

Liège Airport - station permanente de mesure de la qualité de l'air ambiant

Rapport annuel 2021

Agence wallonne de l'Air et du Climat (AwAC)

Institut Scientifique de Service Public (ISSeP) - Cellule Qualité de l'Air

L. Spanu^{*}; G. Gérard[†] et P. Petit[‡]

Mai 2022



*rédaction

†relecture

‡relecture

Page laissée intentionnellement vide

Table des matières

1	Avant-propos	1
2	Situation géographique	1
3	Données météorologiques	3
3.1	Roses des vents	3
4	Polluants	5
4.1	Composés azotés	8
4.1.1	Monoxyde d'azote	10
4.1.1.1	Statistiques	10
4.1.1.2	Variations saisonnières	12
4.1.1.3	Roses de pollution	13
4.1.1.4	Journée et semaine types	15
4.1.1.5	Rapport dioxyde d'azote / monoxyde d'azote	18
4.1.2	Dioxyde d'azote	18
4.1.2.1	Statistiques	18
4.1.2.2	Variations saisonnières	20
4.1.2.3	Dépassement de la valeur limite horaire en dioxyde d'azote	22
4.1.2.4	Dépassement de la recommandation journalière OMS en dioxyde d'azote	22
4.1.2.5	Roses de pollution	25
4.1.2.6	Journée et semaine types	27
4.1.2.7	Synthèse de l'année - Calendar plot	28
4.2	Particules en suspension	30
4.2.1	Fraction PM ₁₀	30
4.2.1.1	Statistiques	31
4.2.1.2	Variations saisonnières	34
4.2.1.3	Dépassement de la valeur limite journalière en PM ₁₀	35
4.2.1.4	Roses de pollution	38
4.2.1.5	Journée et semaine types	40
4.2.1.6	Synthèse de l'année - Calendar plot	43
5	Conclusions	45

Table des figures

1	vue d'ensemble du site de Liège Airport	2
2	vue rapprochée sur l'emplacement de la station	2
3	rose des vents en 2021	3
4	rose des vents de 2018 à 2021	4
5	rose des vents haut mât de Saint-Nicolas (Liège) de 2018 à 2021	5
6	Liège Airport - disponibilité des données en 2021	6
7	Liège Airport - histogramme des données en 2021	7
8	NO : moyenne annuelle en 2021 sur base de valeurs horaires	11
9	NO : moyenne annuelle de 2018 à 2021 sur base de valeurs horaires	11
10	NO : moyennes mensuelles en 2021	12
11	rose de pollution NO en 2021	13
12	rose de pollution NO combinée à une rose des vents en 2021	14
13	journée type NO en 2021	15
14	semaine type NO en 2021	16
15	moyenne des journées NO en 2021	17
16	NO ₂ : moyenne annuelle 2021 sur base des valeurs horaires	19
17	NO ₂ : moyennes annuelles de 2018 à 2021 sur base des valeurs horaires	20
18	NO ₂ : moyennes mensuelles en 2021	21
19	NO ₂ : moyennes horaires en 2021	22
20	NO ₂ : moyennes journalières en 2021	23
21	NO ₂ : dépassements journaliers en 2021	24
22	rose de pollution NO ₂ en 2021	25
23	rose de pollution en NO ₂ combinée à une rose des vents en 2021	26
24	journée type en NO ₂ en 2021	27
25	semaine type en NO ₂ en 2021	28
26	calendrier des valeurs horaires maximales journalières en NO ₂	29
27	PM ₁₀ : moyenne annuelle 2021 sur base des valeurs journalières	32
28	PM ₁₀ : moyennes annuelles de 2018 à 2021 sur base des valeurs journalières	33
29	PM ₁₀ : moyennes mensuelles en 2021	34
30	PM ₁₀ : moyennes journalières en 2021	35
31	PM ₁₀ : dépassements journaliers en 2021 selon la directive	36
32	PM ₁₀ : dépassements journaliers en 2021 selon l'OMS	37
33	rose de pollution PM ₁₀ en 2021	38
34	rose de pollution PM ₁₀ combinée à une rose des vents en 2021	39
35	journée type en PM ₁₀ en 2021	40

36	semaine type en PM ₁₀ en 2021	41
37	moyenne des journées PM ₁₀ en 2021	42
38	calendrier des valeurs moyennes journalières en PM ₁₀	44

Liste des tableaux

1	Oxydes d'azote - valeurs limites de la directive 2008/50/CE	9
2	Dioxyde d'azote - valeurs guides de l'OMS	9
3	synthèse des valeurs horaires NO en µg/m ³	10
4	synthèse des valeurs horaires NO en µg/m ³	10
5	rapport NO ₂ sur NO _x	18
6	synthèse des valeurs horaires NO ₂ en µg/m ³	18
7	synthèse des valeurs horaires NO ₂ en µg/m ³	19
8	PM ₁₀ - valeurs limites (directive 2008/50/CE)	30
9	PM ₁₀ - valeurs guides de l'OMS	30
10	synthèse des valeurs journalières PM ₁₀ en µg/m ³	31
11	synthèse des valeurs journalières PM ₁₀ en µg/m ³	31
12	PM ₁₀ : comparatif entre journées type du weekend et de la semaine	43

Page laissée intentionnellement vide

1 Avant-propos

L'article 2 du permis d'environnement délivré à Liège Airport S.A. dans le cadre de l'exploitation de l'aéroport mentionne l'obligation d'installer dans le voisinage de la zone d'activité aéroportuaire une station de mesure de la qualité de l'air ambiant comprenant la mesure des particules fines (fraction (PM_{10}) et des oxydes d'azote (NO_x). A cet effet, une convention spécifiant les rôles des trois parties (exploitant, AWAC et ISSeP) a été signée le 18 janvier 2012. Ce document précise entre autre la responsabilité en matière de validation et de publication des données qui échoit à l'AwAC et l'ISSeP. Le présent rapport s'inscrit dans ce cadre et fait le point sur les mesures de cette station et tout particulièrement, pour l'année 2021.

Les données récoltées sont comparées d'une part aux valeurs limites dictées par la Directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, ainsi qu'aux lignes directrices de l'Organisation mondiale de la Santé (lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air, révision 2021).

Si la Directive 2008/50/CE revêt un caractère contraignant pour les états membres, les lignes directrices de l'OMS regroupent un ensemble de recommandations dépourvues de contexte réglementaire et par conséquent, sans caractère contraignant.

2 Situation géographique

L'emplacement de cette station a été choisi de commun accord entre les trois parties.

Les deux cartes présentées ci-dessous proposent une vue assez générale du site qui permet entre autre, de rendre compte de la situation de l'axe autoroutier E42. La station, représentée par le triangle rouge, est localisée dans une zone relativement bien dégagée.

3 Données météorologiques

3.1 Roses des vents

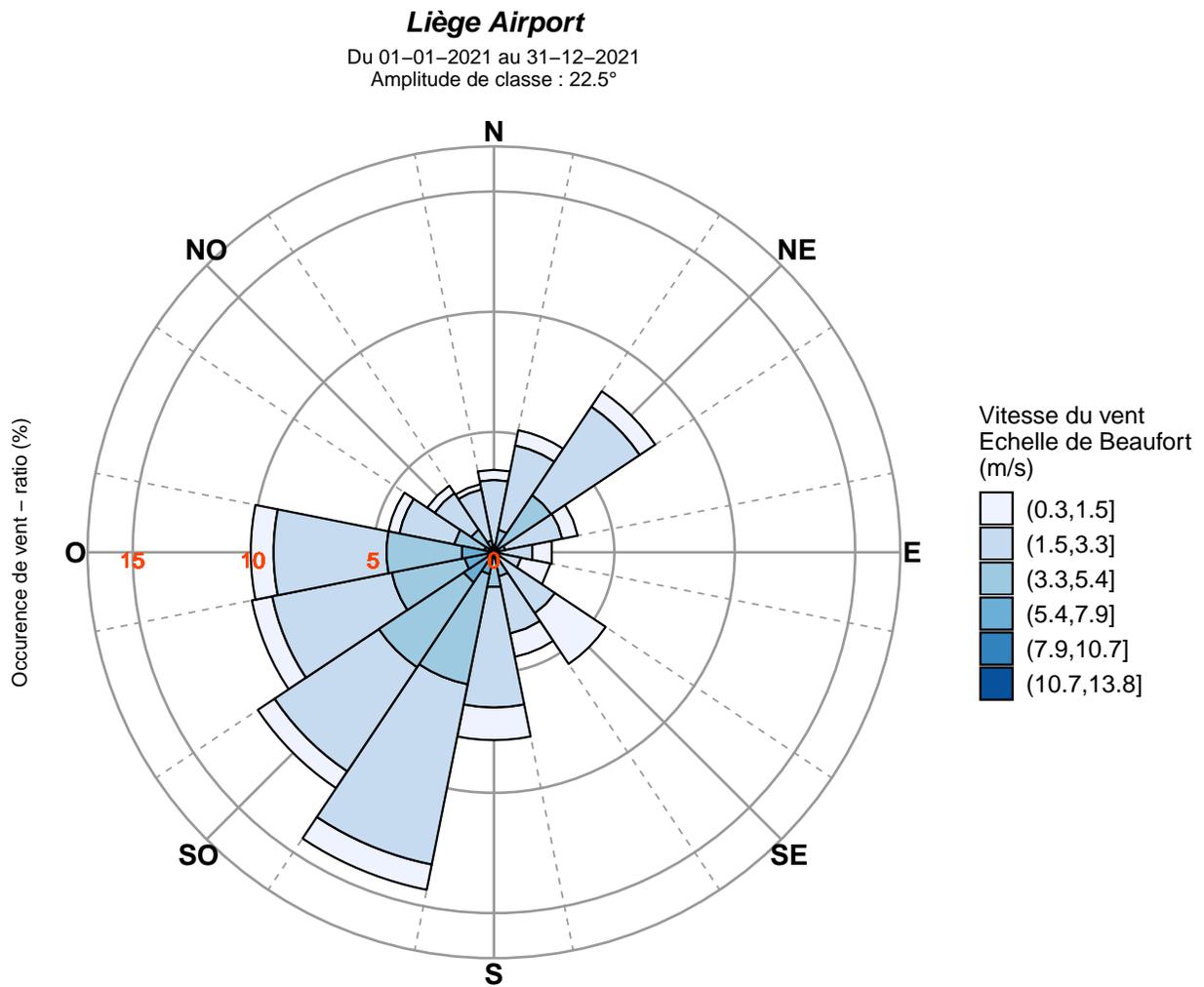
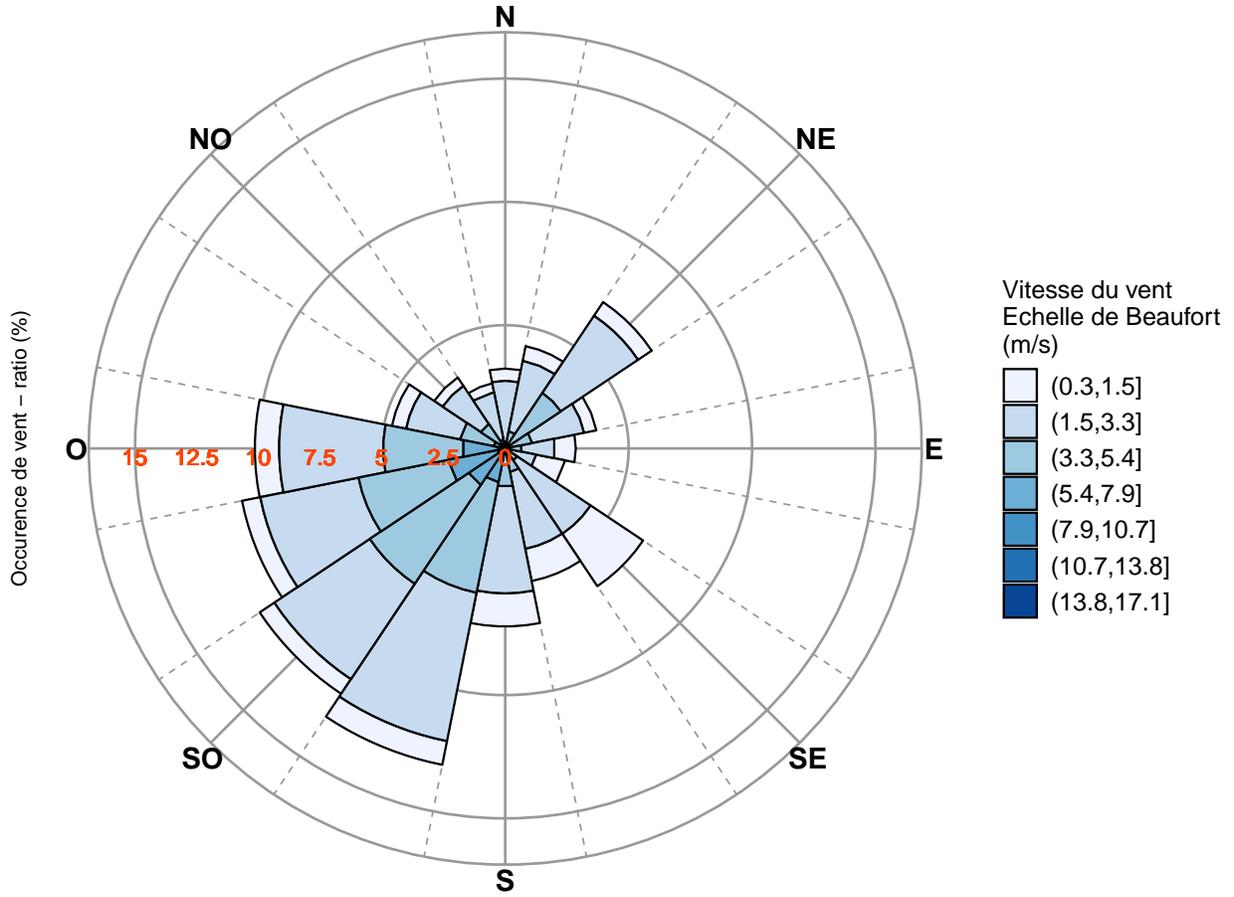


FIGURE 3 – rose des vents en 2021

Lège Airport

Du 01-01-2018 au 31-12-2021
Amplitude de classe : 22.5°



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

Vents calmes ≤ 1 m/s (non inclus) : 9.1 %

FIGURE 4 - rose des vents de 2018 à 2021

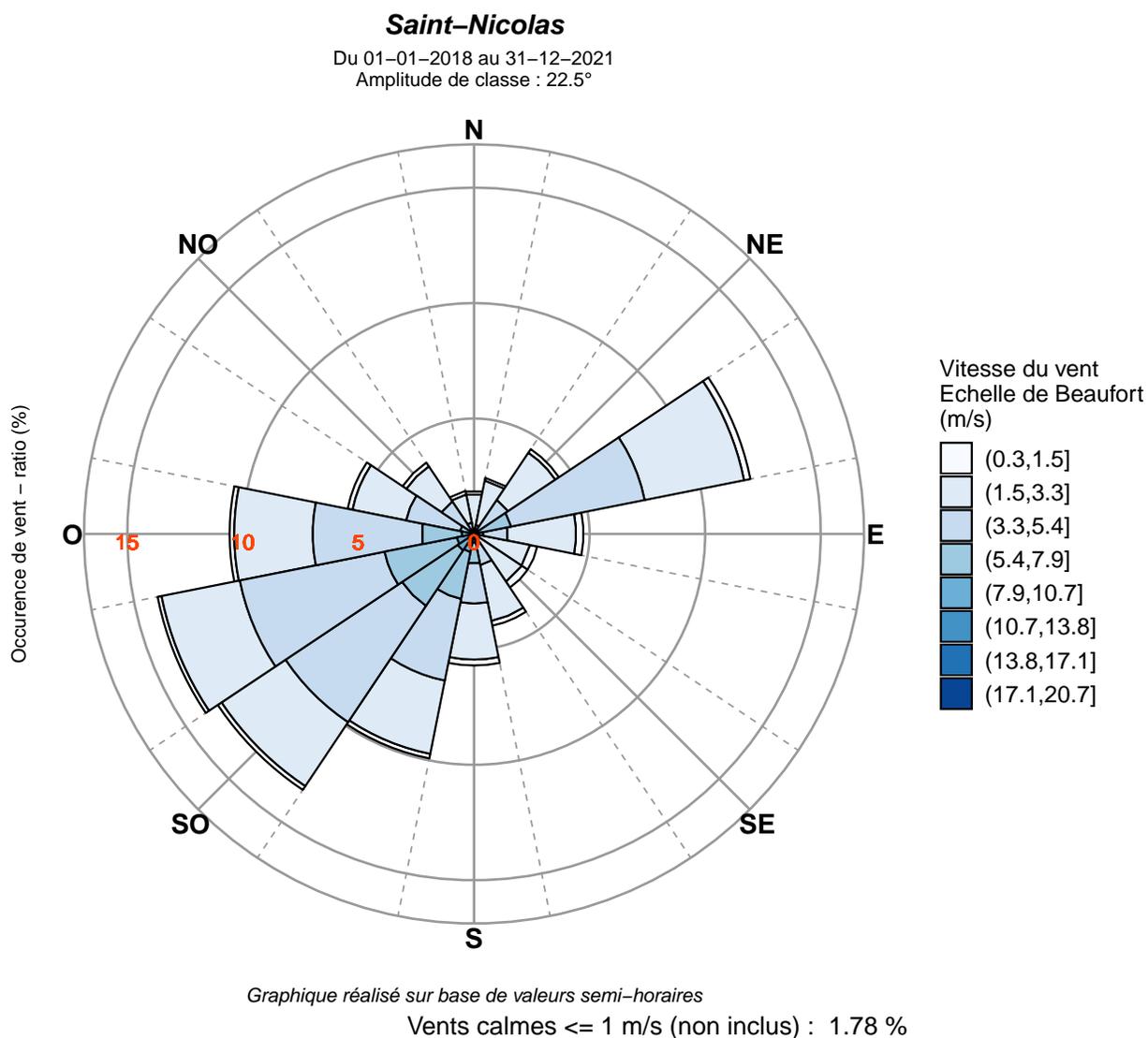


FIGURE 5 – rose des vents haut mât de Saint-Nicolas (Liège) de 2018 à 2021

4 Polluants

Les polluants surveillés sont les oxydes d'azote (NO/NO₂/NO_x) ainsi que la fraction PM₁₀ des particules en suspension dans l'air ambiant.

Moyennes journalières

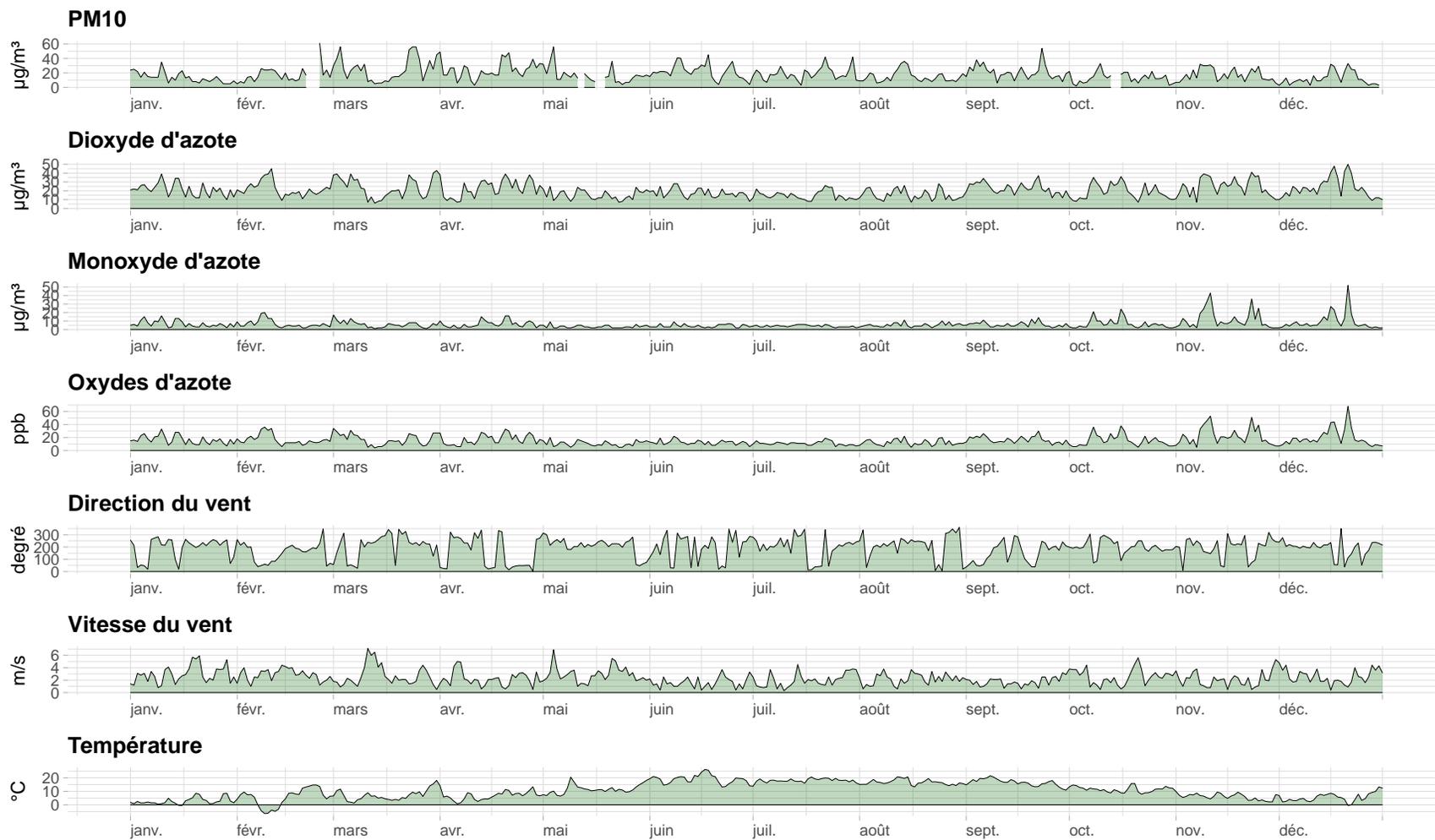


FIGURE 6 – Liège Airport - disponibilité des données en 2021

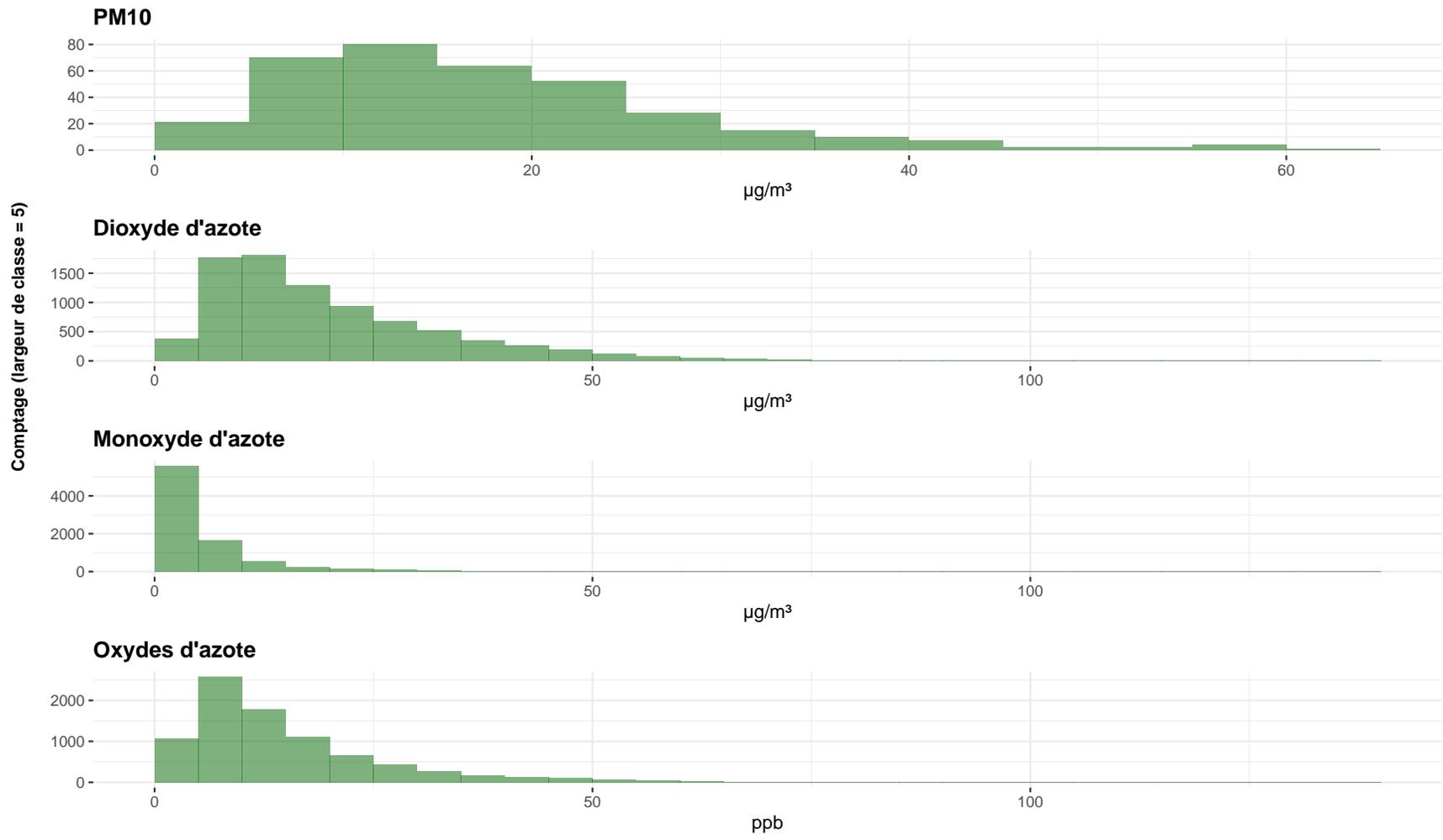


FIGURE 7 – Liège Airport - histogramme des données en 2021

4.1 Composés azotés

Seul le dioxyde d'azote fait l'objet d'une réglementation européenne car il représente le composé le plus délétère pour la santé humaine. En effet, la directive 2008/50/CE définit des valeurs limites en NO_2 à ne pas dépasser. Elle régleme également les teneurs en oxydes d'azote pour la protection de la végétation. Les valeurs de la directive sont basées sur les travaux de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS).

En 2021, lors de la révision des niveaux de qualité de l'air recommandés, l'OMS a introduit une nouvelle valeur guide journalière de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (avec 4 jours d'excédent par année civile) et a abaissé la valeur annuelle de 40 à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les deux tableaux présentés ci-dessous reprennent respectivement les valeurs limites de la directive et les niveaux recommandés OMS avec le nombre de dépassements autorisés.

TABLEAU 1 – Oxydes d’azote - valeurs limites de la directive 2008/50/CE

	Période considérée	Valeur limite
Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine	1 heure	200 µg/m ³ de NO ₂
Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine	Année civile	40 µg/m ³ de NO ₂
Niveau critique pour la protection de la végétation	Année civile	30 µg/m ³ de NO _x

Note : * à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile.

TABLEAU 2 – Dixoyde d’azote - valeurs guides de l’OMS

Polluant	Durée retenue	OMS - Niveau recommandé	
		2005	2021
NO₂, µg/m³	1 heure	200	200
	24 heures	-	25 *
	Annuel	40	10

Note : * à ne pas dépasser plus de 3 à 4 fois par année civile.

4.1.1 Monoxyde d'azote

4.1.1.1 Statistiques

TABLEAU 3 – synthèse des valeurs horaires NO en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	Médiane				Moyenne				n			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Liège Airport	4	3	3	4	8	7	5	6	6845	8537	8552	8541
Val Benoit	3	2	1	2	10	9	5	5	8482	8499	8462	8420
Vertbois	-	-	-	4	-	-	-	7	0	0	0	8496
Jemeppe	3	2	2	2	11	9	6	7	8541	8444	8508	8505
Charleroi	6	4	3	4	14	12	8	9	8527	8531	8526	8482
Lodelinsart	2	1	1	2	8	8	4	7	8529	8431	8507	8546
Vielsalm	0	1	1	1	0	0	1	0	8397	8517	8547	8381

TABLEAU 4 – synthèse des valeurs horaires NO en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	Percentile 90				Percentile 95				Percentile 98			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Liège Airport	20	17	11	14	34	28	18	22	57	46	34	34
Val Benoit	28	22	11	13	50	42	22	23	84	74	47	43
Vertbois	-	-	-	17	-	-	-	26	-	-	-	43
Jemeppe	27	22	11	16	55	49	27	30	101	95	55	62
Charleroi	37	28	17	23	59	50	30	38	88	86	57	63
Lodelinsart	19	18	8	15	39	41	18	34	77	85	51	73
Vielsalm	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

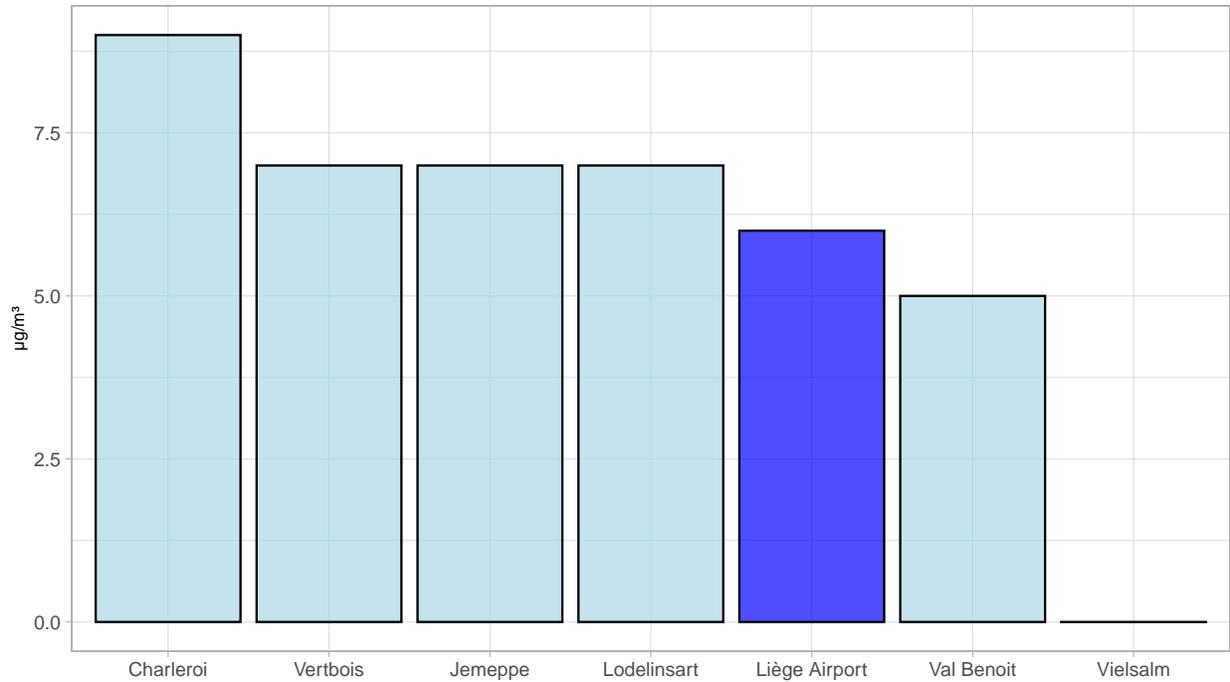


FIGURE 8 – NO : moyenne annuelle en 2021 sur base de valeurs horaires

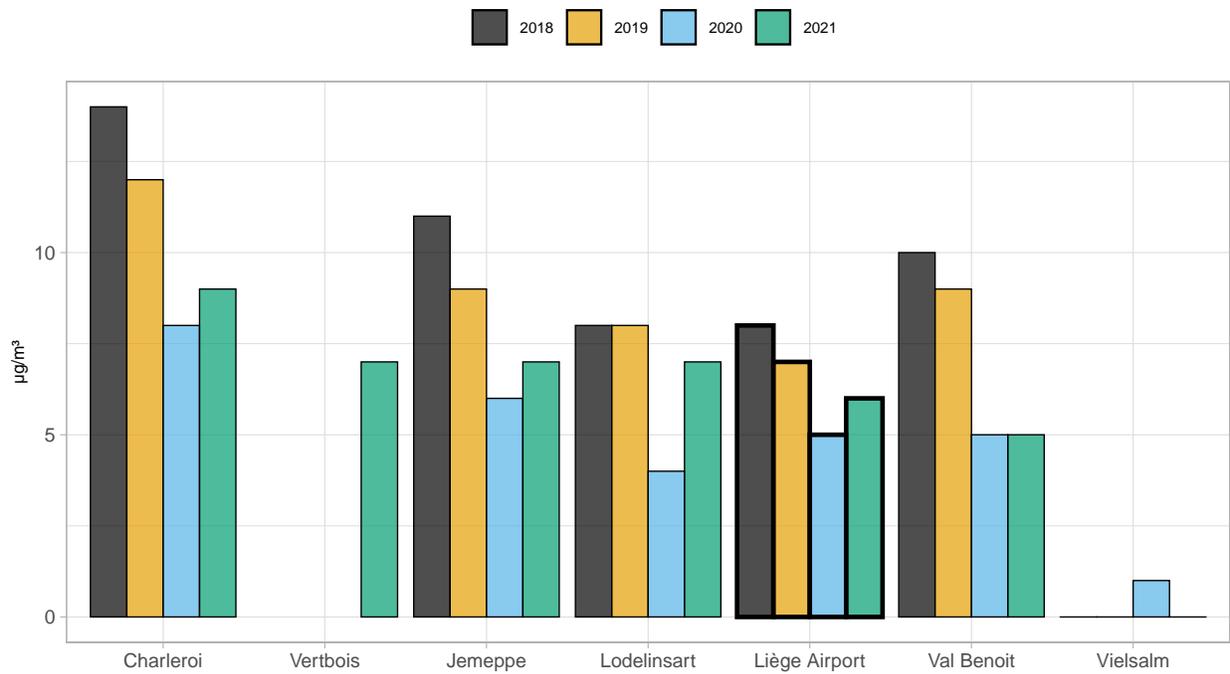


FIGURE 9 – NO : moyenne annuelle de 2018 à 2021 sur base de valeurs horaires

4.1.1.2 Variations saisonnières

Le graphique suivant représente la série temporelle des moyennes mensuelles en monoxyde d'azote.

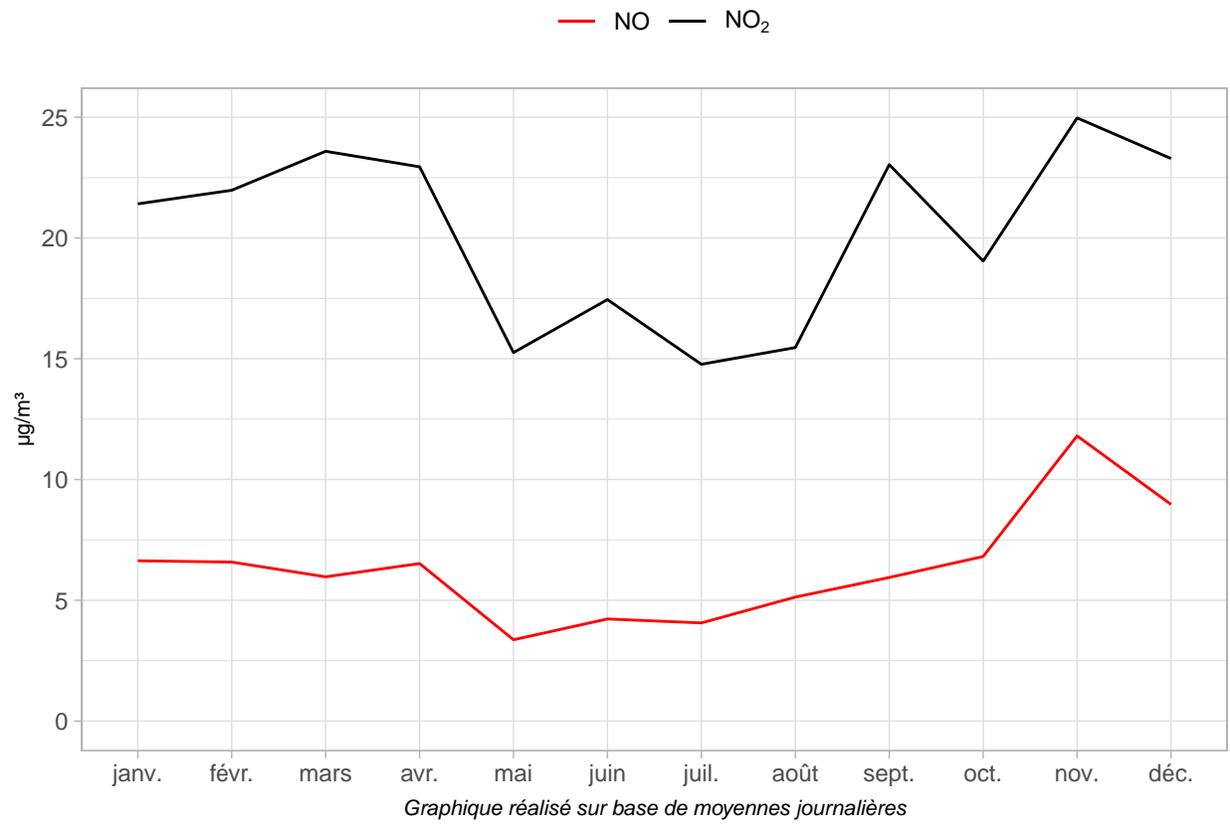
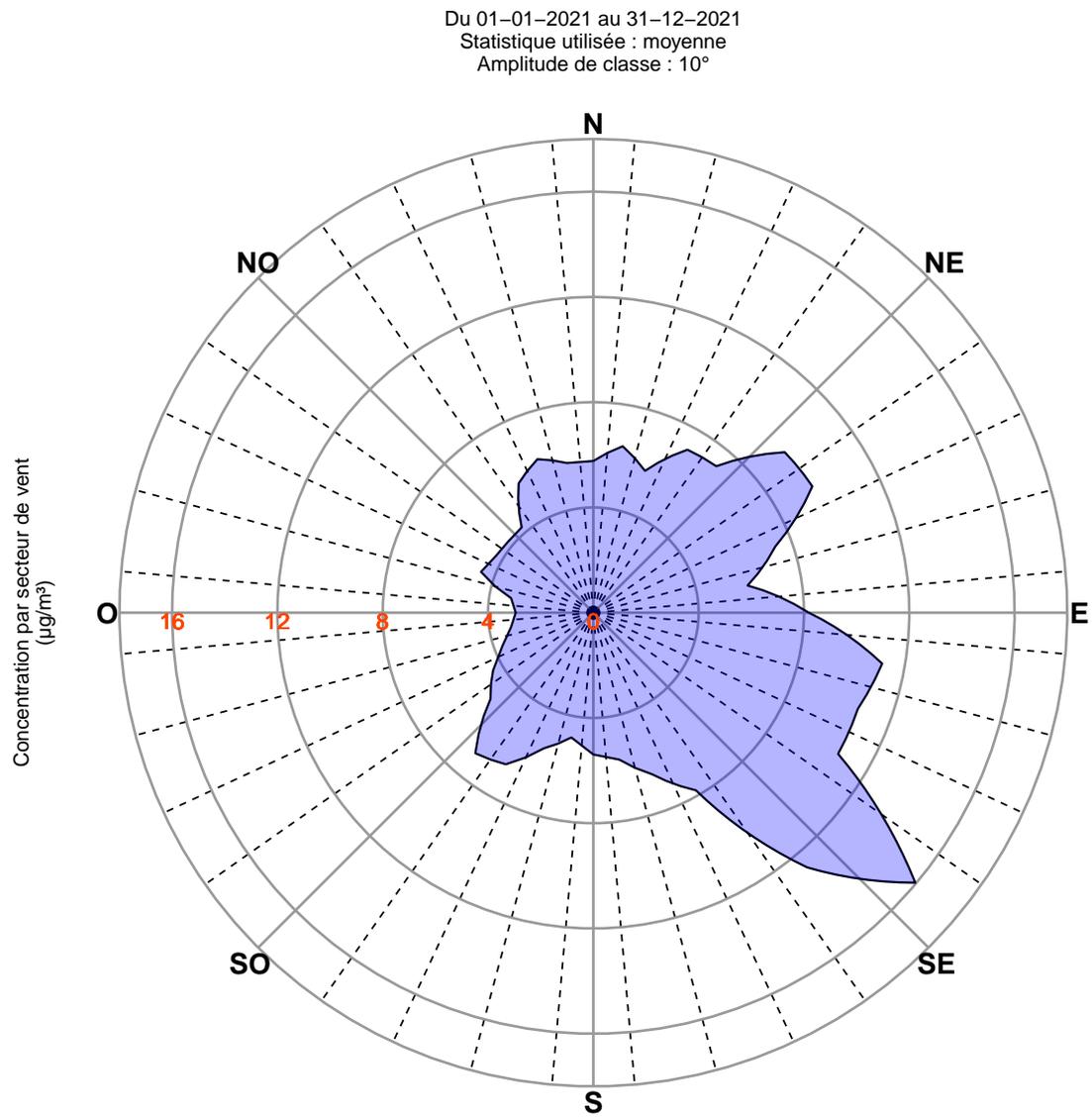


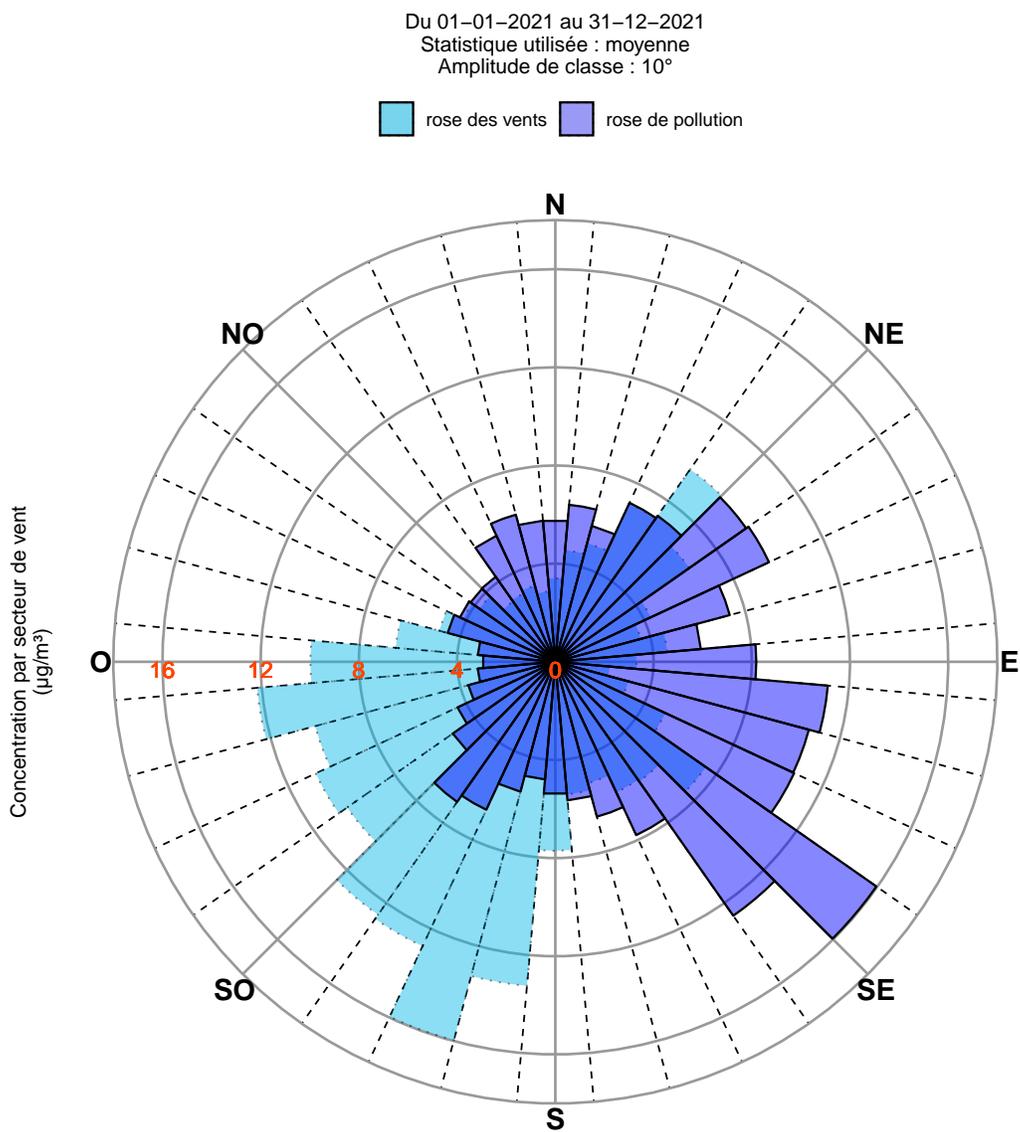
FIGURE 10 – NO : moyennes mensuelles en 2021

4.1.1.3 Roses de pollution



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 11 – rose de pollution NO en 2021



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 12 – rose de pollution NO combinée à une rose des vents en 2021

4.1.1.4 Journée et semaine types

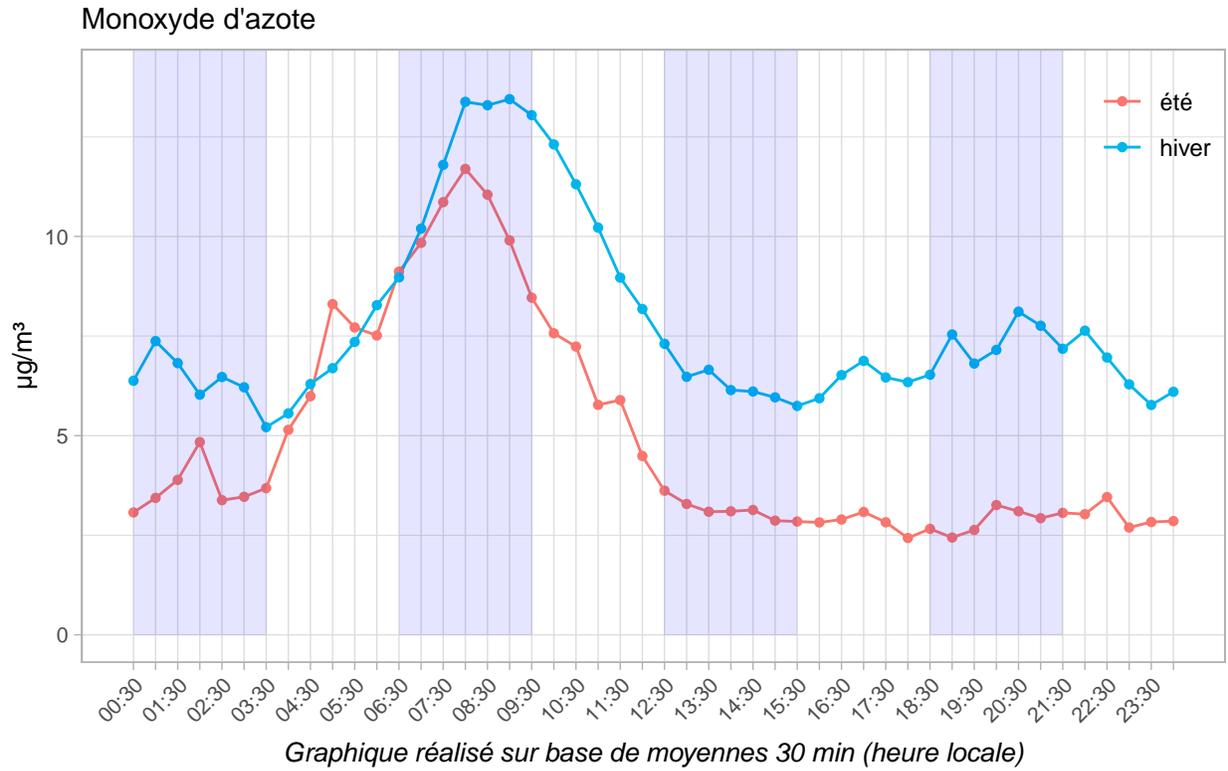


FIGURE 13 – journée type NO en 2021

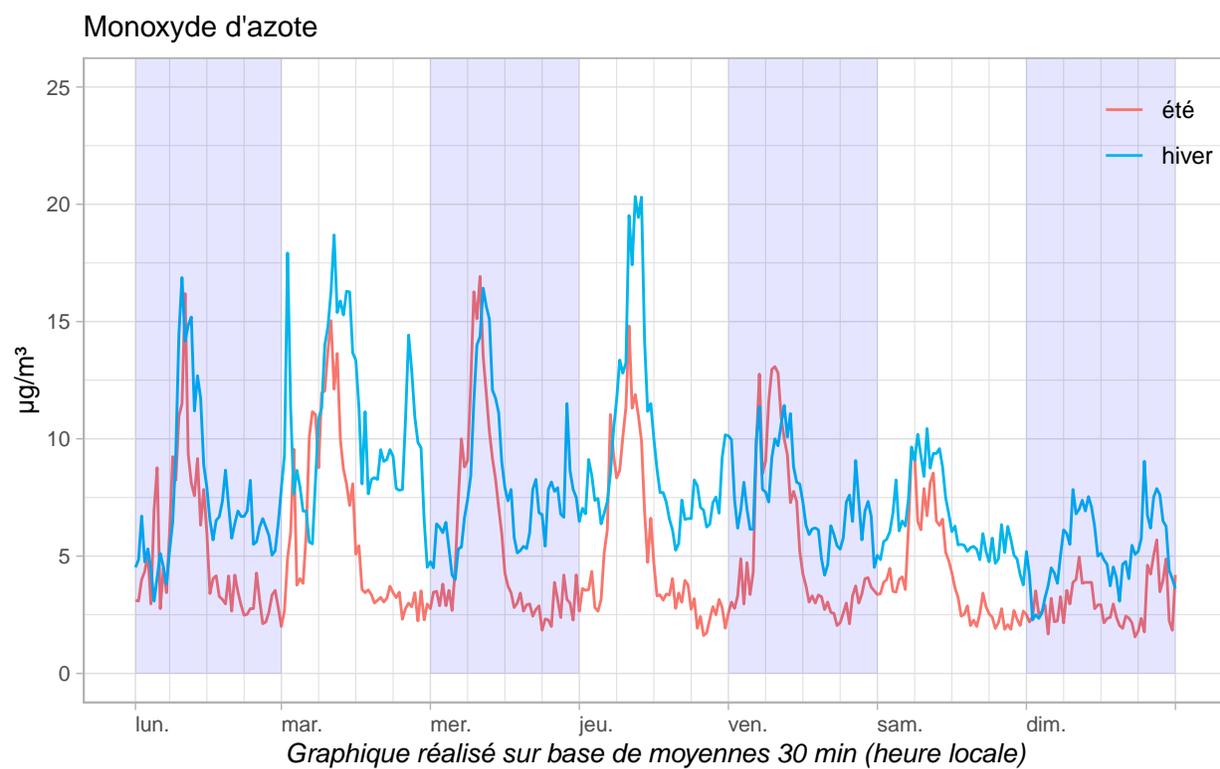


FIGURE 14 – semaine type NO en 2021

Moyenne des journées en NO

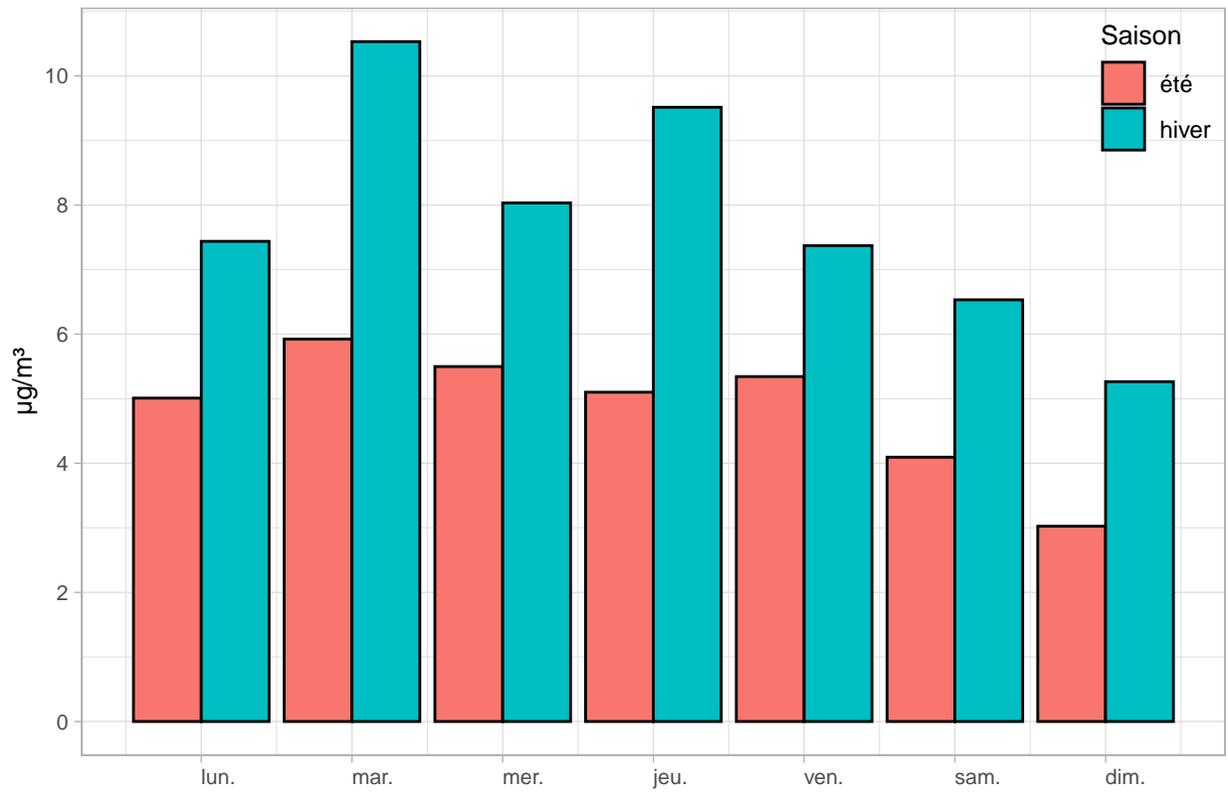


FIGURE 15 – moyenne des journées NO en 2021

4.1.1.5 Rapport dioxyde d'azote / monoxyde d'azote

Les rapports entre les composantes des oxydes d'azote varient en fonction des sources, de l'état du trafic, des conditions climatiques, de dispersion et du caractère oxydant de l'atmosphère. En hiver, plus le site subit l'influence du trafic et plus la proportion de NO est forte et par conséquent, plus la proportion en NO₂ est faible. En été, le NO est plus rapidement oxydé par la présence d'ozone et le rapport NO₂/NO_x augmente. Au vu du tableau présenté ci-dessous, l'environnement NO₂/NO_x de la station de Liège Airport semble assez similaire à celui des autres stations de la région liégeoise.

TABLEAU 5 – rapport NO₂ sur NO_x

	NO ₂ /NO _x	
	Eté 2021	Hiver 2020 - 2021
	Liège Airport	0.712
Val Benoit	0.741	0.640
Vertbois	0.751	0.710
Jemeppe	0.746	0.625
Charleroi	0.698	0.571
Lodelinsart	0.752	0.637
Vielsalm	0.842	0.855

4.1.2 Dioxyde d'azote

4.1.2.1 Statistiques

TABLEAU 6 – synthèse des valeurs horaires NO₂ en µg/m³

	Médiane				Moyenne				n			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Liège Airport	21	17	15	17	25	21	18	20	6845	8537	8552	8541
Val Benoit	22	17	12	14	25	21	15	17	8482	8499	8462	8420
Vertbois	-	-	-	21	-	-	-	23	0	0	0	8496
Jemeppe	21	19	16	16	24	22	19	19	8541	8443	8508	8505
Charleroi	25	21	17	20	28	25	20	23	8527	8531	8526	8482
Lodelinsart	20	17	14	16	23	22	17	20	8529	8431	8507	8546
Vielsalm	5	4	4	4	7	5	5	5	8397	8517	8547	8381

TABLEAU 7 – synthèse des valeurs horaires NO₂ en µg/m³

	Percentile 90				Percentile 95				Percentile 98			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Liège Airport	49	44	36	40	58	54	45	48	68	65	56	58
Val Benoit	47	43	33	34	56	53	41	41	66	64	50	49
Vertbois	-	-	-	40	-	-	-	47	-	-	-	57
Jemeppe	44	41	36	35	52	49	43	42	61	60	52	50
Charleroi	52	49	40	42	60	58	48	50	71	70	57	59
Lodelinsart	43	43	34	38	52	53	43	47	63	64	55	58
Vielsalm	13	10	9	10	17	14	12	13	23	20	17	17

Le graphique suivant reprend l'évolution de la moyenne annuelle en NO₂ depuis l'année 2018 pour la station de Liège Airport mais aussi pour quelques autres stations du réseau wallon. Pour l'année 2021, on peut constater que la valeur limite de la directive 2008/50/CE de 40 µg/m³ a été respectée. Par contre, ce n'est pas le cas pour le niveau de recommandation OMS de 10 µg/m³ à l'exception du site de Vielsalm qui est dans un environnement rural de fond exempt de sources majeures de pollution.

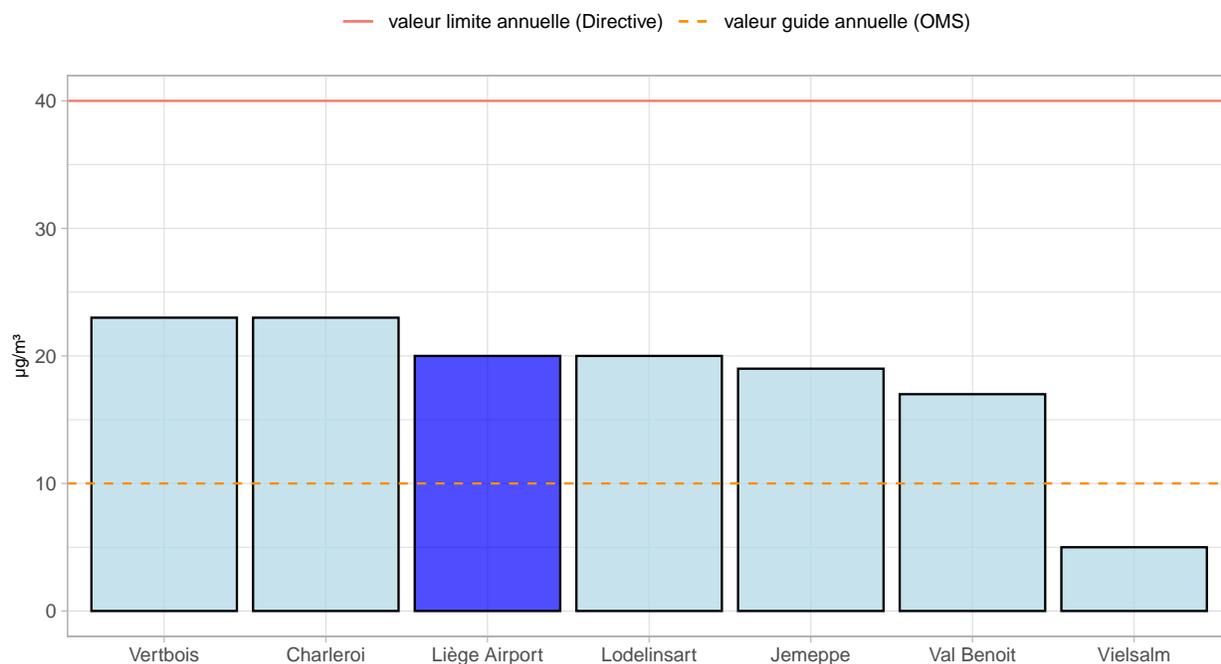


FIGURE 16 – NO₂ : moyenne annuelle 2021 sur base des valeurs horaires

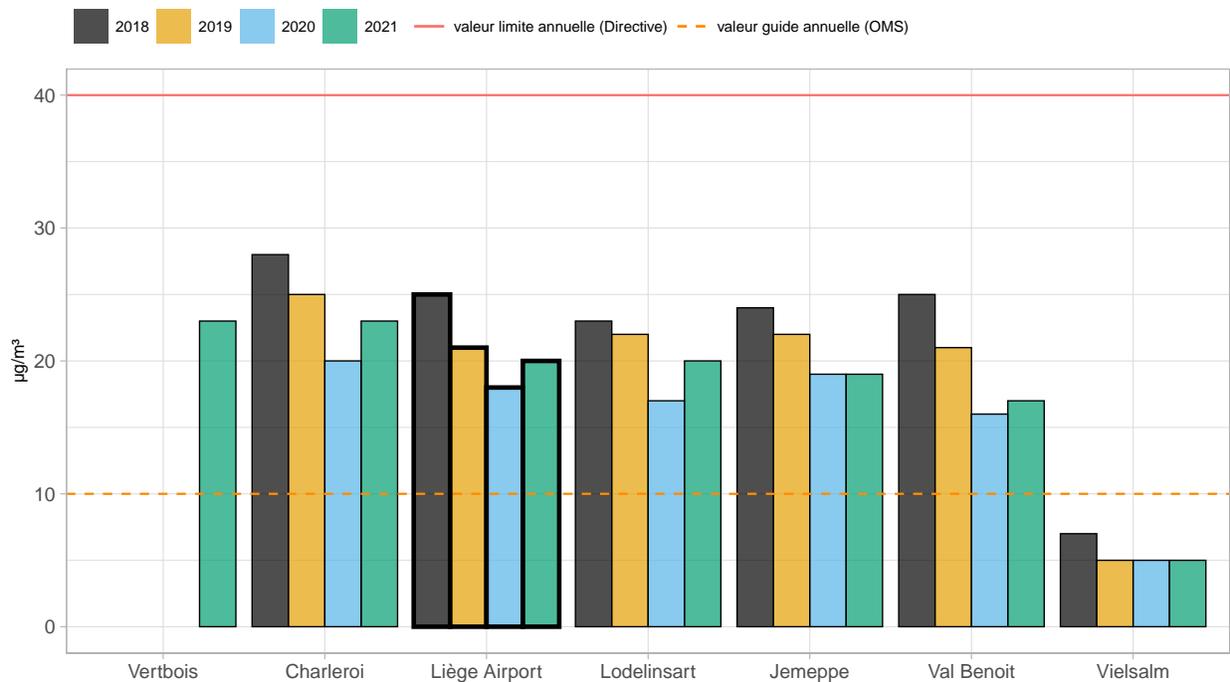


FIGURE 17 – NO₂ : moyennes annuelles de 2018 à 2021 sur base des valeurs horaires

4.1.2.2 Variations saisonnières

Le graphique suivant représente la série temporelle des moyennes mensuelles en dioxyde d'azote.

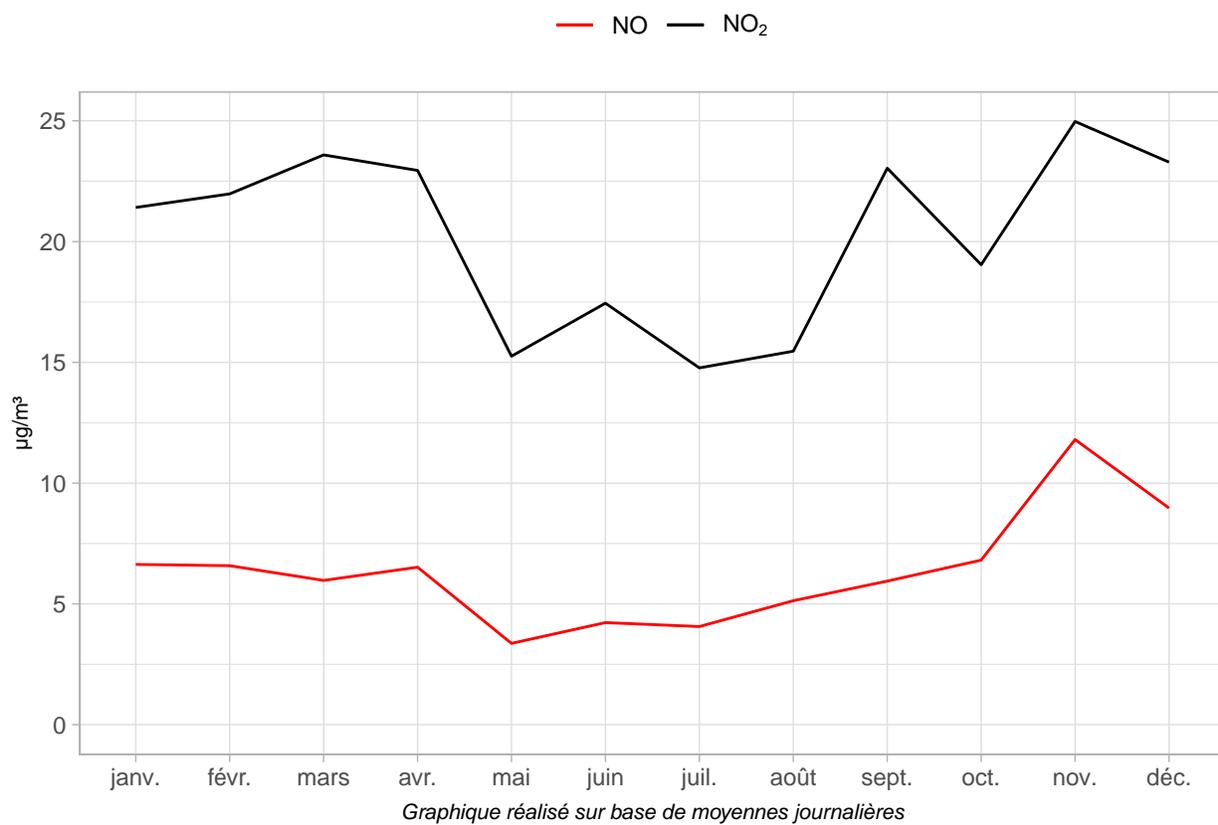


FIGURE 18 – NO₂ : moyennes mensuelles en 2021

4.1.2.3 Dépassement de la valeur limite horaire en dioxyde d'azote

En 2021, aucun dépassement de la valeur limite horaire de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ n'a été observé. Dès lors, on peut constater que la valeur limite de la directive 2008/50/CE (18 dépassements tolérés par année) ainsi que la recommandation OMS (aucun dépassement permis par année) ont été respectées.

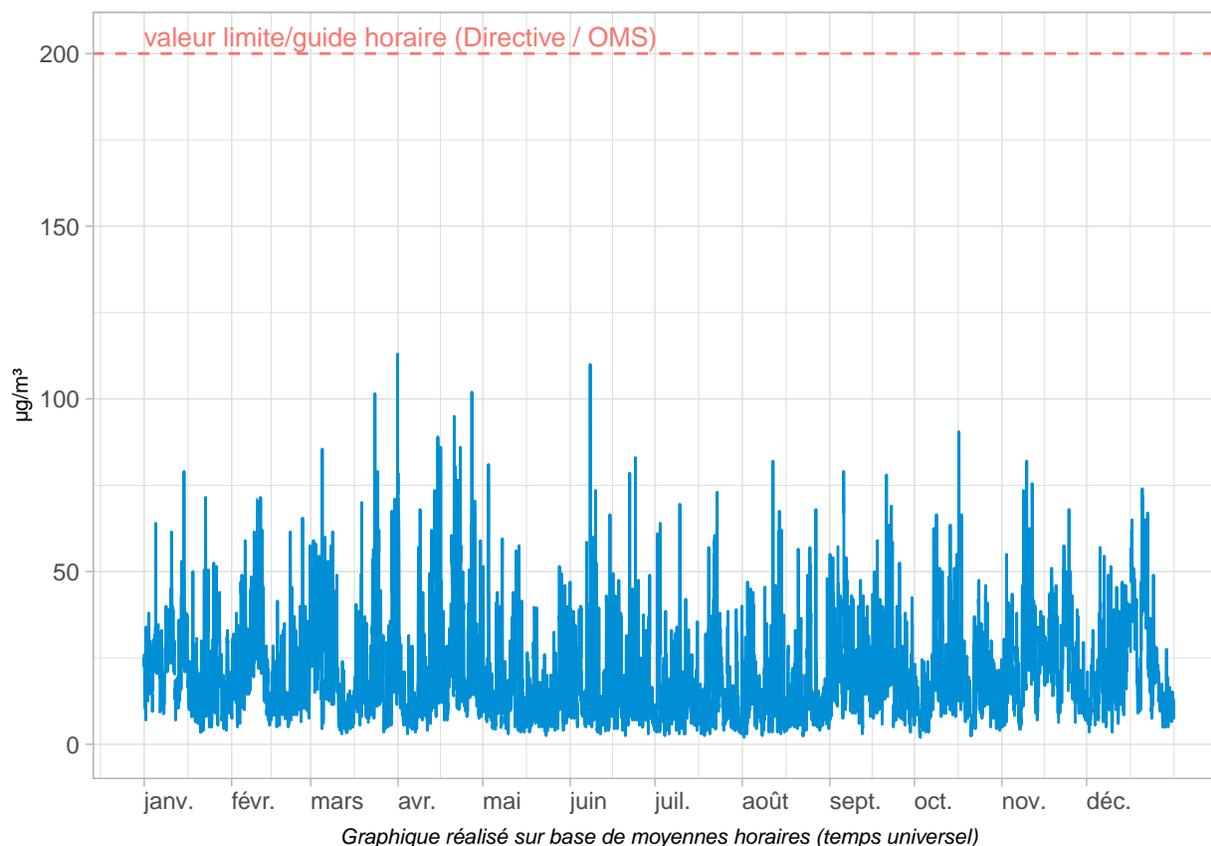


FIGURE 19 – NO_2 : moyennes horaires en 2021

4.1.2.4 Dépassement de la recommandation journalière OMS en dioxyde d'azote

A l'exception du site rural de fond de Vielsalm, aucune des stations présentées dans les graphiques ci-dessous n'a pu respecter le seuil OMS des 4 dépassements par année de la valeur journalière de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

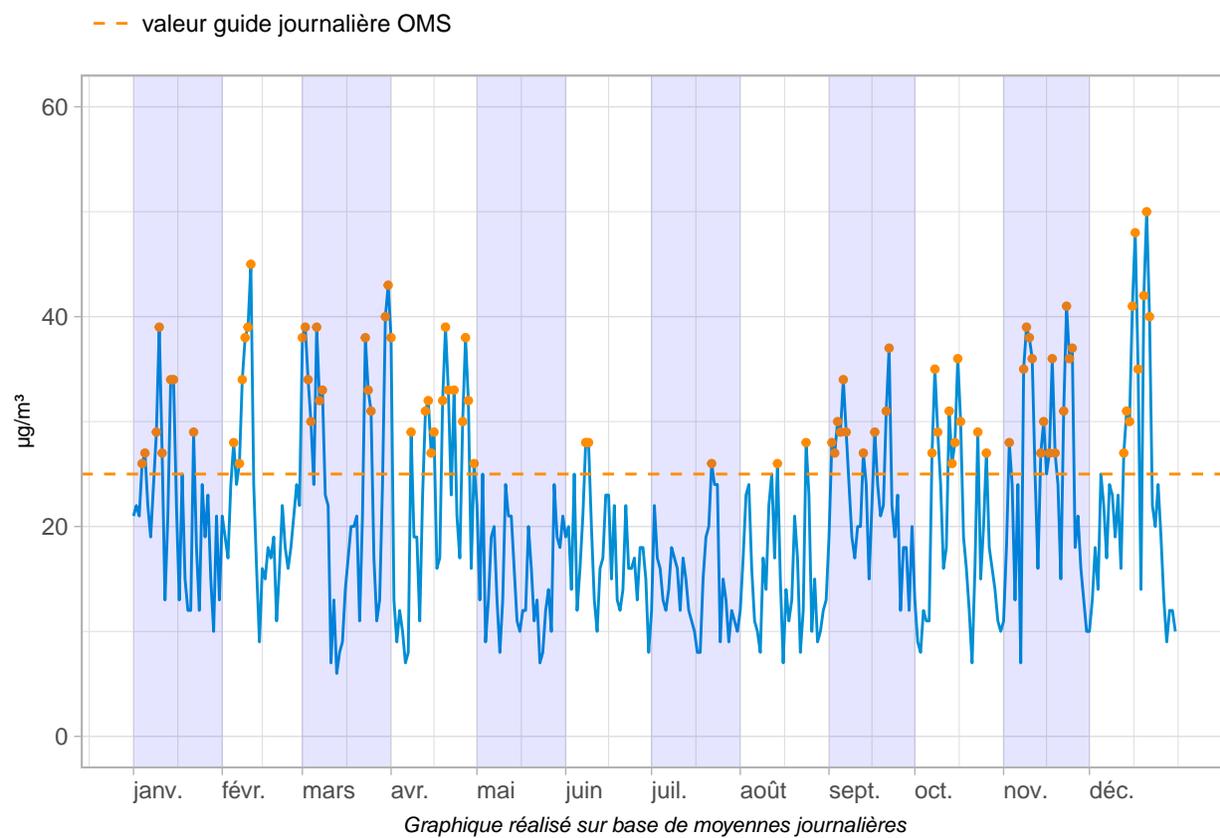


FIGURE 20 – NO₂ : moyennes journalières en 2021

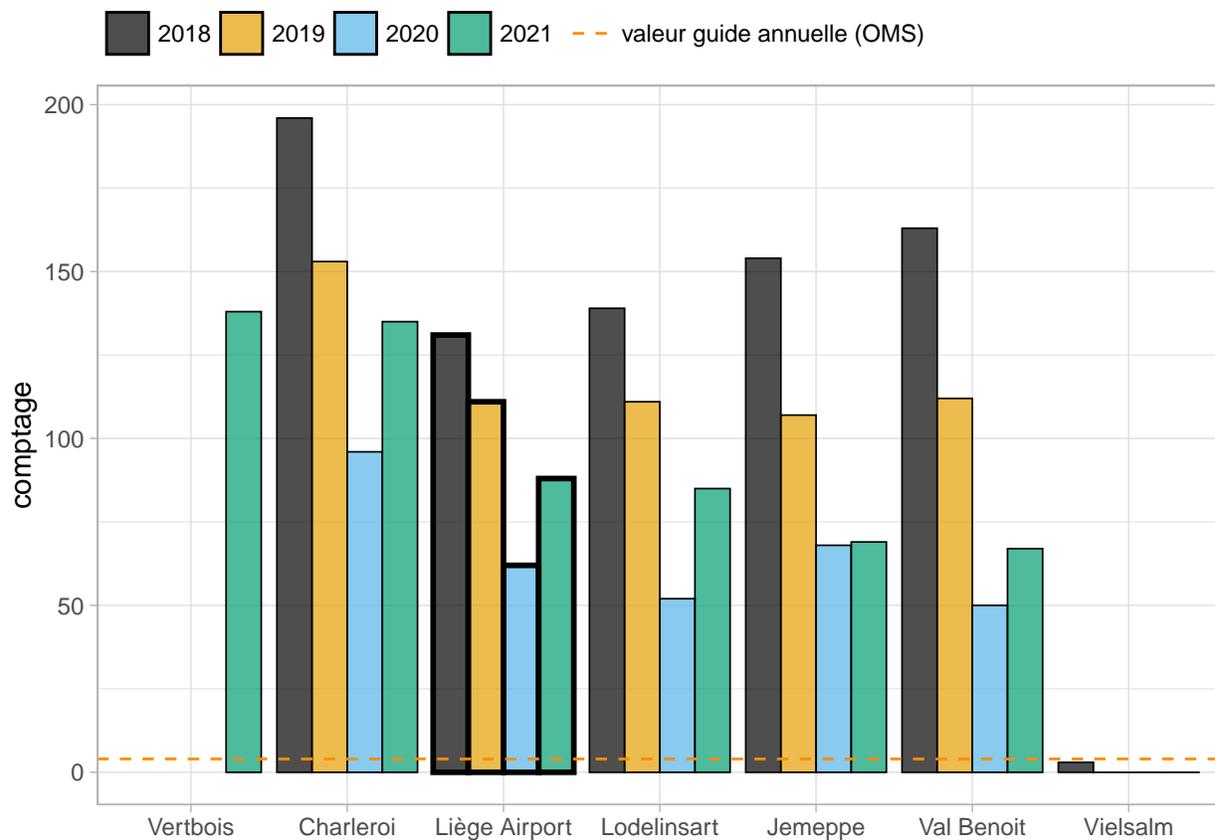
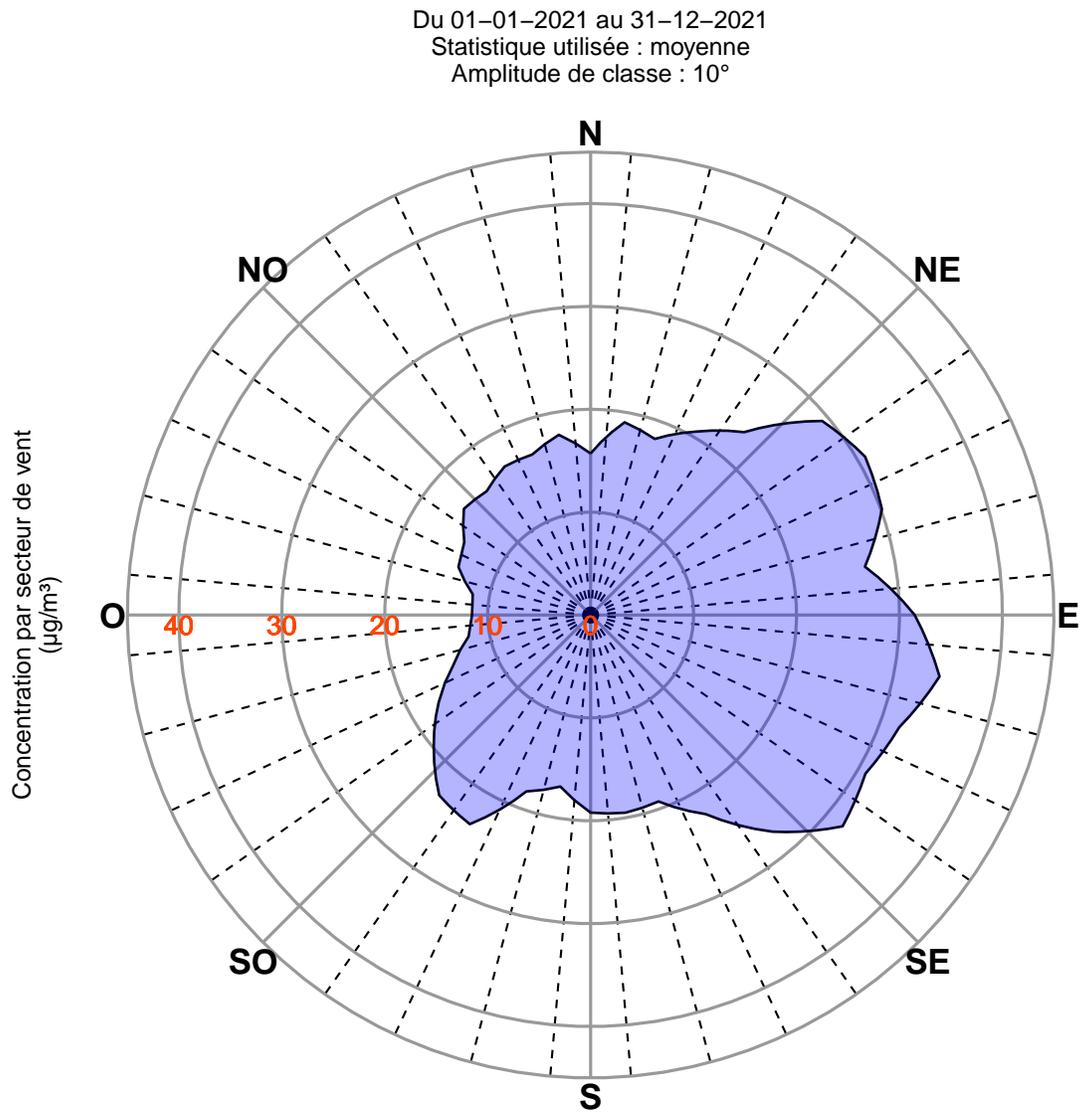


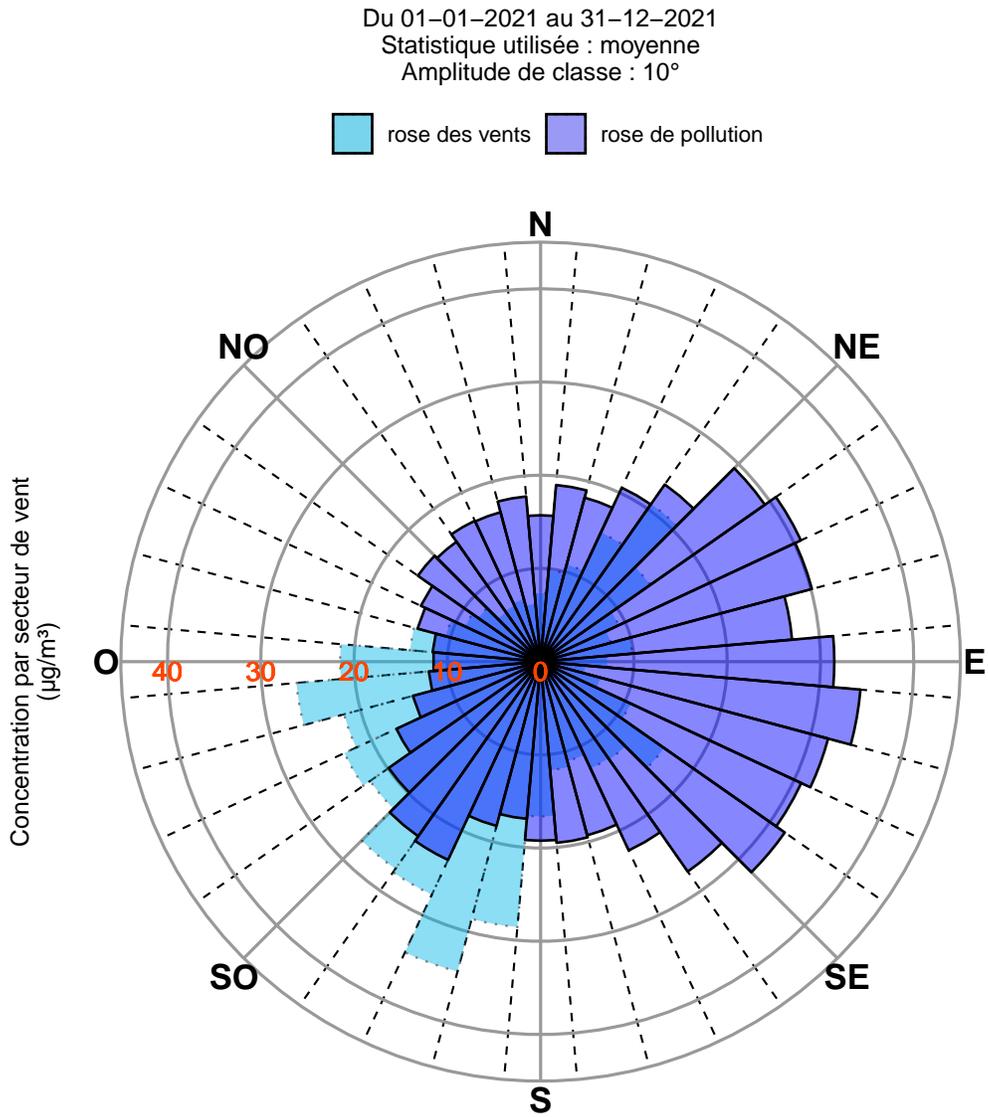
FIGURE 21 – NO₂ : dépassements journaliers en 2021

4.1.2.5 Roses de pollution



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 22 – rose de pollution NO₂ en 2021



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 23 – rose de pollution en NO_2 combinée à une rose des vents en 2021

4.1.2.6 Journée et semaine types

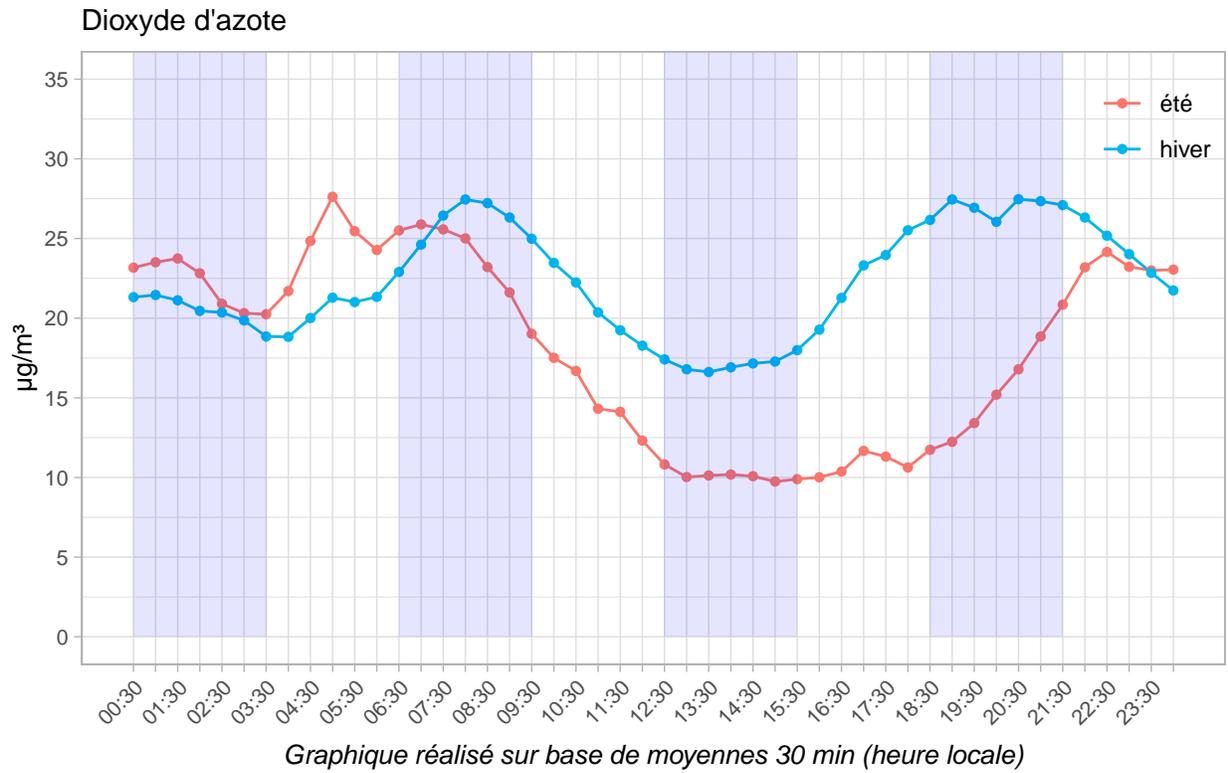


FIGURE 24 – journée type en NO₂ en 2021

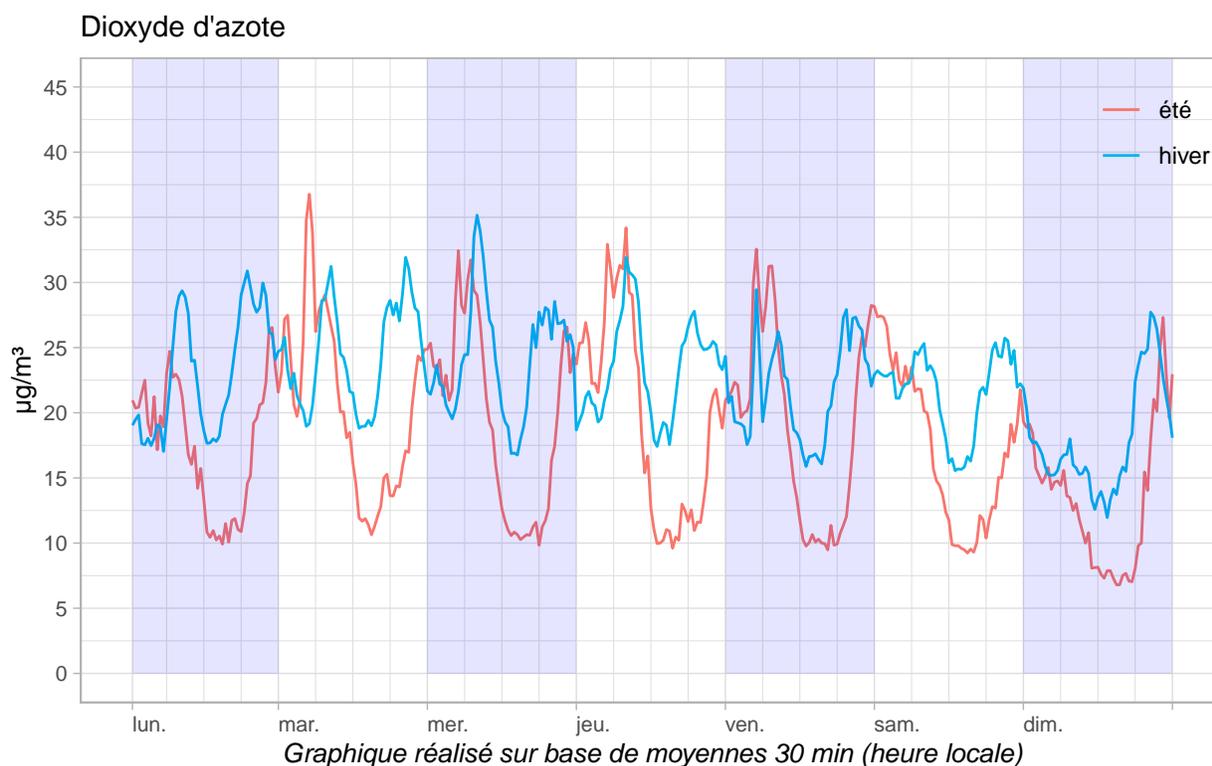


FIGURE 25 – semaine type en NO_2 en 2021

4.1.2.7 Synthèse de l'année - Calendar plot

Le type de graphique suivant a la particularité de synthétiser la concentration horaire maximale mesurée pour chaque journée de l'année. La concentration en NO_2 est qualitativement représentée par un code couleur issu de l'indice de la qualité de l'air belge *BelAQI*¹.

1. source : <https://www.wallonair.be/fr/en-savoir-plus/indice-de-la-qualite-de-l-air.html>

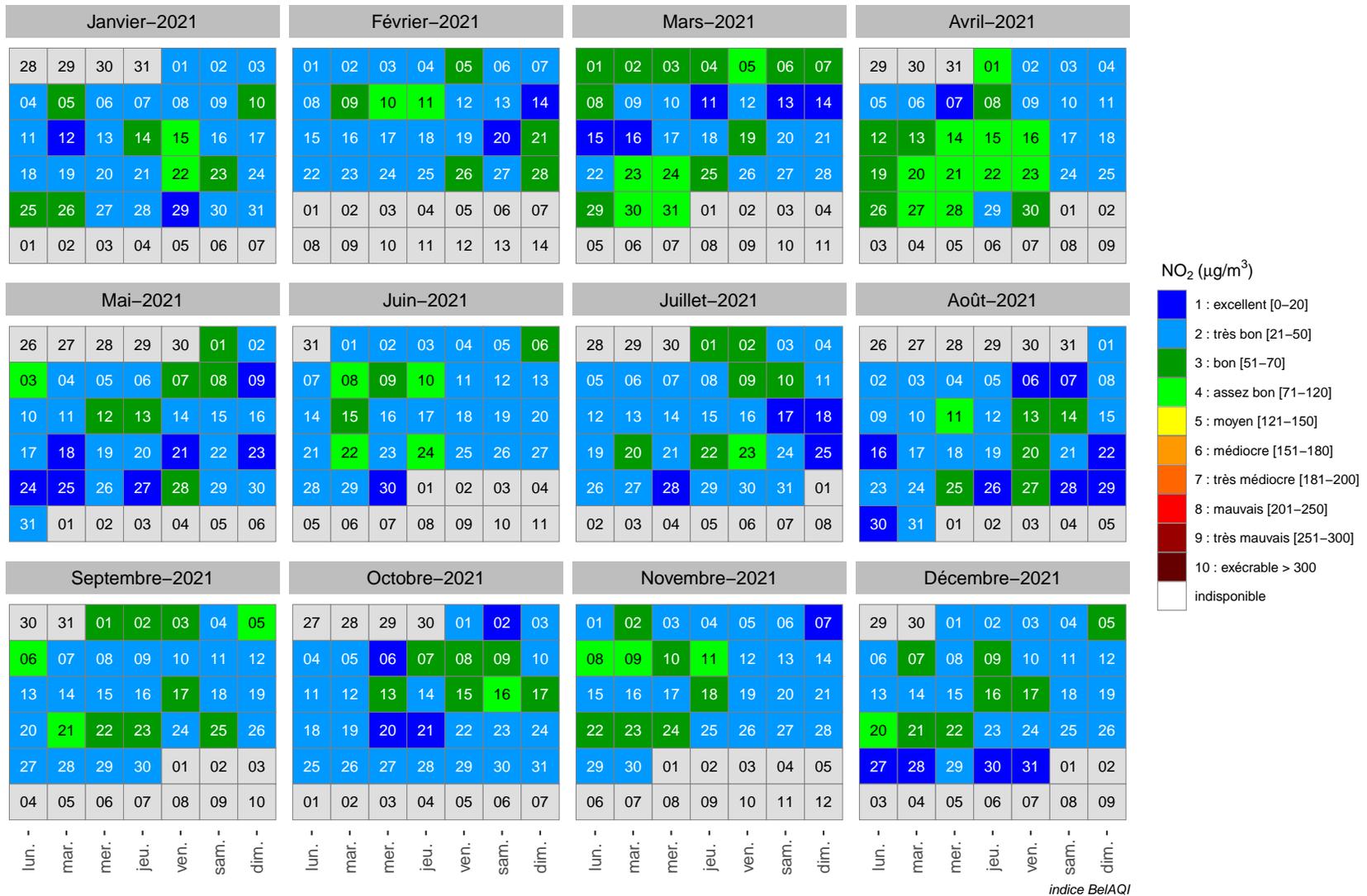


FIGURE 26 – calendrier des valeurs horaires maximales journalières en NO₂

4.2 Particules en suspension

4.2.1 Fraction PM₁₀

TABLEAU 8 – PM₁₀ - valeurs limites (directive 2008/50/CE)

	Période considérée	Valeur limite
Valeur limite journalière	24 heures	50 µg/m ³ *
Valeur limite annuelle	Année civile	40 µg/m ³

Note : * à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile

TABLEAU 9 – PM₁₀ - valeurs guides de l'OMS

Polluant	Durée retenue	OMS - Niveau recommandé	
		2005	2021
PM ₁₀ , µg/m ³	24 heures	50 *	45 **
	Annuel	20	15

Note : * à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile

** à ne pas dépasser plus de 4 fois par année civile

4.2.1.1 Statistiques

TABLEAU 10 – synthèse des valeurs journalières PM₁₀ en µg/m³

	Médiane				Moyenne				n			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Liège Airport	19	15	15	16	21	17	18	18	353	353	358	356
Angleur	18	11	10	13	19	13	12	15	356	362	364	354
Saint - Nicolas	16	13	11	13	18	15	15	15	364	365	366	365
Val Benoit	19	16	13	15	21	20	16	17	364	362	365	359
Vertbois	-	-	-	15	-	-	-	17	0	0	0	361
Jemeppe	20	16	14	17	22	18	17	19	360	365	366	363
Herstal	17	13	12	14	19	16	15	16	364	364	366	365
Charleroi	20	15	12	15	22	19	16	17	364	364	357	357
Lodelinsart	18	15	13	12	21	18	16	15	364	365	366	365
Vielsalm	10	7	7	7	12	9	9	9	358	365	366	363

TABLEAU 11 – synthèse des valeurs journalières PM₁₀ en µg/m³

	Percentile 90				Percentile 95				Percentile 98			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Liège Airport	35	28	33	32	41	35	42	40	51	46	47	49
Angleur	34	24	23	28	40	31	30	32	51	37	33	37
Saint - Nicolas	32	29	29	29	39	36	35	35	53	44	45	44
Val Benoit	39	43	31	30	46	52	38	35	56	74	44	42
Vertbois	-	-	-	30	-	-	-	35	-	-	-	40
Jemeppe	41	34	33	33	49	42	41	40	59	51	49	44
Herstal	35	32	31	32	41	37	37	36	57	46	45	44
Charleroi	39	37	33	32	46	47	41	38	53	55	49	45
Lodelinsart	37	35	30	29	45	41	38	37	49	51	47	44
Vielsalm	21	18	17	16	27	23	20	21	34	29	23	27

Pour l'année 2021, on peut constater que la valeur limite de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ associée à la directive européenne (2008/50/CE) a été respectée. Par contre, ce n'est pas le cas pour la recommandation OMS de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

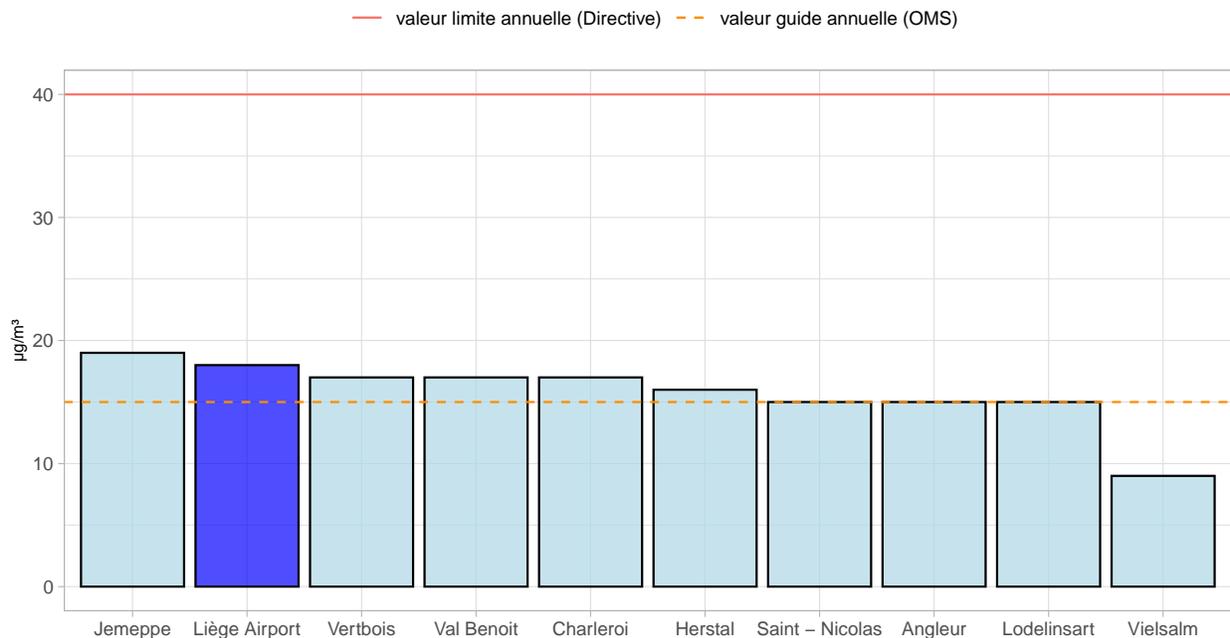


FIGURE 27 – PM₁₀ : moyenne annuelle 2021 sur base des valeurs journalières

Le graphique suivant reprend l'évolution de la moyenne annuelle en PM₁₀ depuis l'année 2018 pour la station de Liège Airport ainsi que quelques autres stations du réseau wallon.

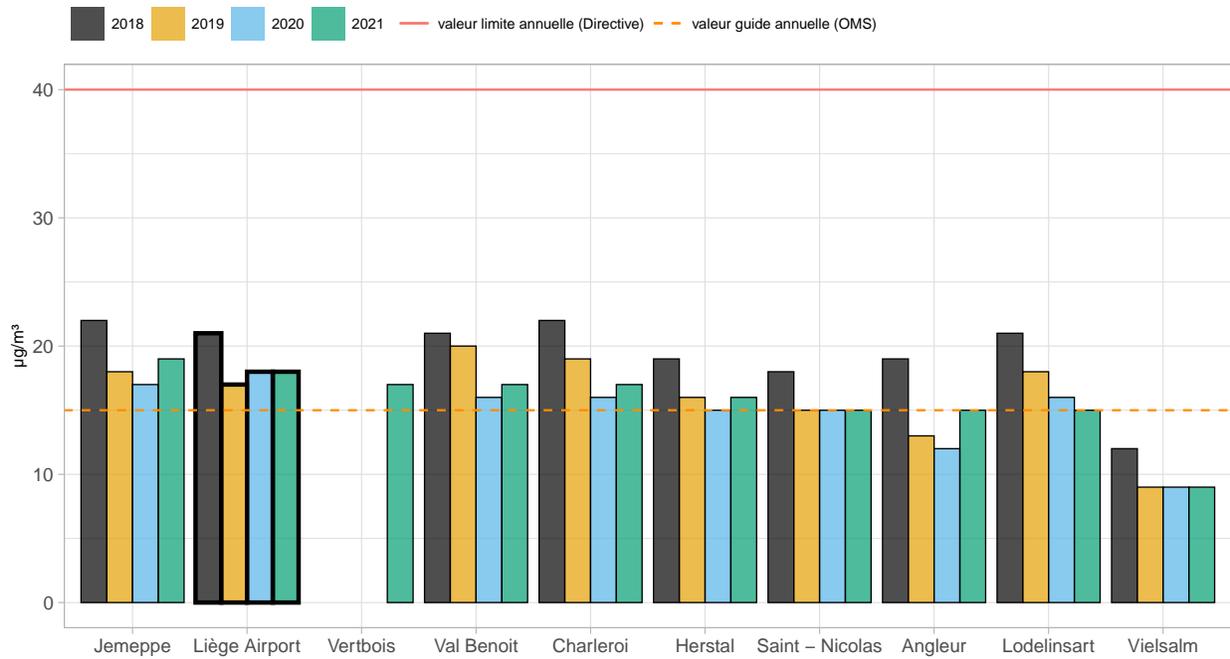


FIGURE 28 – PM₁₀ : moyennes annuelles de 2018 à 2021 sur base des valeurs journalières

4.2.1.2 Variations saisonnières

Le graphique suivant représente la série temporelle des moyennes mensuelles en PM₁₀.

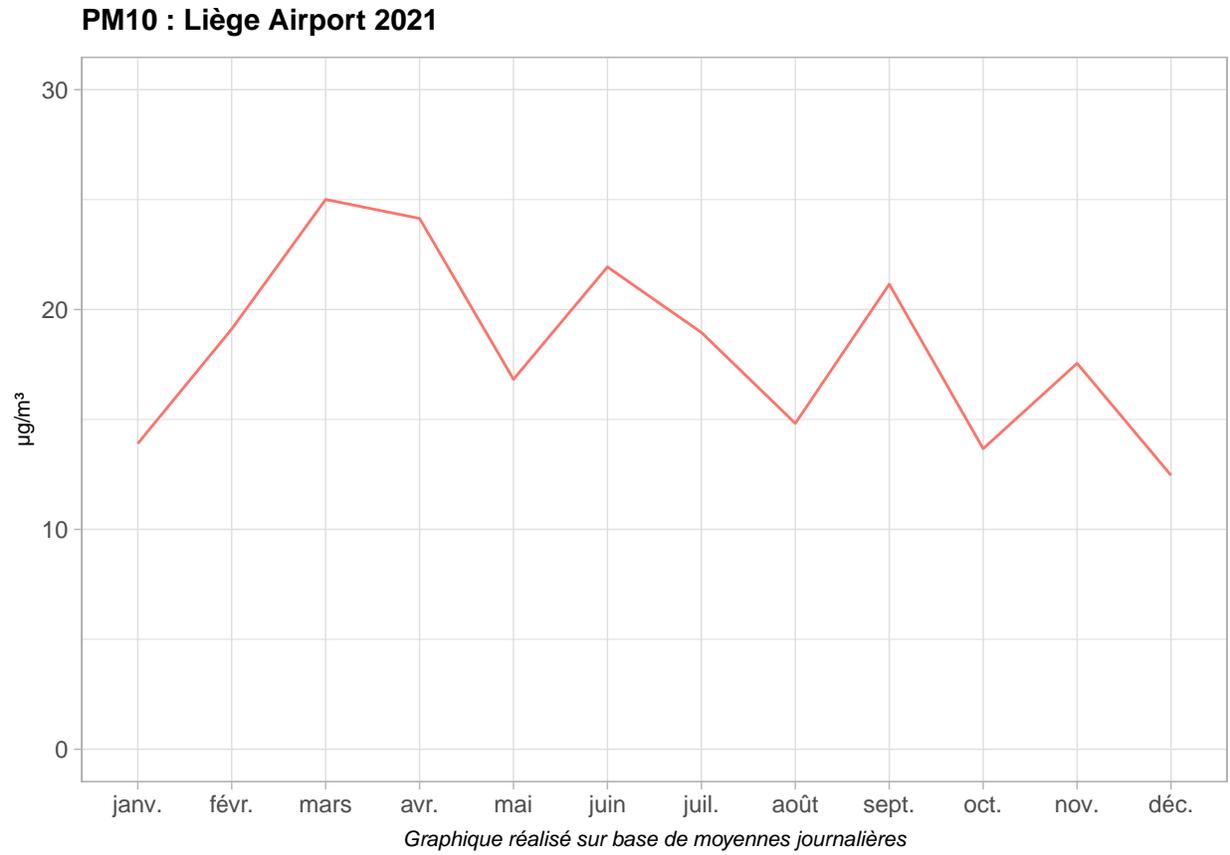


FIGURE 29 – PM₁₀ : moyennes mensuelles en 2021

4.2.1.3 Dépassement de la valeur limite journalière en PM₁₀

En 2021, 7 dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ ont été observés. Dès lors, la réglementation au niveau de la directive 2008/50/CE est respectée (35 dépassements tolérés par année).

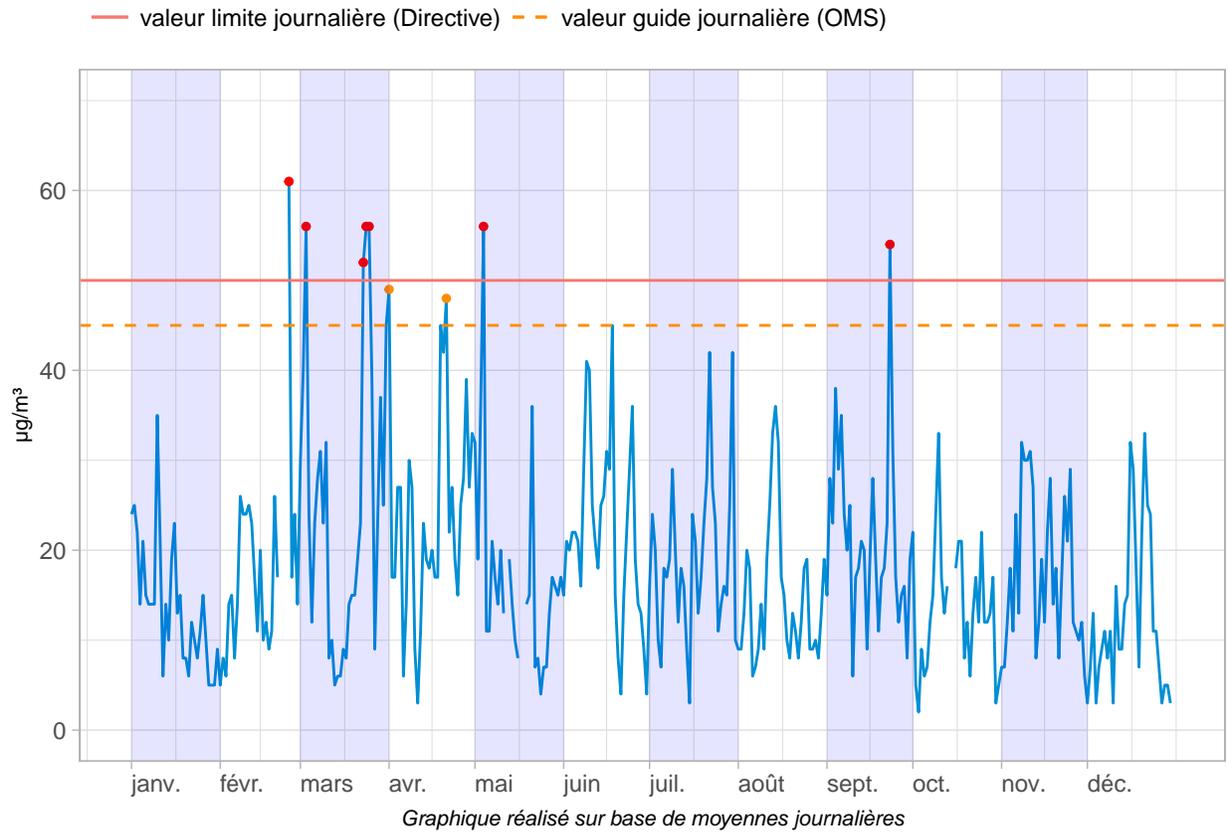


FIGURE 30 – PM₁₀ : moyennes journalières en 2021

Dans le graphique ci-dessous, la ligne horizontale rouge correspond au seuil des 35 dépassements autorisés par la directive.

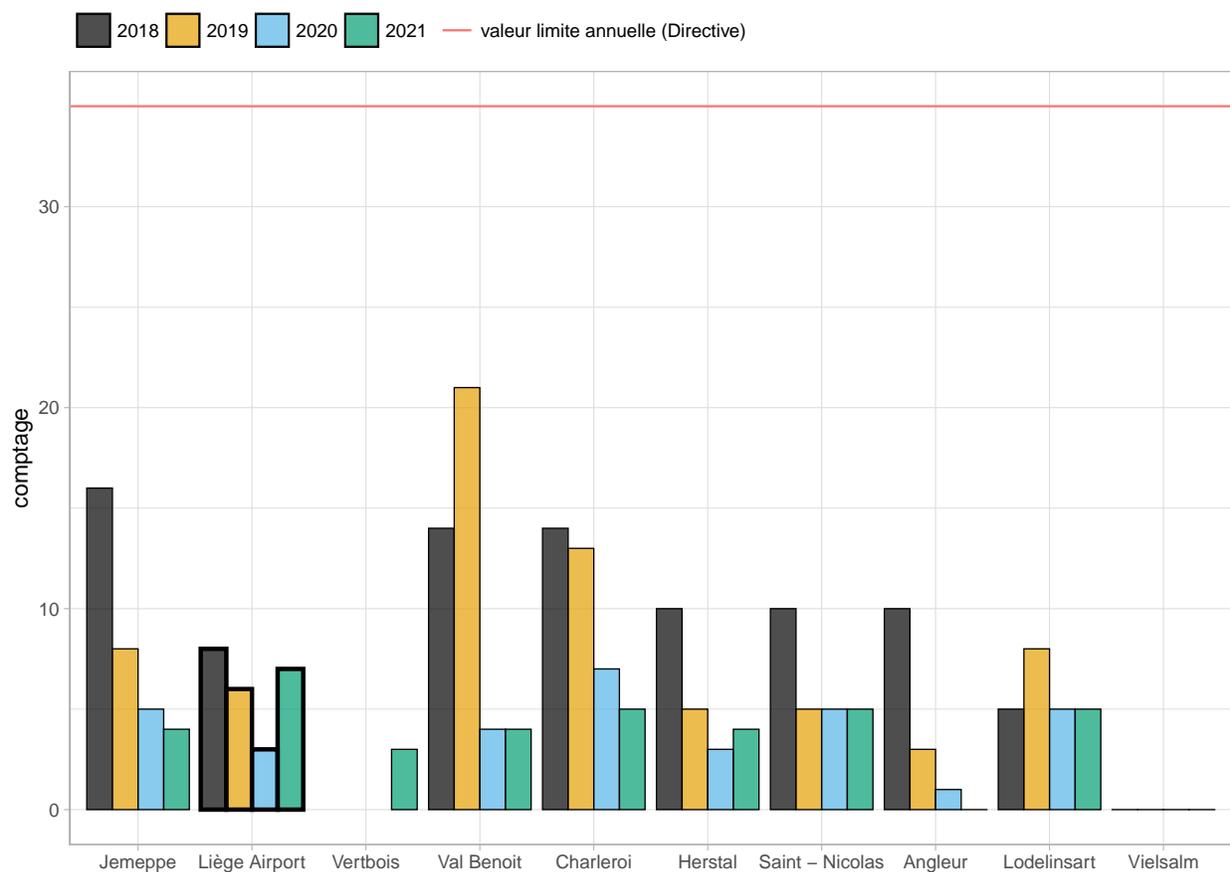


FIGURE 31 – PM₁₀ : dépassements journaliers en 2021 selon la directive

Dans le graphique suivant, la ligne orange correspond au seuil des 4 dépassements (des 45 µg/m³) recommandés par l’OMS. La plupart des stations présentées n’ont pu respecter ce seuil pour l’année 2021. Pour la station de Liège Airport, 9 dépassements ont été comptabilisés.

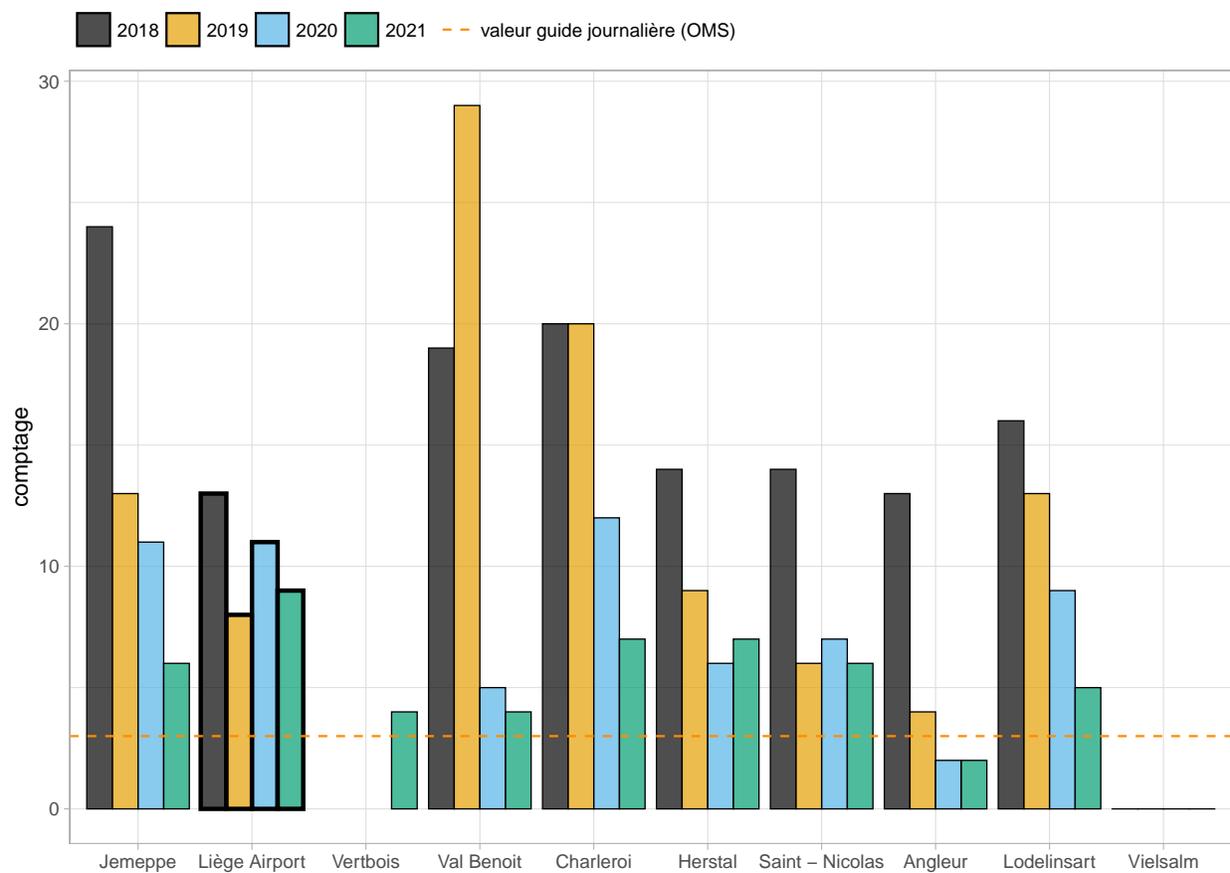
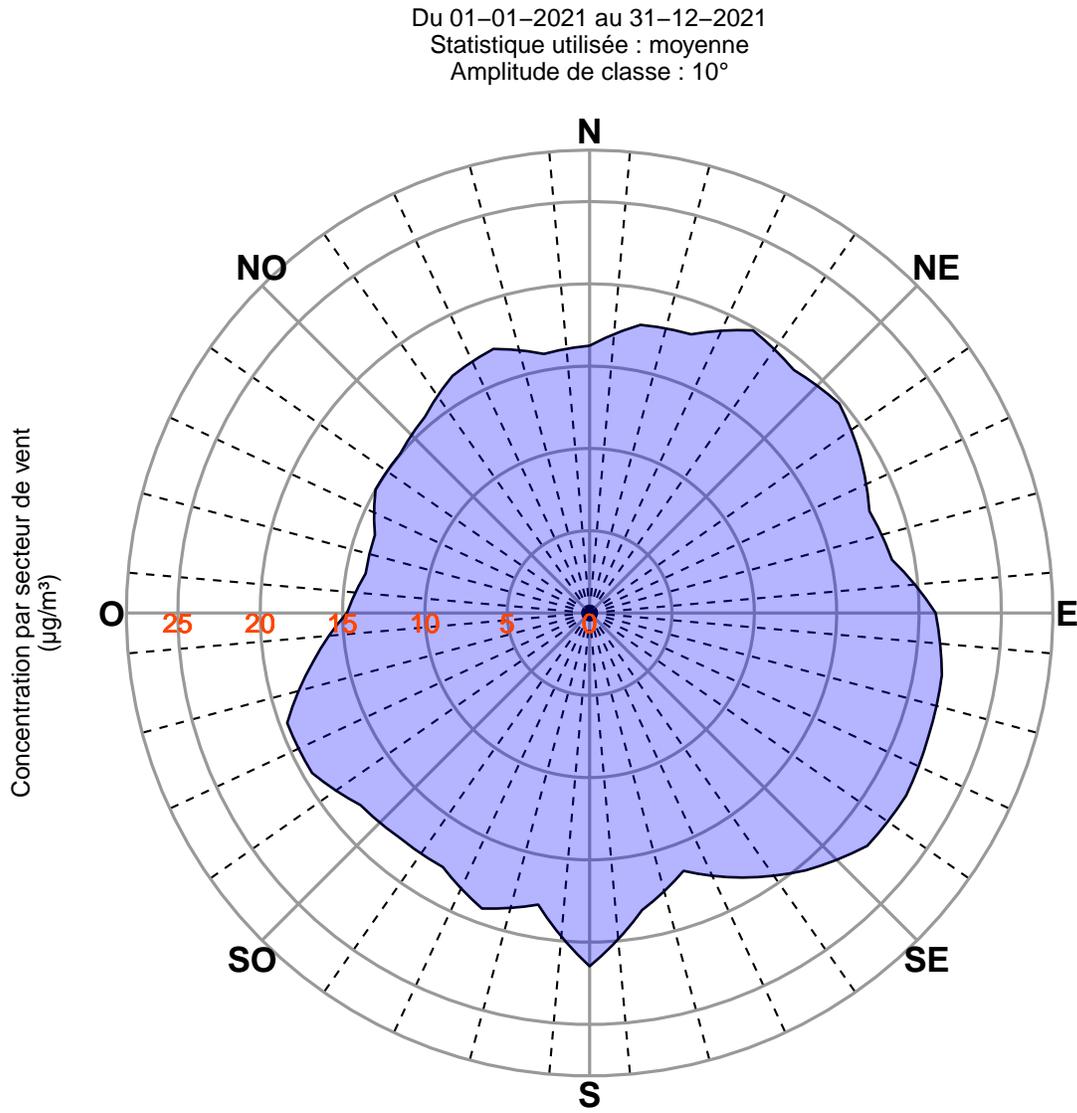


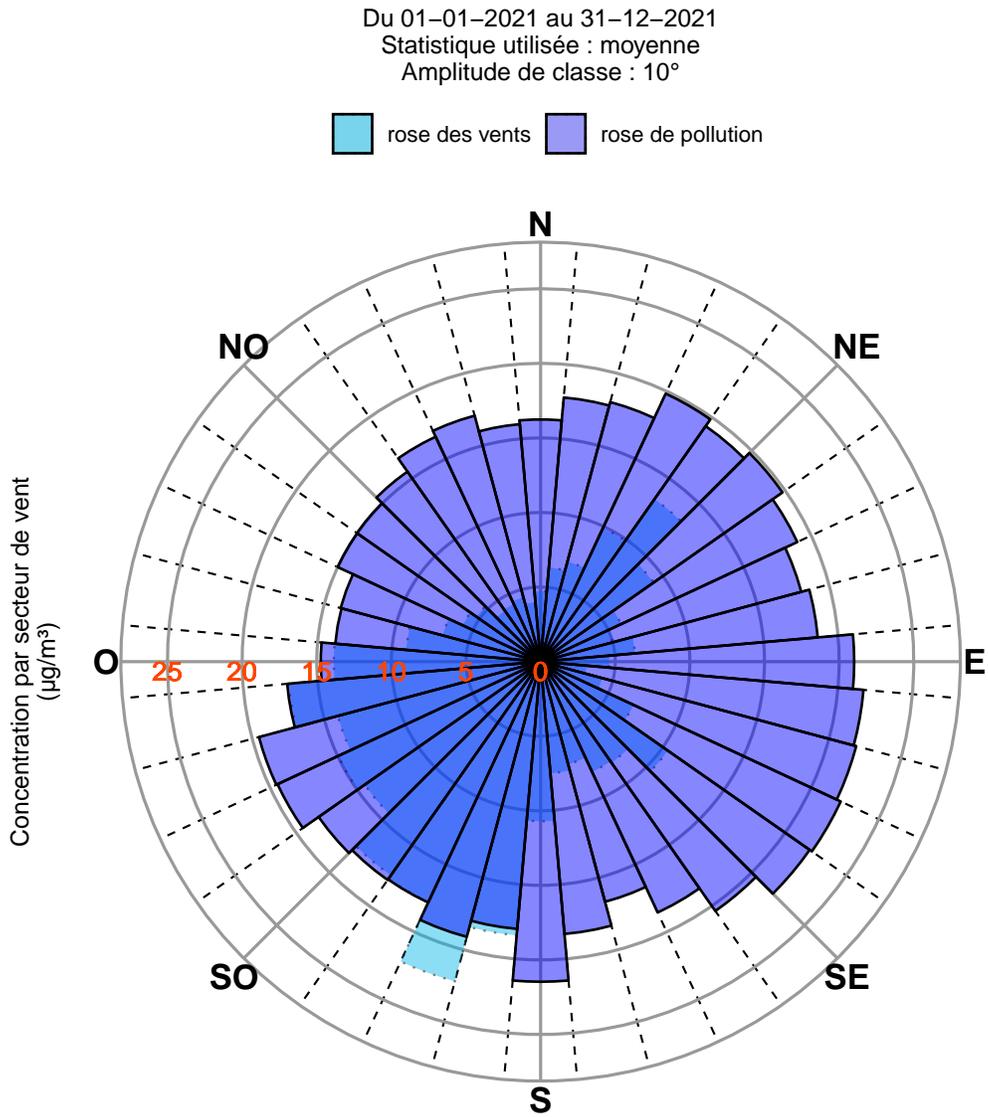
FIGURE 32 – PM₁₀ : dépassements journaliers en 2021 selon l’OMS

4.2.1.4 Roses de pollution



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 33 – rose de pollution PM₁₀ en 2021



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 34 – rose de pollution PM_{10} combinée à une rose des vents en 2021

4.2.1.5 Journée et semaine types

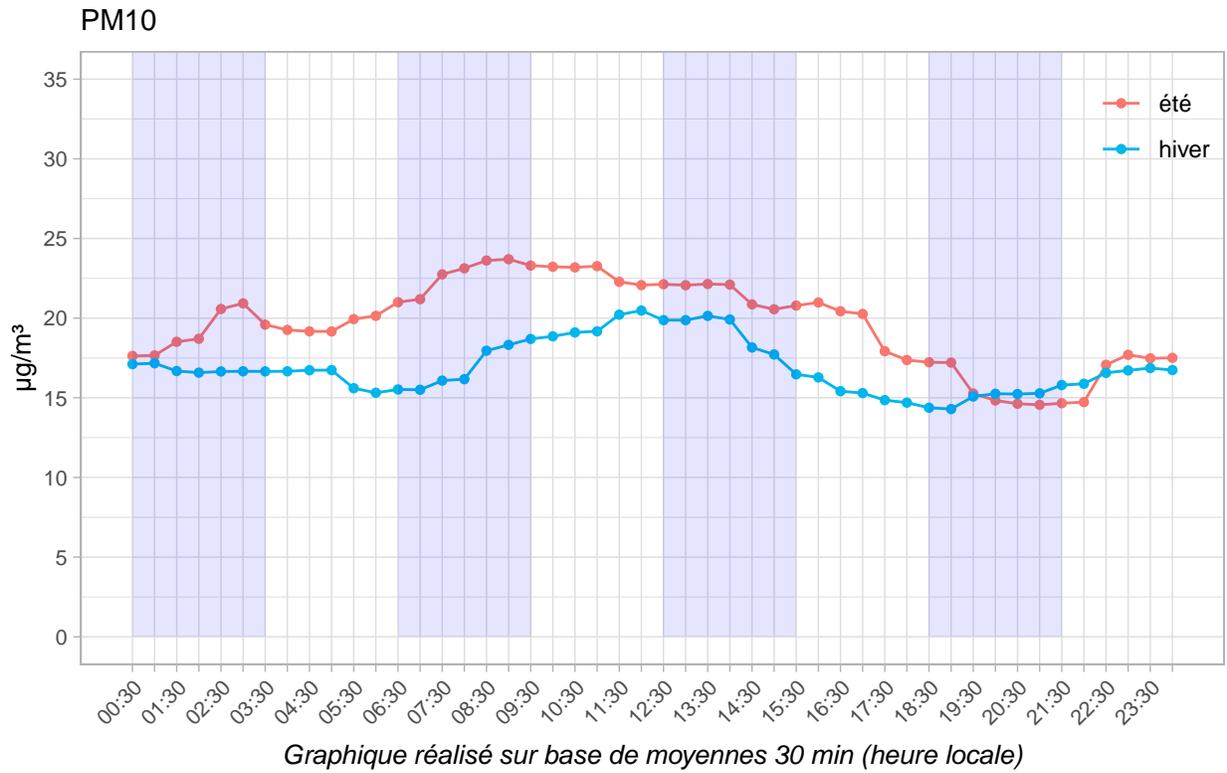


FIGURE 35 – journée type en PM₁₀ en 2021

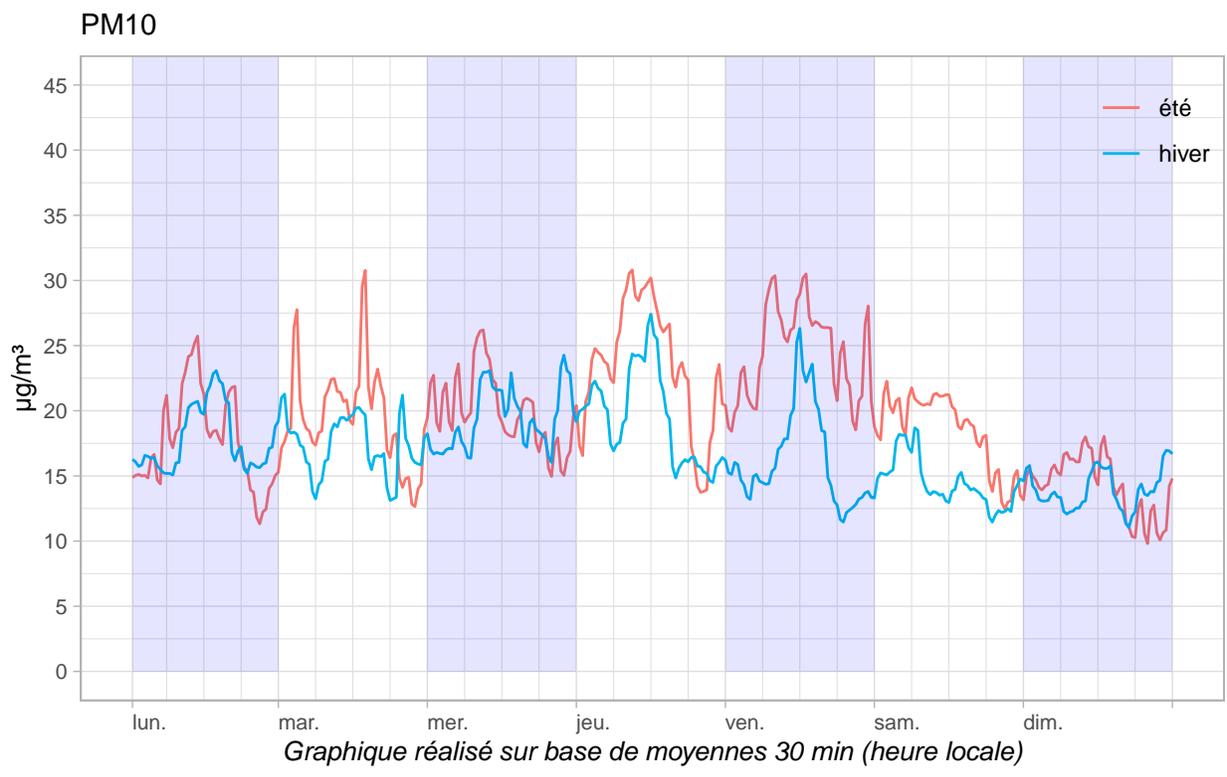


FIGURE 36 – semaine type en PM_{10} en 2021

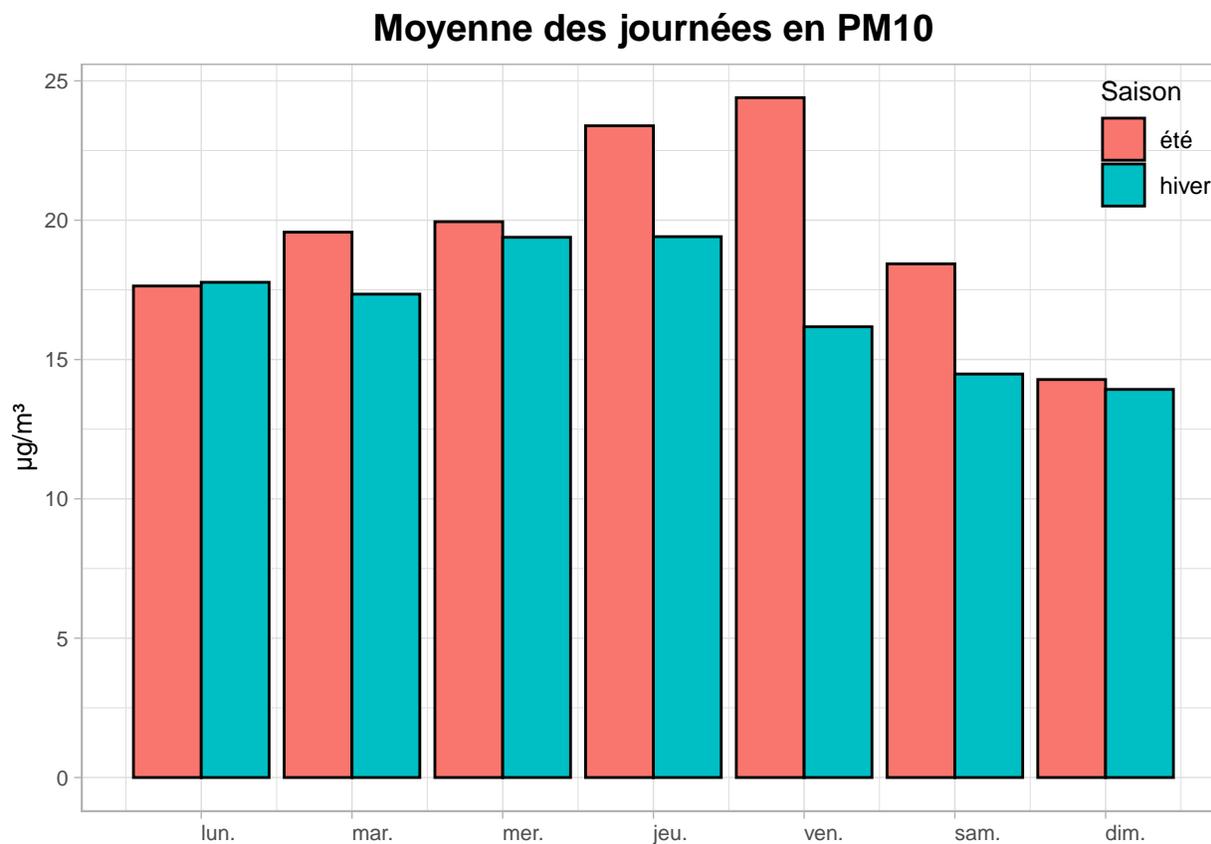


FIGURE 37 – moyenne des journées PM₁₀ en 2021

Le tableau ci-dessous reprend pour chaque jour de la semaine un ratio exprimé en % qui traduit l'augmentation ou la diminution de la concentration moyenne en PM₁₀ pour la journée concernée par rapport à la moyenne des samedis, la moyenne des dimanches ainsi que la moyenne des weekends et ce, pour la période estivale (du 01/04 au 30/09) et hivernale. Ce type d'indicateur est particulièrement pertinent pour les polluants primaires.

TABLEAU 12 – PM₁₀ : comparatif entre journées type du weekend et de la semaine

	samedi		dimanche		moyenne we	
	été	hiver	été	hiver	été	hiver
lun.	0.96	1.23	1.24	1.28	1.08	1.25
mar.	1.06	1.20	1.37	1.25	1.20	1.22
mer.	1.08	1.34	1.40	1.39	1.22	1.36
jeu.	1.27	1.34	1.64	1.39	1.43	1.37
ven.	1.32	1.12	1.71	1.16	1.49	1.14
sam.	1.00	1.00	1.29	1.04	1.13	1.02
dim.	0.77	0.96	1.00	1.00	0.87	0.98

4.2.1.6 Synthèse de l'année - Calendar plot

Le type de graphique suivant a la particularité de synthétiser la concentration moyenne obtenue pour chaque journée de l'année. La concentration en PM₁₀ est qualitativement représentée par un code couleur issu de l'indice de la qualité de l'air belge *BelAQI*².

Les jours avec un indice supérieur ou égal à 6 "*médiocre*" correspondent à un dépassement de la valeur limite/guide journalière de 50 µg/m³.

2. source : <https://www.wallonair.be/fr/en-savoir-plus/indice-de-la-qualite-de-l-air.html>

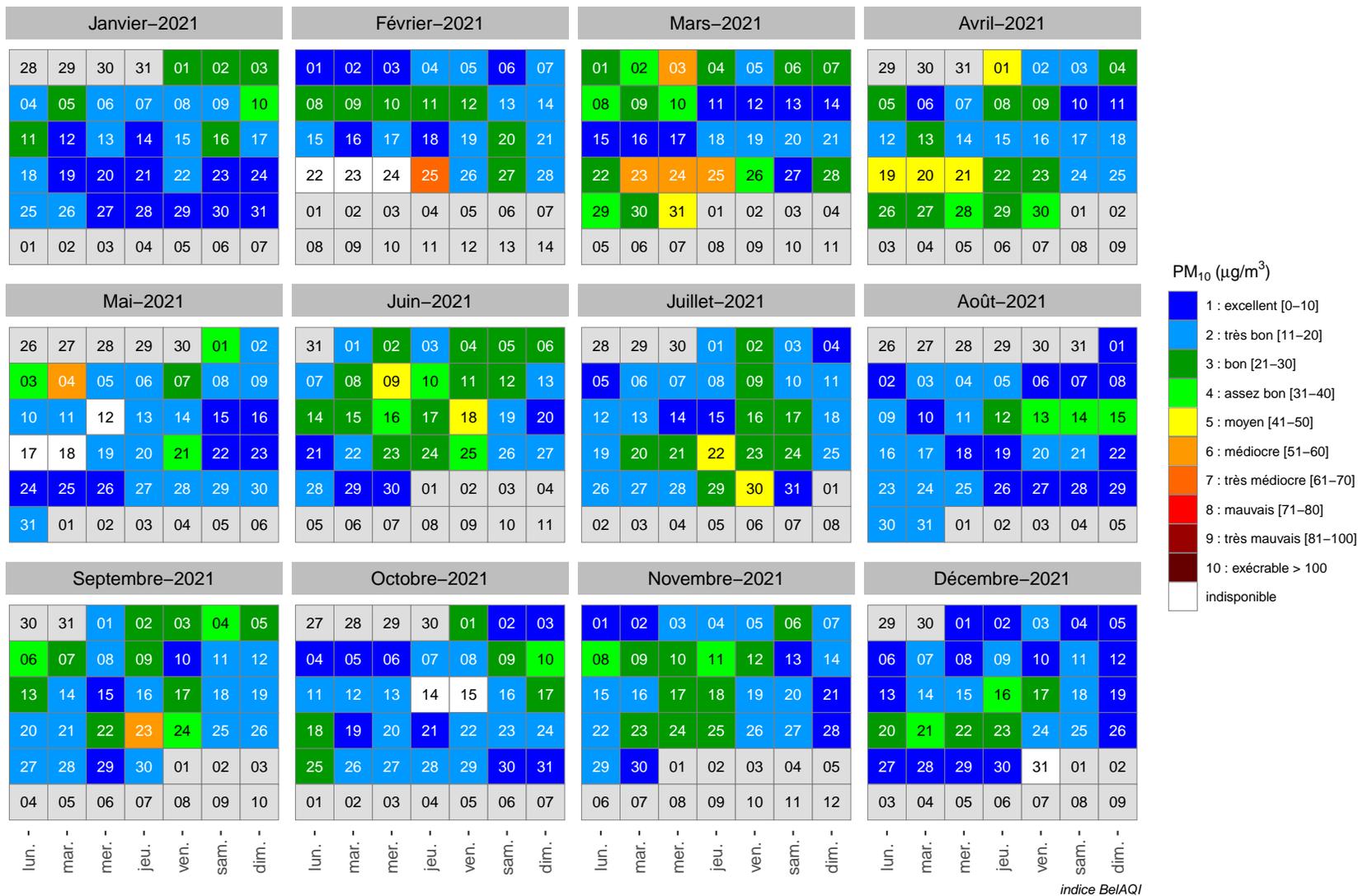


FIGURE 38 – calendrier des valeurs moyennes journalières en PM₁₀

5 Conclusions

Les résultats de l'année 2021 pour le dioxyde d'azote et les particules PM₁₀ montrent que **les valeurs limites définies par la directive européenne 2008/50/CE sont respectées** au niveau du site de mesure de Liège Airport, ceci tant au niveau des valeurs limites horaires (NO₂), que des valeurs journalières (PM₁₀) et annuelles (NO₂ et PM₁₀).

En effet, 7 dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ ont été observés en PM₁₀ (sur les 35 tolérés par la Directive) et aucun dépassement de la valeur limite horaire de 200 µg/m³ n'a été observé en NO₂.

Concernant les **lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air**, en 2021, la situation est plus compliquée que les précédentes années suite à l'implémentation par l'OMS de niveaux plus sévères lors de la récente révision réalisée en 2021. En effet, tous les niveaux recommandés existants ont été revus à la baisse tandis que d'autres ont été ajoutés et sont tout aussi sévères. De ce fait :

- pour les PM₁₀ : le niveau recommandé annuel (15 µg/m³) a été dépassé de même, pour le niveau journalier (45 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 4 fois).
- pour le NO₂ : les niveaux recommandés annuel (10 µg/m³) et journalier (25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 4 fois) ont été dépassés. Par contre, le niveau horaire (200 µg/m³) a été respecté.

A nouveau, aucun phénomène de pollution particulier n'est à mettre en évidence. Le profil de « pollution » de cette station ne présente pas de particularités singulières et est semblable à ceux observés pour les autres stations de l'agglomération liégeoise.

Concernant les oxydes d'azote, on peut observer sur la rose de pollution que les concentrations moyennes sont plus importantes pour les secteurs de vents orientés Sud-Est. Ce phénomène est surtout marqué pour le monoxyde d'azote et avait déjà été constaté lors des années précédentes (remarque : le monoxyde d'azote ne fait pas partie des polluants réglementés par la Directive). Le profil journalier ainsi que le profil hebdomadaire du NO et du NO₂ traduisent typiquement l'influence du trafic routier situé à proximité.