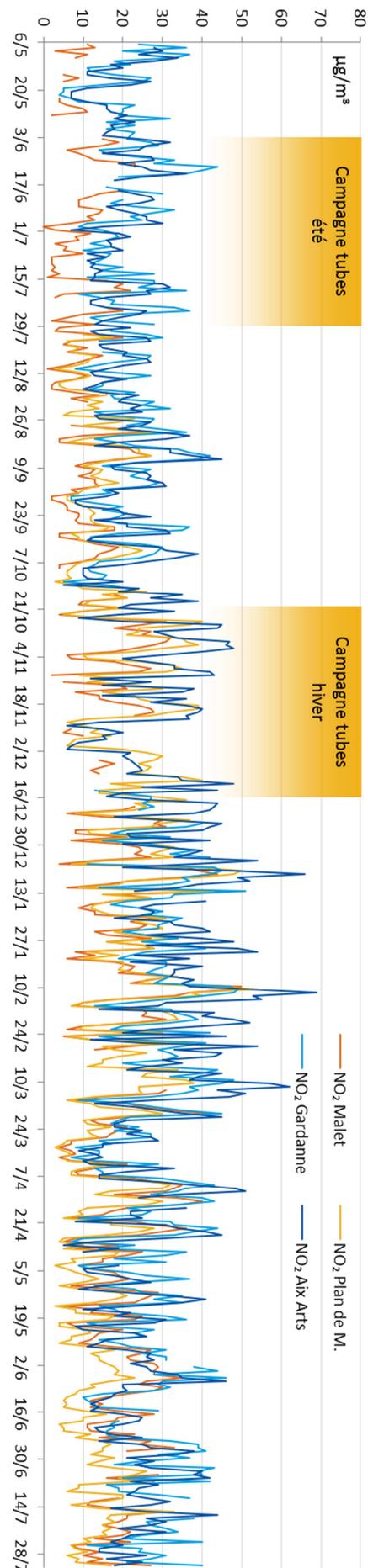
Les prélèvements par tubes à diffusion passive se sont déroulés du 3/06 au 29/07 et du 21/10 au 16/12/2014. Les moyennes annuelles ont été estimées sur chaque point à partir des mesures par tubes et des analyses sur les sites de mesures automatiques proches.

Les résultats (cf. Figure 4, page 11) montrent un dépassement de la Valeur Limite (VL) pour la protection de la santé humaine – 40 µg/m³/an – sur les points placés sur la D9 (n°10 et 20) ainsi que sur l'entrée de Gardanne par la D9 (n°21). Ce dernier point enregistre les niveaux de NO₂ les plus élevés de cette étude, avec 67 µg/m³ en moyenne annuelle. Le point situé sur l'Avenue de Nice est également proche de dépasser la VL, avec 38 µg/m³.

Les points situés Cours Forbin (N°23), Boulevard Paul Cézanne (n°28) et le point n°14, placé à 10 m de la D9 dépassent les 30 µg/m³.

Les points placés en situation de fond s'échelonnent entre 11 µg/m³ (n°30) hors zone urbanisée et 26 µg/m³ (n° 19) au centre de Gardanne.

Les niveaux de NO₂ observés durant cette campagne sont conformes aux niveaux attendus dans une zone périurbaine et à proximité d'axes de circulation similaires.



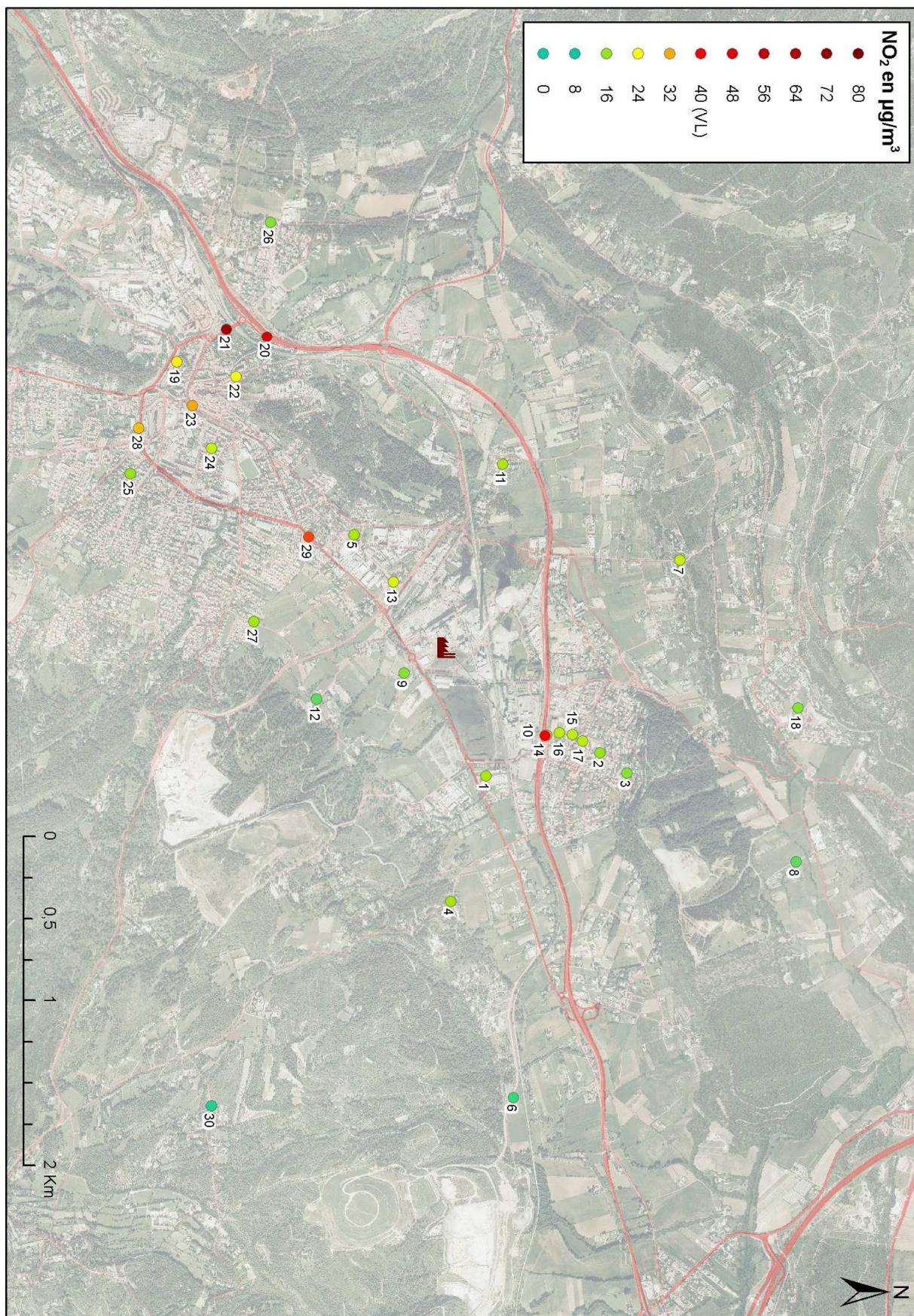


Figure 4 : Estimations des moyennes annuelles NO₂ à partir des mesures par tubes à diffusion passive

3.2 Particules en suspension PM10 et PM2.5

Les particules en suspension sont émises par la plupart des activités humaines. Sur la région, les PM10 sont émises à part égale par l'industrie (28 %), les transports (31 %) et le secteur résidentiel/tertiaire (28 %).

Sur les communes de Gardanne et Meyreuil, la part des émissions industrielles est majoritaire avec 55 % des PM10. Le poids de l'industrie dans les émissions de PM2.5 est moins notable (36% contre 24% en PACA), les émissions industrielles étant en grande partie composées de grosses particules.

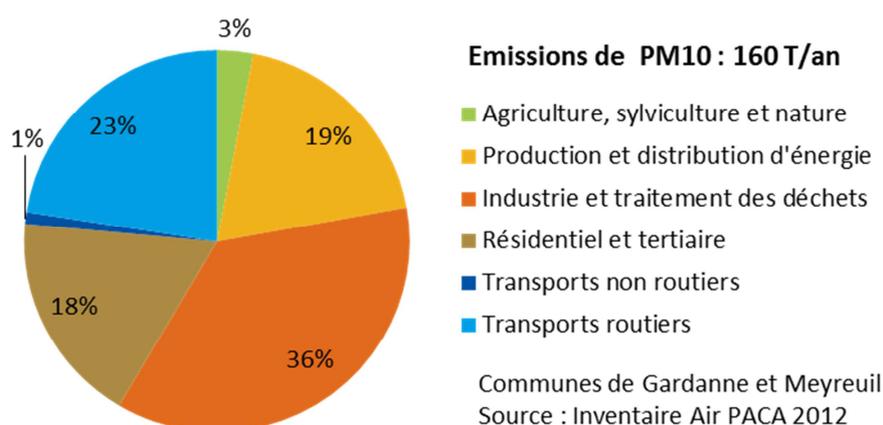


Figure 5 : Emissions de PM10 en 2012 sur les communes de Meyreuil et Gardanne

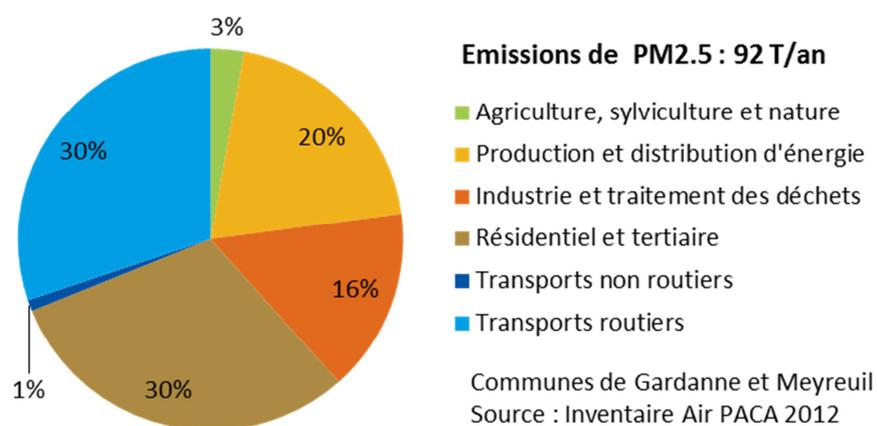


Figure 6 : Emissions de PM2.5 en 2012 sur les communes de Meyreuil et Gardanne

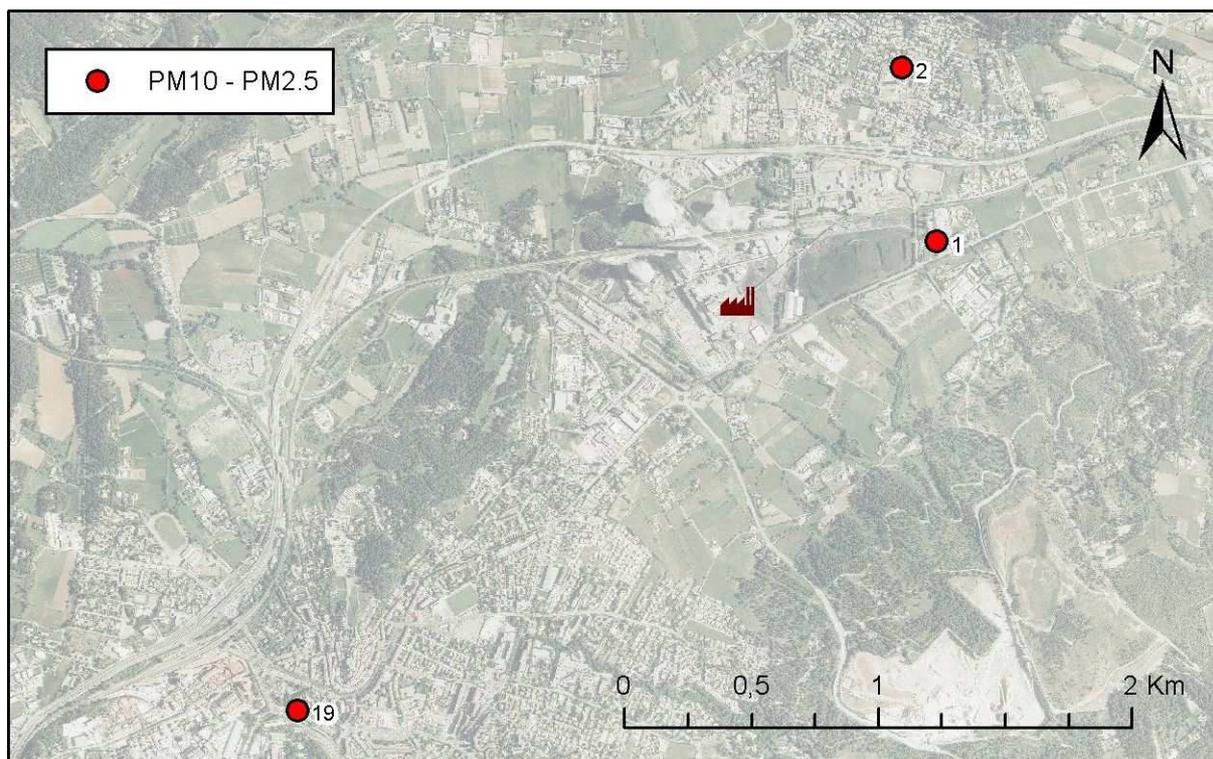


Figure 7 : sites d'échantillonnage des PM10 et PM2.5

Durant cette étude, les PM10 et les PM2.5 sont mesurés par des analyseurs automatiques, sur les sites N°1, 2 et 19. Le site 19 (Gardanne) est un site permanent d'Air PACA sur lesquelles les particules sont mesurées depuis plusieurs années. Deux autres sites permanents, Aix Ecole d'Art et Observatoire de Haute-Provence, sont utilisés comme points de comparaison.

Tableau 2 : Concentrations en PM10 et PM2.5 observées par analyseur automatique

En $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valeur limite	Valeur guide OMS	Site 1 (Malet)	Site 2 (Plan de M.)	Site 19 (Gard.)	Aix Ecole d'Arts	Obs. de Hte Pce
Moyenne PM2.5 (1/08/14-31/07/15)	25	10	13	14	15	15	8
Moyenne PM10 (1/08/14-31/07/15)	40	20	30	22	29	25	12
Nb. de jours PM10 > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	3	27	5	26	3	1

Les concentrations de PM2.5 et PM10 mesurées sur les 3 sites de l'étude sont toutes supérieures aux Lignes Directrices OMS, mais inférieures aux Valeurs Limites européennes. La réglementation est donc respectée.

Les valeurs sont mises en regard d'un site urbain d'Aix en Provence et un site rural de l'OHP

Le site de Malet, tout comme le site de Gardanne, est marqué par une influence industrielle : les niveaux de PM10 sont supérieurs aux sites de fond de la zone et le ratio PM10/PM2.5 est plus élevé.

Les niveaux moyens de PM2.5 sont comparables sur tous les sites de l'étude et similaires à ceux du site de fond urbain d'Aix Ecole d'Arts.

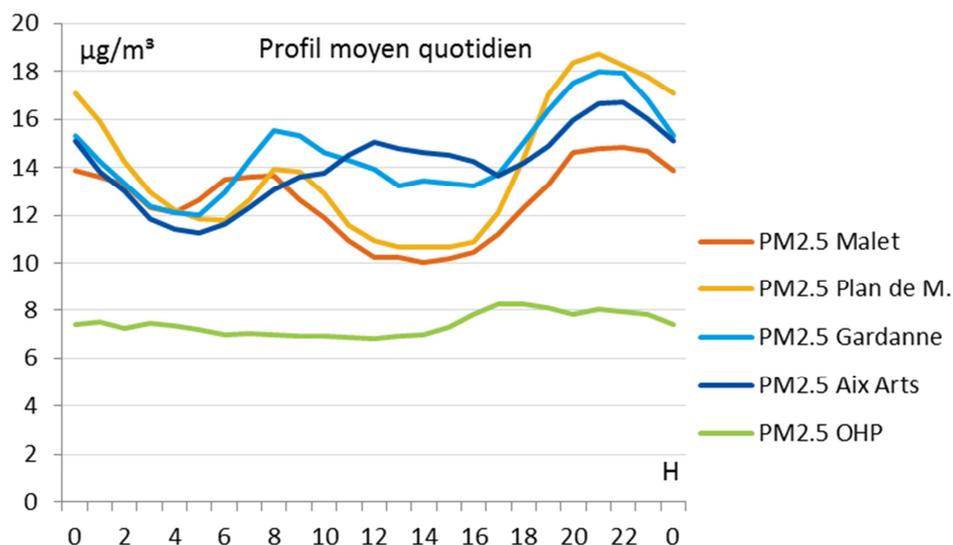


Figure 8 : Profil horaire moyen en PM2.5 durant la campagne préliminaire

Si les niveaux de PM10 à Plan de Meyreuil restent comparables à ceux d'Aix Ecole d'Arts, ceux de Malet comme ceux de Gardanne sont plus élevés, notamment en journée. Comparativement aux PM2.5, cela traduit un apport de particules « coarse » – entre 2.5 et 10 µm – lorsque les sites de mesures sont sous les vents des sites industriels proches (situation de brises de mer).

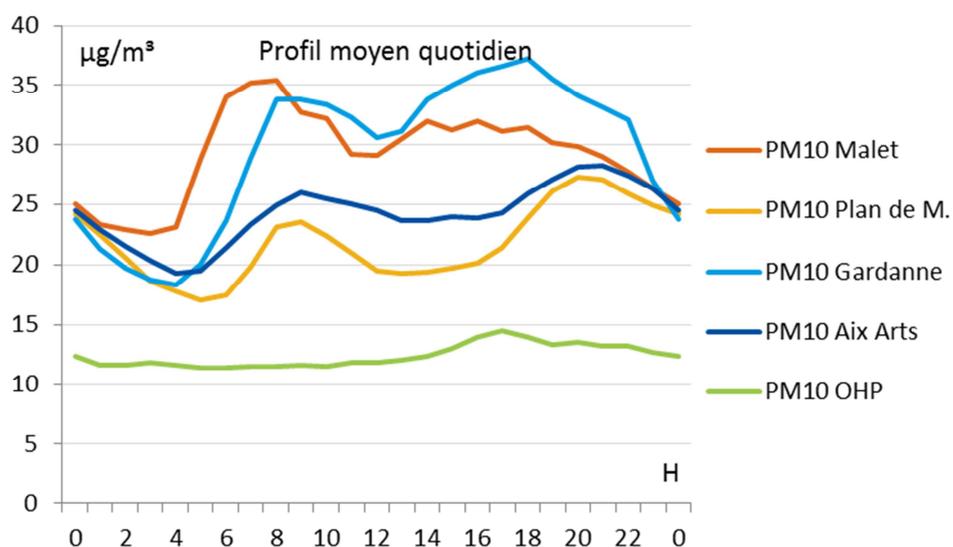


Figure 9 : Profil horaire moyen en PM10 durant la campagne préliminaire

Les variations saisonnières sont plus marquées sur les PM2.5 que sur les PM10, avec une augmentation de la fréquence des points en hiver, sur l'ensemble des sites (cf. Figure 10, page 15).

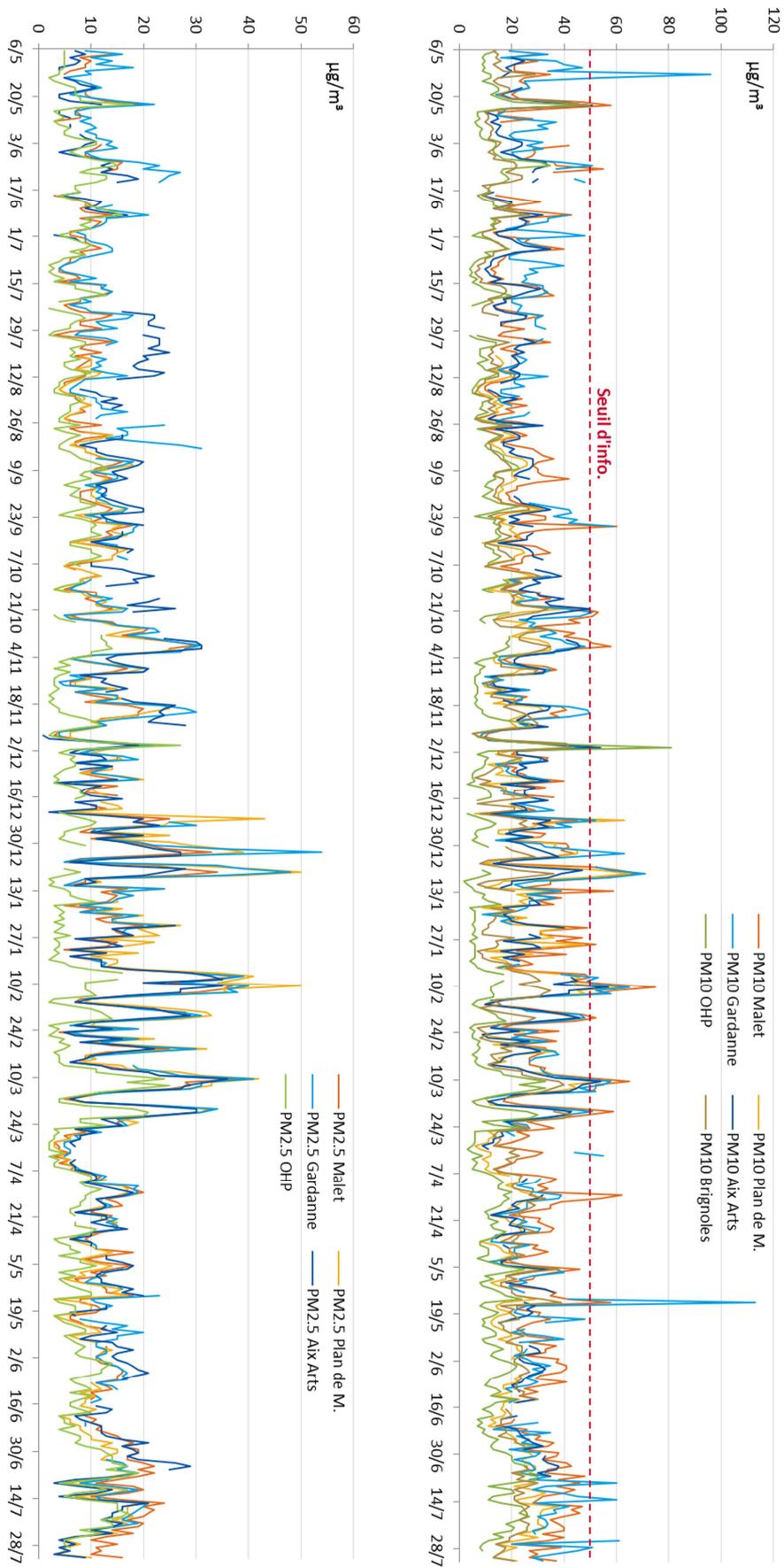


Figure 10 : Evolution des moyennes journalières PM2.5 et PM10 durant la campagne préliminaire

3.3 Spéciation des PM10 (HAP, métaux, ions...)

L'analyse de la nature chimique des PM10 (HAP, métaux, ions, sucres) a été réalisée à partir de prélèvements de PM10 sur filtre effectués du 18/06/14 au 06/06/15 sur le site 1 (Malet) et du 10/01/15 au 07/06/15 sur le site 2 (Plan de Meyreuil). La comparaison des sites est faite sur la période commune.

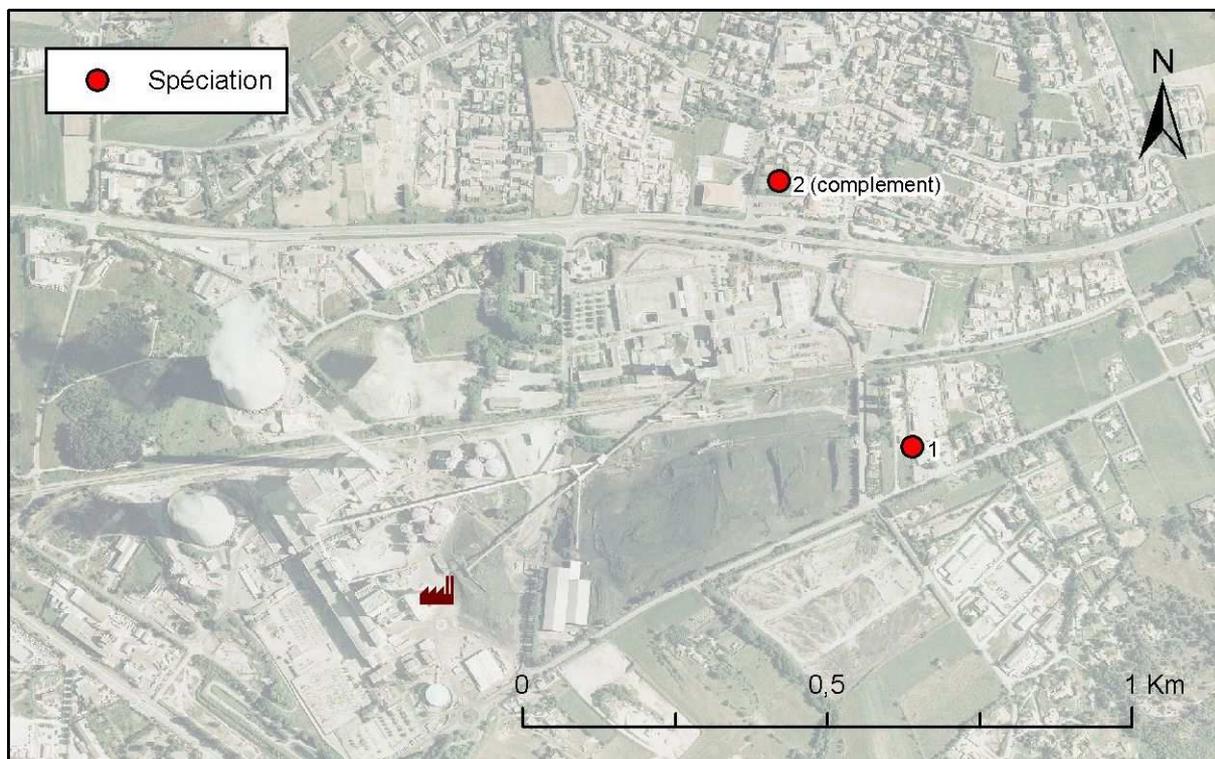


Figure 11 : sites d'échantillonnage des HAP, métaux et spéciation des PM10

3.3.1 Métaux Toxiques Particulaires (MTP)

Les métaux ont également été mesurés dans les particules sédimentables : cf. chapitre 3.4.1, page 19.

Tableau 3 : Concentrations en métaux observées par prélèvement sur filtres et analyses en laboratoire

En ng/m ³	Valeur limite / cible (moy. annuelle)	Du 23/06/14 au 18/06/15		Du 06/01/15 au 18/06/15	
		Site 1 (Malet)	Site 1 (Malet)	Site 2 (Plan de M.)	Marseille 5 Avenues
As	6 (VC)	0.37	0.39	0.40	0.33
Cd	5 (VC)	0.08	0.09	0.11	1.14
Ni	20 (VC)	1.10	0.95	1.48	3.02
Pb	500 (VL)	3.84	4.11	3.74	6.17

Les niveaux de métaux toxiques dans l'air ambiant sont faibles, largement en dessous des seuils réglementaires.

3.3.2 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Tableau 4 : Concentrations en HAP observées par prélèvement sur filtres et analyses en laboratoire

En ng/m ³	Valeur cible (moy. annuelle)	Du 23/06/14 au 18/06/15			Du 06/01/15 au 18/06/15			
		Site 1 (Malet)	Marseille Rabatau	Gap Comm.	Site 1 (Malet)	Site 2 (Plan de M.)	Marseille Rabatau	Gap Comm.
B(a)A		0.28	0.17	0.38	0.34	0.93	0.18	0.78
B(a)P	1	0.31	0.18	0.43	0.35	0.79	0.17	0.88
B(e)P		0.40	0.29	0.46	0.47	1.00	0.30	0.89
B(b)F		0.30	0.21	0.32	0.34	0.73	0.23	0.65
B(j)F		0.30	0.29	0.42	0.33	0.62	0.28	0.81
B(k)F		0.25	0.18	0.31	0.29	0.59	0.19	0.63
B(g,h,i)P		0.17	0.12	0.22	0.20	0.44	0.13	0.45
Chr		0.37	0.30	0.50	0.45	1.06	0.31	1.01
Db(a,h)A		0.04	0.03	0.04	0.04	0.10	0.02	0.06
I(1,2,3-cd)P		0.29	0.20	0.39	0.32	0.59	0.19	0.74
Σ 7 HAP ⁴		1.75	1.15	2.23	2.01	4.44	1.18	4.43

Les HAP ont été mesurés dans les particules PM10. Les concentrations en HAP sont supérieures sur les deux sites de l'étude aux niveaux observés sur la plupart des sites permanents de surveillance des HAP, y compris sur le site de Marseille Rabatau, en proximité du trafic automobile.

Par ailleurs, les niveaux observés sont deux fois plus élevés sur le site de Plan de Meyreuil qu'à Malet. Les concentrations mesurées sur Plan de Meyreuil sont proches de celles observées sur le site urbain de fond de Gap Commanderie. Ce dernier site est notoirement influencé par le chauffage au bois individuel (et plus généralement la combustion de biomasse), très utilisé sur la zone de Gap.

Malgré ces niveaux élevés par rapport à ceux observés habituellement, la valeur cible annuelle réglementaire pour le benzo(a)pyrène est respectée sur les deux sites.

⁴ Selon Directive 2008/50/CE, somme de 7 HAP : B(a)A, B(a)P, B(b)F, B(j)F, B(k)F, DB(a,h)A, I(1,2,3-cd)P

3.3.3 Composition des PM10

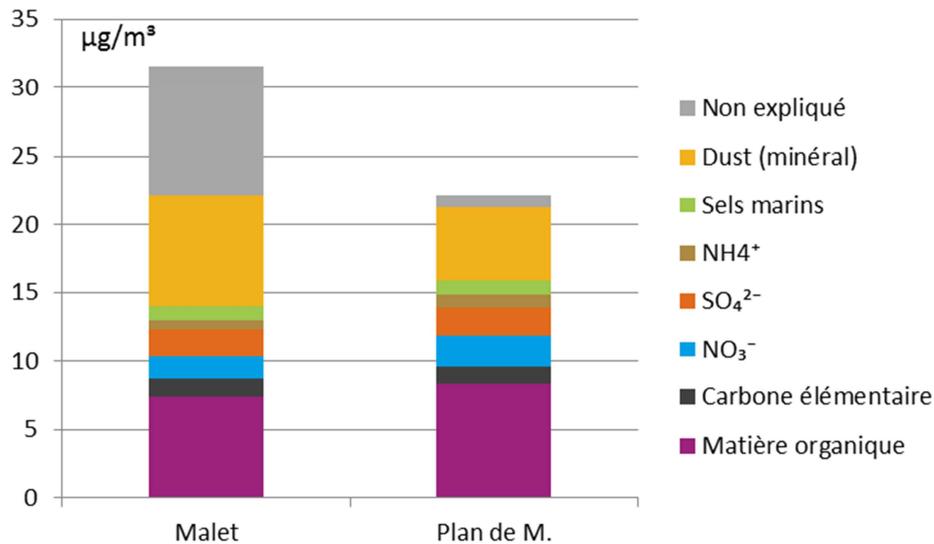


Figure 12 : Composition des PM10 mesurée par spéciation

Le site de Plan de Meyreuil, enregistre des concentrations légèrement plus élevées que Malet en matière organique (combustion d'hydrocarbures et de biomasse), NO₃⁻ (transports), NH₄⁺ (agriculture), mais moins de matière minérale et une part indéterminée plus faible.

Il est possible d'estimer la part de PM10 issu de la combustion du bois « domestique ». En effet, dans ce cas, le rapport [PM10] / [Lévoglucosan] est constant et égal à 12.495⁵. Soit du 06/01/15 au 18/06/15 :

- Site 1 : [Lev] = 324 ng/m³, d'où [PM10 dom.] = 4.0 µg/m³, soit 13% des PM10.
- Site 2 : [Lev] = 525 ng/m³, d'où [PM10 dom.] = 6.4 µg/m³, soit 29% des PM10.

La matière minérale et la part indéterminée semble correspondre à la part « coarse » mesurée sur Malet. Ces particules minérales proviennent probablement du réenvol de particules depuis la zone de stockage de la centrale.

⁵ Puxbaum, H., et al. (2007), Levoglucosan levels at background sites in Europe for assessing the impact of biomass combustion on the European aerosol background. *J. Geophys. Res.*, 112, D23S05, doi:10.1029/2006JD008114

3.4 Métaux et PCDD-F dans les particules sédimentables

L'analyse chimique des particules sédimentables a été réalisée sur des prélèvements sur 5 sites (cf. Figure 13) du 10/06/14 au 09/06/15. Il n'existe pas de valeurs réglementaires pour les particules sédimentables dans l'air ambiant. Les valeurs seront comparées aux valeurs obtenues lorsque l'unité sera en activité.



Figure 13 : sites d'échantillonnage des métaux et PCDD dans les particules sédimentables

3.4.1 Métaux Toxiques Particulaires (MTP)

Tableau 5 : Concentrations en métaux observées par prélèvement par jauges Owen et analyses en laboratoire

En $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$	Site 1 (Malet)	Site 2 (Plan de M.)	Site 3 (Fond NE)	Site 4 (Fond E)	Site 5 (Tennis)
As	0.68	0.44	0.31	0.49	0.36
Cd	0.19	0.30	0.25	0.22	0.23
Ni	6.84	3.25	4.33	4.18	3.52
Pb	4.08	6.40	3.70	4.81	4.91

3.4.2 Dioxines et Furanes (PCDD-F)

Tableau 6 : Concentrations en PCDD-F observées par prélèvement par jauges Owen et analyses en laboratoire

En $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$	Site 1 (Malet)	Site 2 (Plan de M.)	Site 3 (Fond NE)	Site 4 (Fond E)	Site 5 (Tennis)
I-TEQ min	0.80	1.89	0.98	0.49	0.79
I-TEQ max	1.34	2.39	1.59	1.11	1.33

3.5 Autres gaz

Les mesures des différents gaz polluants par tubes à diffusion passive ont été réalisées à partir de prélèvements effectués du 3/06 au 29/07 et du 21/10 au 16/12/2014.

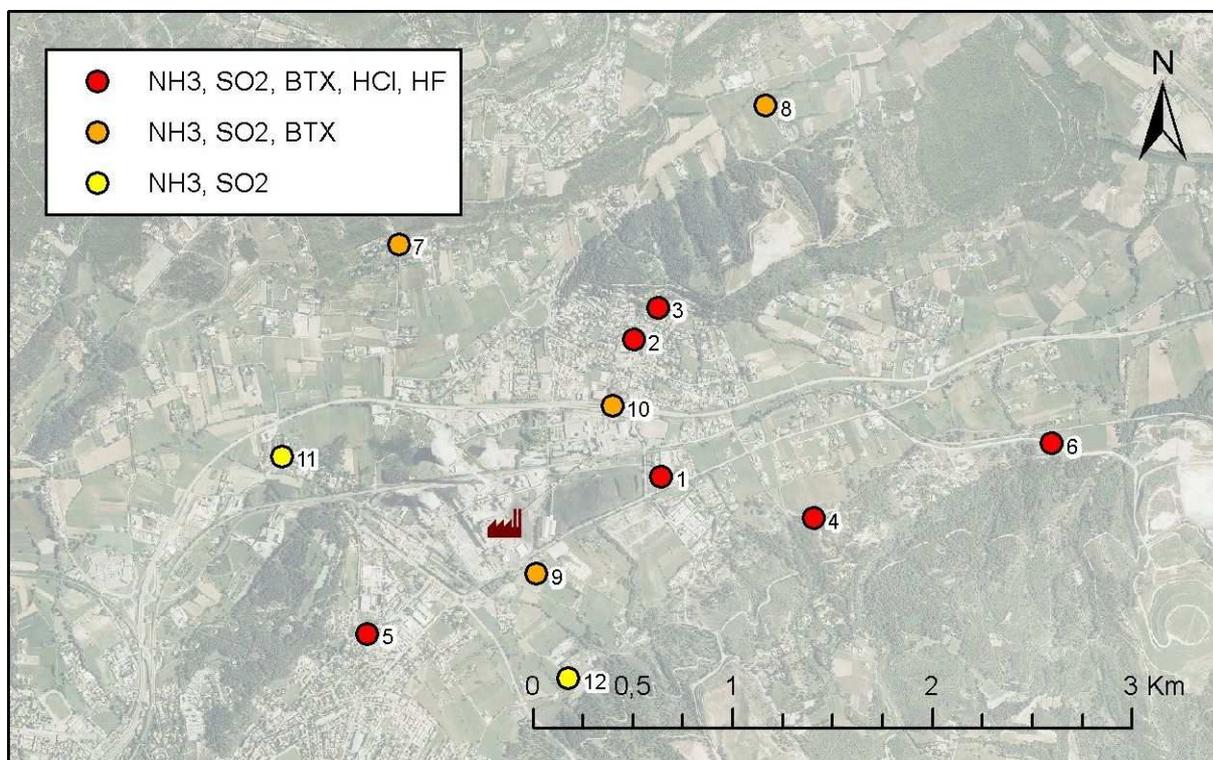


Figure 14 : sites d'échantillonnage du SO₂, des BTEX, du NH₃, du HCl et du HF

3.5.1 Dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre a été mesuré sur les sites 1, 2 et 19 par analyseurs automatiques, en plus des tubes à diffusion passive.

Tableau 7 : Concentrations en SO₂ observées par analyseur automatique

En µg/m ³	Objectif de qualité	Site 1 (Malet)	Site 2 (Plan de M.)	Site 19 (Gardanne)	Marseille 5 Avenues
Moyenne (du 1/8/14 au 31/7/15)	50	1.4	0.5	0.3	4.0

Sur les douze points échantillonnés par tubes à diffusion passive, les concentrations de SO₂ s'échelonnent entre 1.3 et 3.3 µg/m³. Les niveaux de SO₂ sont donc faibles sur toute la zone, largement en dessous des seuils réglementaires.

3.5.2 Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (BTEX)

Les mesures par réalisée sur dix sites donnent des concentrations en benzène s'échelonnant de 0.5 à 0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pour une valeur limite annuelle de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les concentrations des autres Composés Organiques Volatils mesurés sont comparables, avec des concentrations maximum de 1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en Toluène, 0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en ethylbenzène, 1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en m,p-xylènes et 0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en o-xylène.

Les concentrations les plus élevés ont été observées sur le point N°10, à proximité de la D9. A titre de comparaison, ces concentrations sont inférieures à celles de la plupart des sites de mesure permanents de la région.

3.5.3 Ammoniac (NH_3), Acides Chlorhydrique et Fluorhydrique (HCl et HF)

Les mesures montrent également des niveaux faibles :

- 0.3 à 0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en NH_3
- 0.2 à 2.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en HCl
- 0.5 à 0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en HF

Ces polluants n'ont pas de seuils réglementaires en France ou en Europe. L'INERIS propose des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) pour NH_3 et HF, en fonction de la réglementation existante dans d'autres pays (USA notamment) et de la littérature scientifique :

- NH_3 : 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- HF : 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4 Conclusion

La pollution observée sur la zone est typique d'un environnement périurbain. Les sources principales de pollution identifiées sont le transport à proximité des axes, et le secteur résidentiel ailleurs (chauffage domestique, brûlage de déchets verts).

On identifie un marquage industriel sous le panache de la centrale, notamment dans la fraction « coarse » des particules (entre 2.5 et 10 μm).

Ces chiffres seront précisés lorsque l'ensemble des résultats de spéciation des particules seront disponibles, ainsi que la modélisation de la zone.



Suivi du passage à la biomasse de la centrale thermique E.ON à Meyreuil : campagne préliminaire

Sur le site E.ON de Meyreuil, une unité de production d'électricité, la tranche 4 à lit fluidisé circulant est en cours de conversion à la biomasse. Les résultats présentés ci-dessous visent à rendre compte des niveaux de pollution autour de la centrale avant la remise en service de cette unité après sa conversion. La campagne préliminaire d'évaluation s'est déroulée entre juin 2014 et juillet 2015.

Les niveaux de pollution présents sur la zone avant la mise en service de l'unité biomasse sont modérés, comparables à ceux d'un quartier périurbain. Ces concentrations seront à comparer avec celles mesurées après la mise en service de la tranche 4 de la centrale en mode « biomasse ».

Les transports, source principale de pollution

Les niveaux de pollution les plus élevés sont observés à proximité des axes de circulation, notamment la D9 et les axes structurants à Gardanne. La valeur limite NO₂ pour la protection de la santé y est dépassée ou approchée.

Le secteur résidentiel, contributeur important

L'activité du secteur résidentiel, notamment le chauffage au bois et le brûlage des déchets verts, est nettement perceptible sur les concentrations de PM₁₀. La part de la combustion domestique de biomasse est estimée à 29% sur Plan de Meyreuil (zone résidentielle), contre 13% à Malet (sous les vents de la centrale).

La centrale, émettrices de particules « coarse »

Sous le panache de la centrale, on observe un excédent de particules « coarse » (entre 2.5 et 10 µm). Cet excédent est constitué principalement de particules minérales et de particules non identifiées par les mesures de spéciation.



AirPACA
QUALITÉ DE L'AIR
www.airpaca.org

Siège social

146, rue Paradis
« Le Noilly Paradis »
13294 Marseille Cedex 06
Tél. 04 91 32 38 00
Télécopie 04 91 32 38 29

Établissement de Martigues

Route de la Vierge
13500 Martigues
Tél. 04 42 13 01 20
Télécopie 04 42 13 01 29

Établissement de Nice

333, Promenade des Anglais
06200 Nice
Tél. 04 93 18 88 00
Télécopie 04 93 18 83 06

