

RAPPORT

**PPA – Nord – Pas-de-Calais :
Simulation des concentrations 2020 et analyse
des résultats par coupure sectorielle**



Association pour la surveillance
et l'évaluation de l'atmosphère

55, place Rihour
59044 Lille Cedex
Tél. : 03.59.08.37.30
Fax : 03.59.08.37.31
contact@atmo-npdc.fr
www.atmo-npdc.fr

Simulation des concentrations 2020 et analyse des résultats par coupure sectorielle

Rapport d'étude N°02/2015/AA

26 pages (hors couvertures)

Parution : Février 2016

	Rédacteurs	Vérificateur	Approbateur
Nom	Arabelle Patron - Anquez	Nathalie Pujol – Söhne	Nathalie Dufour
Fonction	Ingénieur d'Etudes	Ingénieur d'Etudes	Responsable Etudes

Conditions de diffusion

Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit être signalée par « source d'information : **atmo** Nord - Pas-de-Calais, rapport d'étude N°02/2015/AA ».

Les données contenues dans ce document restant la propriété d'**atmo** Nord - Pas-de-Calais peuvent être diffusées à d'autres destinataires.

atmo Nord - Pas-de-Calais ne peut en aucune façon être tenue responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses ou de toute œuvre utilisant ses mesures et ses rapports d'études pour lesquels l'association n'aura pas donné d'accord préalable.





Sommaire

Préambule.....	2
Incertitudes de la modélisation	2
Simulation des concentrations 2010.....	3
Simulation 2020 Toutes émissions	4
Carte régionale.....	4
Emissions des mailles en dépassement.....	5
Analyse complémentaire de mailles	9
Coupures sectorielles 2020.....	10
Coupure Trafic	10
Coupure Chauffage.....	11
Coupure Industrie.....	12
Coupure sans émissions	13
Réduction des émissions des mailles en dépassement	14
Maille sud – n° 1723.....	14
Maille nord – n° 1863	16
Conclusion	18
Annexes.....	19



Préambule

Ce document constitue la synthèse des travaux de simulation des concentrations à échéance 2020. Ces travaux intègrent les données de l'inventaire des émissions estimé pour l'année 2020, incluant les actions du Plan de Protection de l'Atmosphère de la région Nord – Pas-de-Calais. Les données d'émissions sont disponibles sur la plateforme « myemissair » et les hypothèses pour l'élaboration de l'inventaire régional des émissions 2020 sont reprises dans le rapport « Construction des émissions tendancielle 2020 et transcription des actions du PPA NPdC 2020 » (rapport N° 01/2015/AA).

Incertitudes de la modélisation

Les simulations sont réalisées via le modèle CHIMERE, disponible sur la chaîne de modélisation Esmeralda. Les travaux présentés dans ce rapport concernent uniquement les particules en suspension PM10.

De manière générale, le modèle CHIMERE régional sous-estime les concentrations en PM10. Ce biais a été évalué, sur la simulation des concentrations de l'inventaire régional des émissions 2010¹ par comparaison aux données 2009 des stations fixes, à $-12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière. **Le résultat est cohérent avec l'exercice mené sur l'inventaire des émissions 2008**, qui aboutissait également à une sous-estimation de $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les moyennes journalières.

Afin de rendre comparables avec la mesure les résultats des simulations, une concentration équivalente au biais estimé sur les concentrations moyennes journalières (en l'occurrence $-12 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a été ajoutée à toutes les moyennes journalières simulées. Les cartes relatives au respect de la valeur limite (35 jours par an de dépassement tolérés) présentées dans ce rapport intègrent ce biais.

Compte tenu du nombre d'agglomérations urbaines de la région et de l'état d'avancement des travaux sur les agglomérations engagées dans le processus de développement de modèles urbains, la mise en œuvre de modélisations à l'échelle urbaine n'a pas pu être réalisée. La **résolution du modèle CHIMERE sur la région est de 3 km×3 km, ce qui ne permet pas la reconstitution de phénomènes de pollution de proximité** (industrielle comme automobile), se limitant à **l'évaluation de la pollution de fond**.

Il est donc recommandé de ne pas comparer les résultats de ces travaux à des simulations réalisées dans le cadre de PPA à échelle d'agglomération (simulation locale urbaine).

¹ Inventaire régional 2010 sur la région (hors COV et NOx biogénique et agricoles et NH₃), inventaire EMEP hors région, NH₃ régional EMEP et modélisé (pour agricole), COV et NOx biogéniques et agricoles modélisés



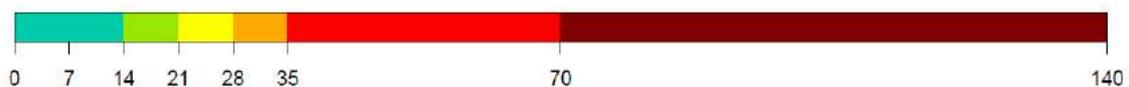
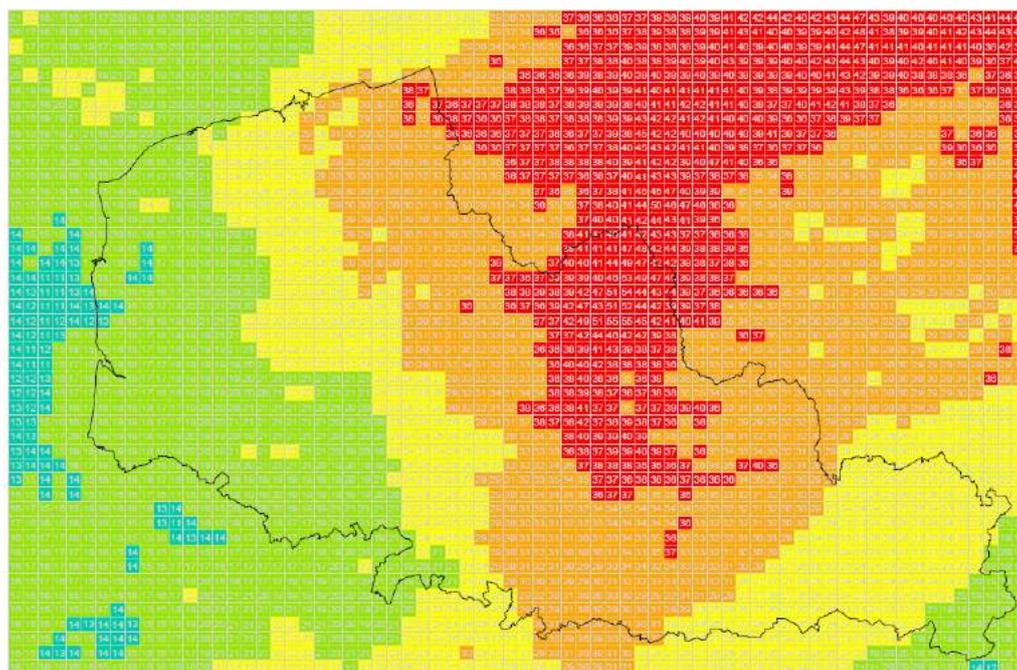
Simulation des concentrations 2010

Les concentrations ont été simulées sur la base de l'inventaire des émissions régional 2010 via le modèle CHIMERE sur la chaîne de modélisation ESERALDA. Comme pour l'exercice du PPA 2015, la météorologie retenue est celle de l'année 2009 (Guide méthodologique du LCSQA). Il s'agit d'une année « moyenne » en termes météorologiques, considérée comme représentative de la situation la plus courante.

Les données relatives aux poussières en suspension sont agrégées en moyenne journalière et cartographiées à la maille. La carte suivante présente, par maille de 3km*3km, le nombre de jours supérieurs à la valeur limite journalière fixée à 50 µg/m³. La légende se lit de la façon suivante : la borne inférieure est exclue, la borne supérieure est incluse. Ainsi, la couleur jaune distingue les mailles enregistrant de 22 à 28 jours de dépassement de la valeur limite journalière.

La simulation des concentrations pour 2010 montre un nombre important de mailles en dépassement de la valeur limite journalière. L'essentiel des mailles est situé sur l'agglomération lilloise et une partie du bassin minier. Quelques mailles en dépassement sont également enregistrées sur l'ouest de l'agglomération dunkerquoise.

Le minimum est enregistré dans le Pas-de-Calais, à l'est et au sud de l'agglomération de Boulogne-sur-Mer. La majorité des mailles, enregistrant 28 jours de dépassement et plus, se situe dans le département du Nord.



Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2010

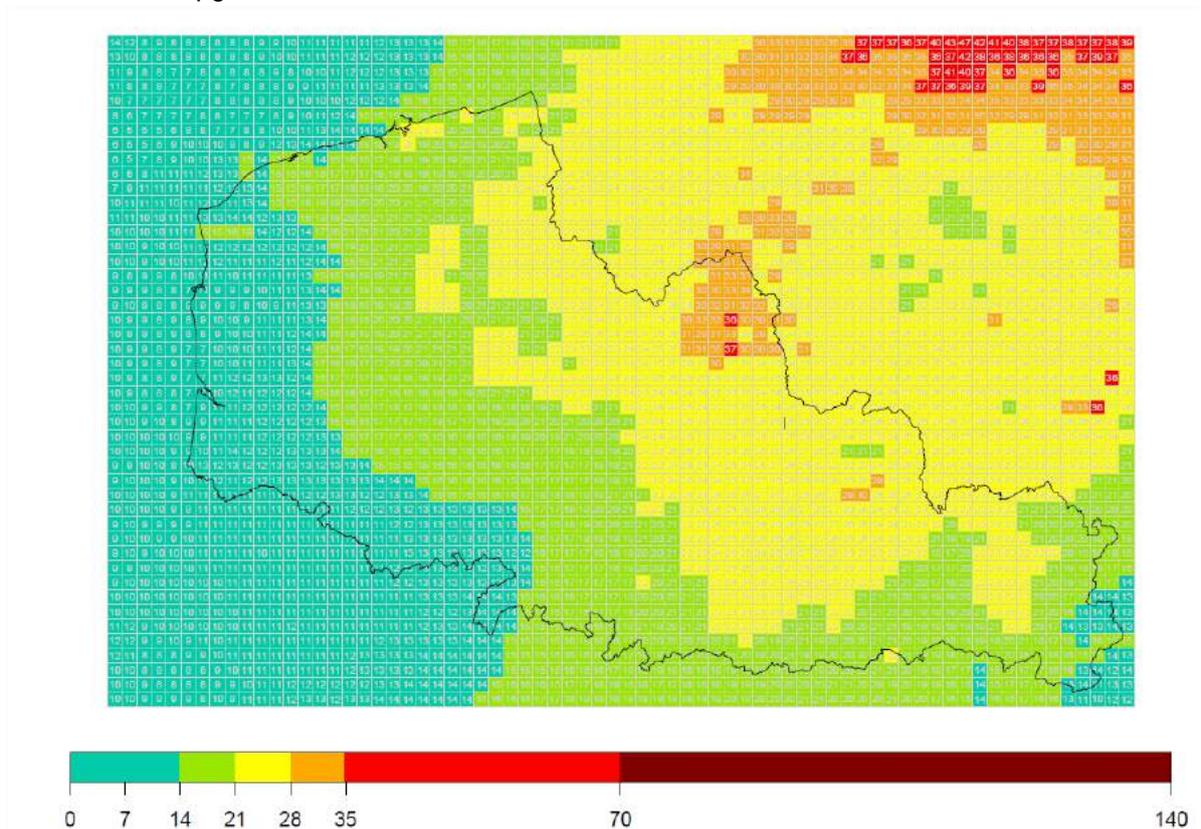


Simulation 2020 Toutes émissions

Carte régionale

Les concentrations ont été simulées sur la base de l'inventaire régional des émissions 2020 incluant les actions du PPA¹ via le modèle CHIMERE sur la chaîne de modélisation ESMERALDA. Comme pour l'exercice du PPA 2015, la météorologie retenue est celle de l'année 2009 (Guide méthodologique du LCSQA). Il s'agit d'une année « moyenne » en termes météorologiques, considérée comme représentative de la situation la plus courante.

Les données relatives aux poussières en suspension sont agrégées en moyenne journalière et cartographiées à la maille. La carte suivante présente, par maille de 3km*3km, le nombre de jours supérieurs à la valeur limite journalière fixée à 50 µg/m³.



Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020

La simulation des concentrations à échéance 2020 se traduit par deux mailles en dépassement de la valeur limite journalière. Ces deux mailles sont caractérisées par un nombre peu élevé de dépassement, respectivement 36 et 37 jours, et se situent dans l'agglomération lilloise. 34 mailles enregistrent entre 29 et 35 journées dont la moyenne est supérieure à 50 µg/m³. Une seule des 34 mailles approche la valeur réglementaire, avec 35 jours de dépassement.

La majorité des mailles enregistrant entre 21 et 27 jours de dépassement se situe dans le département du Nord. Le secteur du Valenciennois se distingue avec trois mailles, allant de 29 à 30 jours de dépassement. Le



minimum de jours de dépassement est situé sur le littoral de la Manche, notamment sur le secteur d'Étaples-sur-Mer (inférieur à 10 jours).

On constate un gradient croissant du Sud-Ouest vers le Nord-Est de la région, avec un maximum de jours de dépassement sur l'agglomération lilloise.

L'anomalie liée aux problèmes de simulation de fortes émissions, constatées sur l'exercice 2015, ne s'est pas reproduite sur la simulation 2020. Il semble que l'intégration des données GEREP, S3IC et des travaux de spatialisation d'ARIA sur l'agglomération Dunkerquoise aient permis une meilleure spatialisation et une meilleure attribution des codes SNAP permettant la disparition de l'artéfact.

Un regard particulier a été porté sur la sensibilité des résultats (nombre de jours de dépassement de la valeur limite journalière) au biais retenu (cf paragraphe Incertitudes de la modélisation). Pour un biais plus important (à $-13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, soit une moyenne journalière retenu à $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$), le nombre de mailles en dépassement augmente (de 2 à 14 mailles) mais se situent toujours sur la métropole lilloise. On ne constate donc pas d'émergence de nouvelles agglomérations en dépassement. Pour un biais plus faible (à $-11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, soit une moyenne journalière retenu à $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$), aucune maille n'est en dépassement pour l'échéance 2020.

Emissions des mailles en dépassement

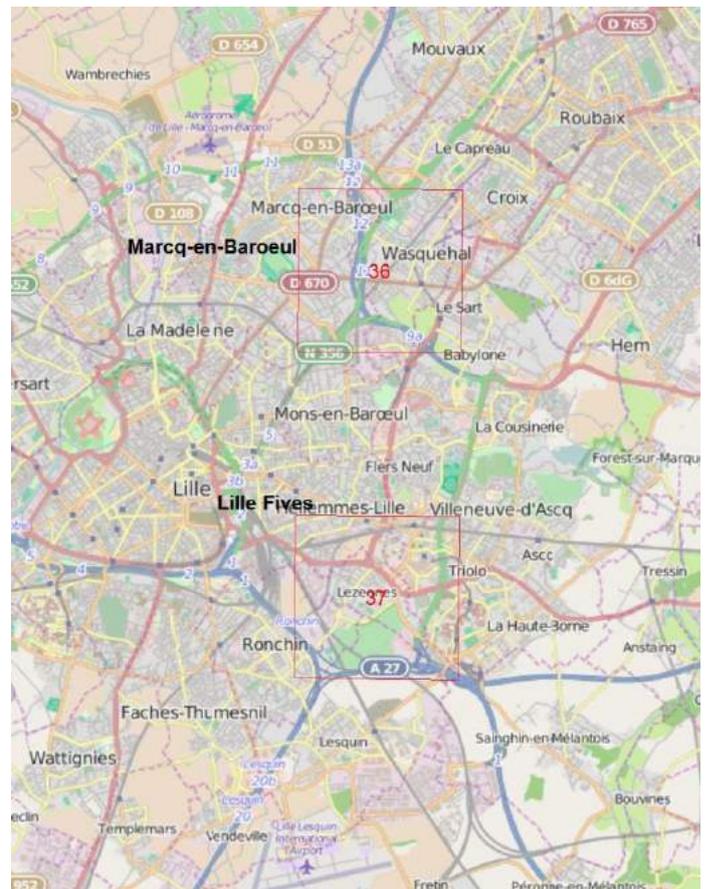
Situation géographique

Les mailles en dépassement pour l'échéance 2020 sont identifiées par leur numéro :

- 1863 (maille nord) : enregistrant 36 jours de dépassement de la valeur limite journalière et intégrant une partie des communes de Mons-en-Baroeul, Marcq-en-Baroeul, Wasquehal, Villeneuve d'Ascq et Croix. La maille est traversée par des axes importants de circulation (N356 et N225 fusionnant en E17).

- 1723 (maille sud) : enregistrant 37 jours de dépassement de la valeur limite journalière et intégrant la commune de Lezennes, une partie des communes de Lille, Ronchin, Villeneuve d'Ascq et Lesquin. Cette maille est également traversée par des axes importants de circulation (N225, D146 et D506).

Ces mailles enregistreraient un dépassement de la valeur limite journalière sur la simulation des concentrations pour l'échéance 2015.





Emissions des mailles en dépassement

Le tableau suivant reprend, pour chacune des mailles, la **contribution de chaque secteur aux émissions**.

Identification de la maille	Transport Routier	Industrie, Déchets, Energie et Construction	Résidentiel Tertiaire	Autres transports	Autres (dont Agriculture Sylviculture)
1863 (maille nord)	46,7 %	23,9 %	20,5 %	8,7 %	0,2 %
1723 (maille sud)	42,5 %	37,8 %	14,9 %	3,3 %	1,5 %

Contribution par secteur d'activité aux émissions dans les mailles en dépassement

On retrouve les mêmes secteurs contributeurs sur les deux mailles, dans des proportions différentes. Le secteur du transport routier demeure le contributeur le plus important avec plus de 40% des émissions des mailles. La part du secteur IDEC¹ varie, avec des émissions plus importantes dans la maille Sud que la maille Nord. Le détail des émissions par SNAP de niveau 2 est repris dans le tableau suivant.

¹ IDEC = Industrie, Déchets, Energie et Construction



Les **émissions majoritaires du secteur du transport routier** (SNAP 07...) sont portées par l'usure des freins, des pneumatiques (0707xx) et des routes (0708xx) dans les deux mailles. Les émissions de ces deux SNAP sont proportionnelles au nombre de véhicules en circulation. La SNAP relative aux pneus et plaquettes de freins intègre également la remise en suspension liée à la circulation.

En termes d'émissions des véhicules, les véhicules personnels sont les premiers émetteurs dans ces mailles devant les poids lourds et les bus. Les SNAP par type de véhicule (de 0701 à 0705) ne comptabilisent, quant à elles, que les émissions liées à la combustion du carburant (dépendent de l'âge, du carburant, de la puissance et la vitesse).

SNAP 2	Activités émettrices	1863 (maille nord)	1723 (maille sud)
0201	Combustion hors industrie - Commercial et institutionnel	1.17%	1.14%
0202	Combustion hors industrie - Résidentiel	18.12%	13.12%
0301	Combustion dans l'industrie manufacturière - Chaudières	1.03%	4.85%
0406	Procédés de production - Industries du bois, de la pâte à papier ...	22.89%	32.91%
0606	Utilisation de solvants et autres produits - Autres	0.89%	0.54%
0701	Transport routier - Véhicules particuliers	4.29%	4.28%
0702	Transport routier - VUL	1.57%	1.57%
0703	Transport routier - PL et bus	1.96%	1.75%
0704	Transport routier - Motocyclettes et motos < 50 cm ³	0.07%	0.09%
0705	Transport routier - Motos > 50 cm ³	0.08%	0.08%
0707	Transport routier - Pneus et plaquettes de freins	33.45%	29.92%
0708	Transport routier - Usures des routes	5.30%	4.76%
0802	Autres sources mobiles et machines - Trafic ferroviaire	8.63%	3.19%
0803	Autres sources mobiles et machines - Navigation fluviale	0.02%	0.09%
0806	Autres sources mobiles et machines - Engins spéciaux agriculture	0.03%	0.03%
0808	Autres sources mobiles et machines - Engins spéciaux industrie	0.03%	0.06%
0809	Autres sources mobiles et machines - Engins spéciaux loisirs et jardinage	0.15%	0.09%
0907	Traitement et éliminations des déchets - Feux ouverts de déchets agricoles et verts	0.14%	0.10%
1001	Agriculture et sylviculture - Culture avec engrais	0.19%	1.44%
Total		100%	100%

Répartition des émissions par SNAP 2 dans les mailles en dépassement



Le secteur de l'Industrie, Déchets, Energie et Construction regroupe sur ces 2 mailles les SNAP 0301, 0406, une partie de 0606 et 0808. Dans les deux mailles analysées, c'est la SNAP 0406 relative aux procédés des industries du bois, de la pâte à papier, de l'alimentation, de la boisson et autres qui est responsable de la majorité des émissions du secteur IDEC, loin devant les émissions liées à la combustion (chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes).

Le secteur Résidentiel – Tertiaire regroupe sur ces 2 mailles les émissions des SNAP 0201, 0202, 0809 (jardinage / loisirs) et une partie des émissions des feux de déchets verts (SNAP 0907). Elles sont majoritairement portées par la combustion du résidentiel (chauffage, eau chaude sanitaire). La part des émissions de la combustion du secteur tertiaire (institutionnel et commercial) est du même ordre de grandeur dans les deux mailles, autour de 1,2%.

Les émissions relatives au secteur des autres transports regroupent sur ces 2 mailles les émissions des SNAP de 0802 et 0803 ; elles sont principalement liées à l'activité ferroviaire.

Les émissions du secteur agricole sur ces 2 mailles rassemblent les émissions des cultures avec engrais (1001), des engins spéciaux agricoles (0806) et des feux ouverts de déchets agricoles (une partie de la 0907). Elles sont essentiellement liées aux cultures avec engrais et sont plus importantes pour la maille sud. Les émissions de ce secteur sont très faibles pour les deux mailles.

Population exposée dans les mailles en dépassement

La population exposée à un dépassement de la valeur limite journalière à l'issue de la simulation des concentrations 2020 a été estimée sur la base des données MAJIC 2011 spatialisée au kilomètre (données LCSQA).

Identification de la maille	Population exposée (en hab)
1863 (maille nord)	25 240
1723 (maille sud)	23 450
Population totale exposée	48 690

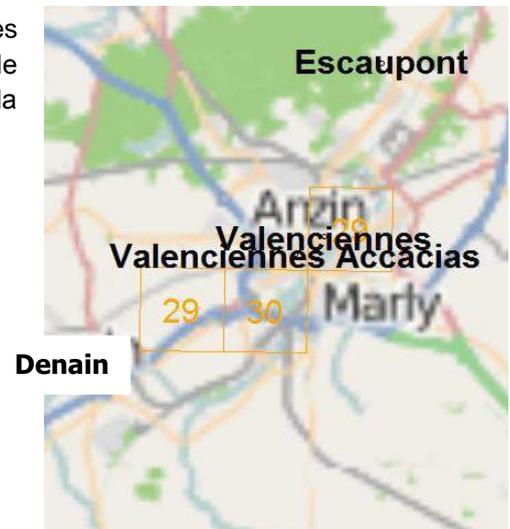


Analyse complémentaire de mailles

Une analyse a été également faite plus succinctement sur les mailles enregistrant de 29 à 35 jours inclus de dépassement des 50 µg/m³ journaliers.

Trois mailles concernent les environs de Valenciennes. Elles concernent, toutes trois, la Communauté d'Agglomération de Valenciennes ; et pour deux d'entre elles empiètent sur une partie de la Communauté de Communes de la Porte du Hainaut.

Mailles enregistrant de 29 à 35 jours de dépassement de la VL	Nombre d'habitants
Population totale exposée	39 293



Le reste des mailles (34 mailles) concernent la Métropole Européenne de Lille. La maille la plus au Sud concerne également une très faible superficie de la Commune Pévèle Carembault. Ces mailles se caractérisent par une forte densité de population et d'axes importants de circulation (A 25, périphérique sud de Lille, A1, E17, E42 ...).

Mailles enregistrant de 29 à 35 jours de dépassement de la VL	Nombre d'habitants
Population totale exposée	836 305



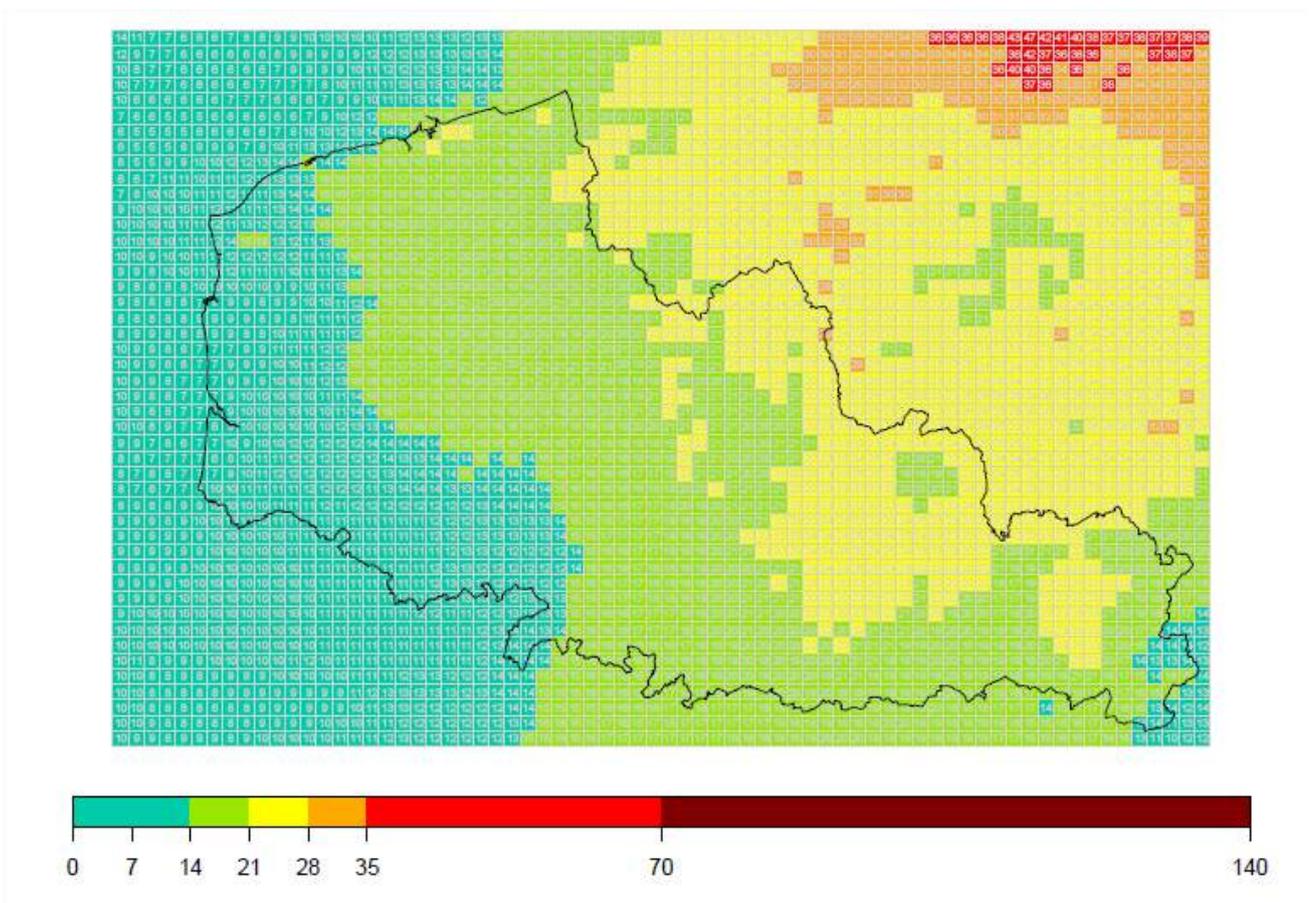


Coupages sectorielles 2020

Les travaux suivants s'effectuent en supprimant des émissions totales régionales les émissions de certains secteurs d'activité (un par un puis tous), en amont des calculs de la chaîne de simulation des concentrations. La suppression de ces émissions concerne tous les polluants du secteur d'activité ciblé (hors COV et NOx biogéniques calculés directement par le modèle et NH₃ issu d'EMEP). De ce fait, les émissions ne sont pas à masse constante entre les différentes simulations, ceci se traduit par des équilibres différents au niveau des réactions chimiques et donc entraîne une modification des résultats au niveau de la formation des particules secondaires. Ainsi, sur les simulations issues des coupures sectorielles, on constate localement des hausses de quelques microgrammes par mètre cube sur la moyenne journalière, qui se peuvent traduire par une journée supplémentaire de dépassement par rapport à la scénarisation « Toutes Emissions ». Cette journée supplémentaire n'est pas constatée sur les mailles en dépassement ou proches du nombre de jours tolérés.

Coupure Trafic

Comme pour l'exercice du PPA 2015, les concentrations ont été simulées, via le modèle CHIMERE sur la chaîne de modélisation ESMEALDA, sur la base de l'inventaire des émissions 2020, **en excluant toutes les SNAP relatives au transport routier**.



Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020 sans les émissions liées au transport routier



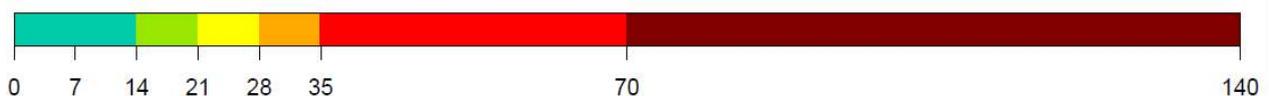
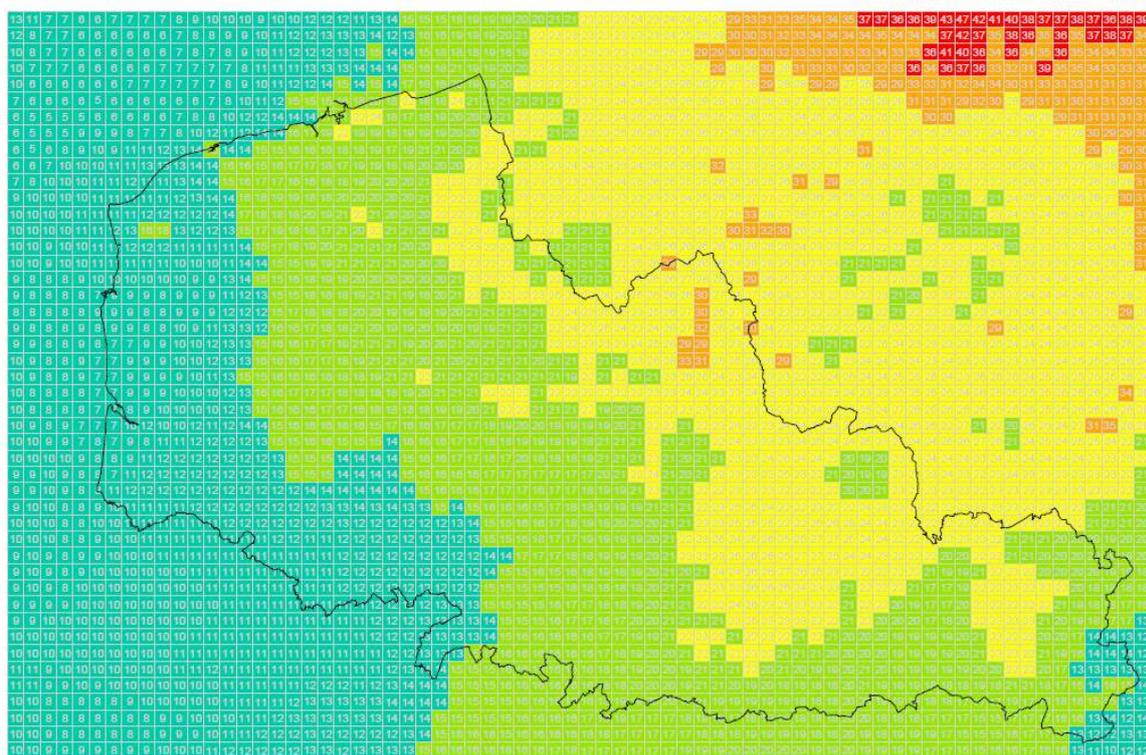
La coupure du transport routier a un effet plus marqué sur le département du Nord que sur celui du Pas-de-Calais. Ainsi, le nombre de mailles dont le nombre de jours de dépassement est compris entre 22 et 28 jours diminue assez nettement. L'impact le plus fort se situe sur l'agglomération lilloise, où les deux mailles en dépassement de la valeur limite sont supprimées, passant de 36 et 37 jours de dépassement à 23 jours au-dessus de la valeur limite journalière. Le cœur d'agglomération (large secteur Lille – Roubaix – Tourcoing) repasse même sous les 28 jours de dépassement.

Les mailles de l'agglomération valenciennoise repassent également sous le seuil des 28 jours (24, 25 et 25 jours au lieu de 29, 30 et 29 jours).

Coupure Chauffage

Comme pour l'exercice du PPA 2015, les concentrations ont été simulées, via le modèle CHIMERE sur la chaîne de modélisation ESERALDA, sur la base de l'inventaire des émissions 2020, **en excluant toutes les SNAP relatives au chauffage** : production d'électricité (0101), chauffage urbain (0102) et combustion hors industries – résidentiel (0202).

La coupure chauffage se traduit par un retour des deux mailles en dépassement sous les 35 jours avec 32 jours pour la maille au nord et 31 jours pour la maille au sud. Le secteur géographique comprenant des mailles enregistrant de 29 à 35 jours de dépassement se réduit : il passe de 34 à 7 mailles. Jusqu'à sept jours de dépassement des 50 µg/m³ sont ainsi évités sur l'agglomération. Les mailles enregistrant entre 29 et 35 jours sur le Valenciennois repassent sous le seuil des 29 jours avec 28, 26 et 24 jours de dépassement.



Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020 sans les émissions liées au chauffage

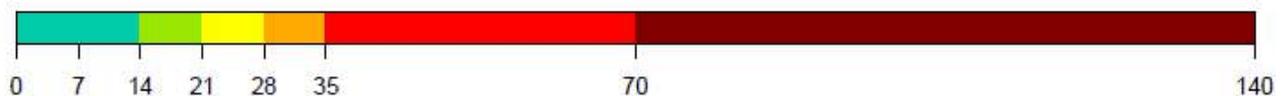
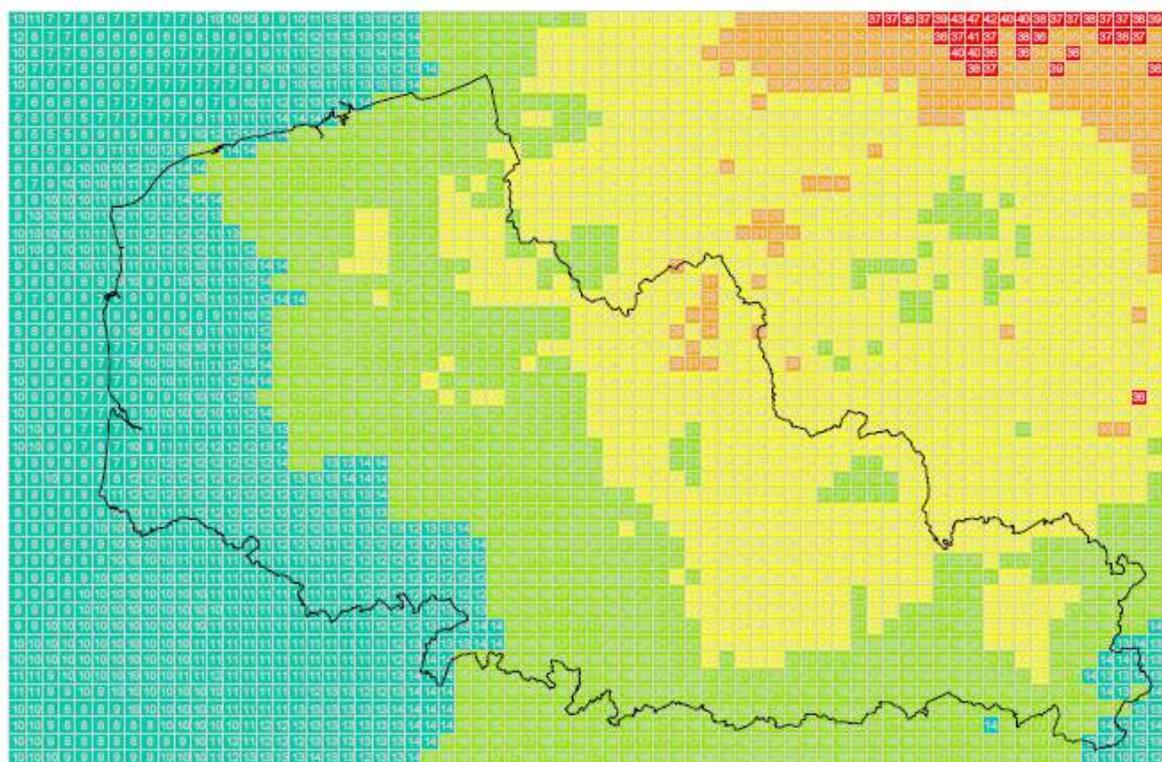


Coupure Industrie

Comme pour l'exercice du PPA 2015, les concentrations ont été simulées, via le modèle CHIMERE sur la chaîne de modélisation ESERALDA, sur la base de l'inventaire des émissions 2020, **en excluant toutes les SNAP relatives aux secteurs de l'industrie, de la transformation de l'énergie** (hors SNAP relatives au chauffage urbain incluses dans la coupure Chauffage), **de la construction et du traitement des déchets**.

La coupure Industrie se traduit par un retour sous les 22 jours de dépassement des agglomérations fortement industrialisées telles que Dunkerque ou encore Valenciennes. On constate une diminution comprise entre trois et onze jours sur le dunkerquois et entre deux et six jours sur le valenciennois.

Sur l'agglomération lilloise, les deux mailles en dépassement repassent sous le seuil des 36 jours. La maille nord enregistre 34 jours de dépassement soit une diminution de deux jours, alors que la maille sud enregistre 28 jours et une diminution de huit jours. Ceci est cohérent avec la répartition sectorielle des émissions, le secteur IDEC représentant aux alentours de 38% des émissions dans la maille sud contre quasi 24% dans la maille nord.

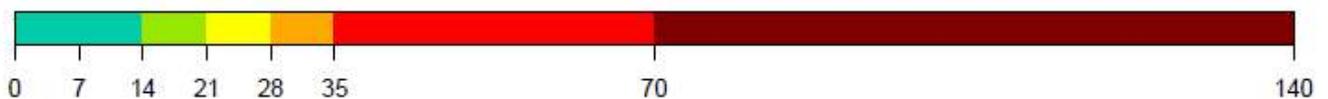
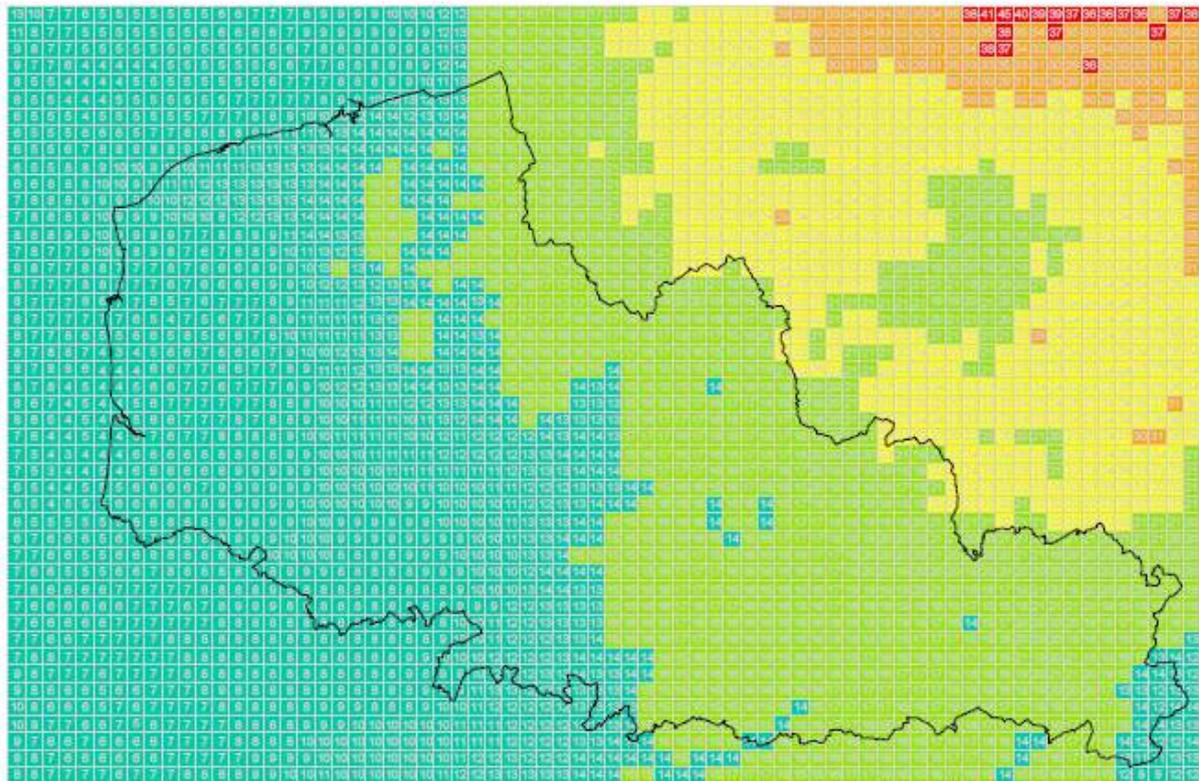


Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020 sans les émissions liées au secteur IDEC



Coupure sans émissions

La coupure sans émissions consiste en la suppression des émissions des secteurs d'activité en région. Néanmoins, les émissions de NH_3 (issues d'EMEP et pour le biogénique calculées par le modèle), les émissions de NO_x et de COV biogéniques et agricoles (calculées directement par le modèle) ne peuvent être supprimés. Cette simulation permet d'estimer la contribution des sources naturelles et de l'import des pays et régions limitrophes (données d'entrée d'émissions EMEP).



Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM_{10} à échéance 2020 sans les émissions anthropiques régionales

On enregistre jusqu'à 24 jours de dépassements sur quelques mailles frontalières, au nord de l'agglomération lilloise et au nord du valenciennois. Le minimum est constaté sur la Côte d'Opale entre Boulogne-sur-Mer et la limite départementale avec la Somme (entre quatre et sept jours). La baisse la plus importante est évidemment constatée sur l'agglomération lilloise, jusqu'à 21 jours de dépassement évités. Le Sud-Est du département du Nord est peu sensible à la coupure, entre 0 et 5 jours maximum de gains.



Réduction des émissions des mailles en dépassement

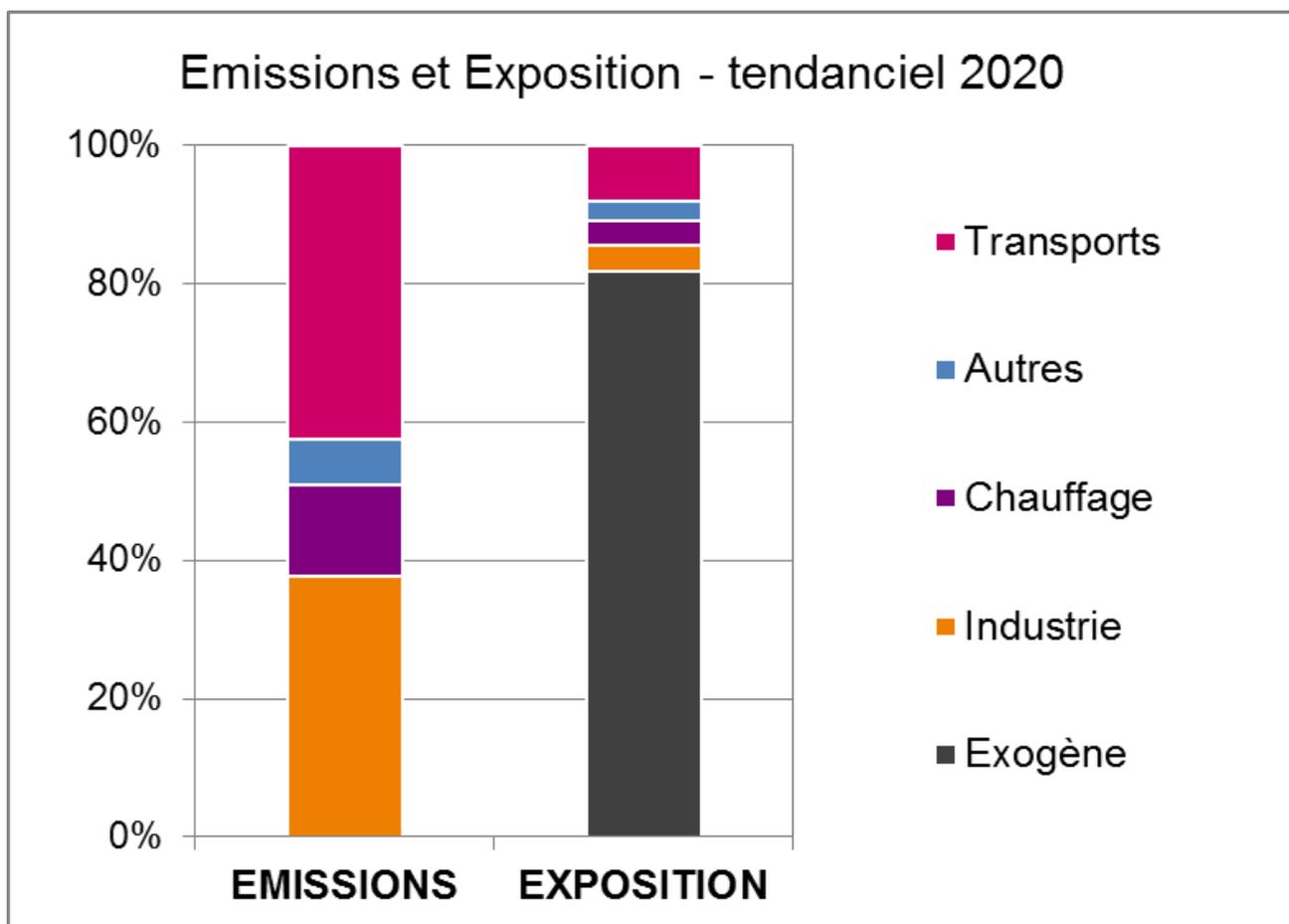
La méthodologie dite des charges critiques¹ a été appliquée sur les deux mailles en dépassement. L'objectif de cette méthodologie est de déterminer le pourcentage théorique de réduction des émissions pour un ou plusieurs secteurs d'activité sur la maille, afin qu'elle repasse sous les 36 jours de dépassement de la valeur limite.

Le principe consiste en une analyse arithmétique permettant d'évaluer les impacts sur la qualité de l'air en fonction de toute combinaison de réductions des émissions de chaque secteur. L'analyse implique de faire l'hypothèse que la variation d'émission d'un secteur sur la zone est linéairement liée à la variation de part de concentration quotidienne liée à ce secteur sur la zone.

Maille sud – n° 1723

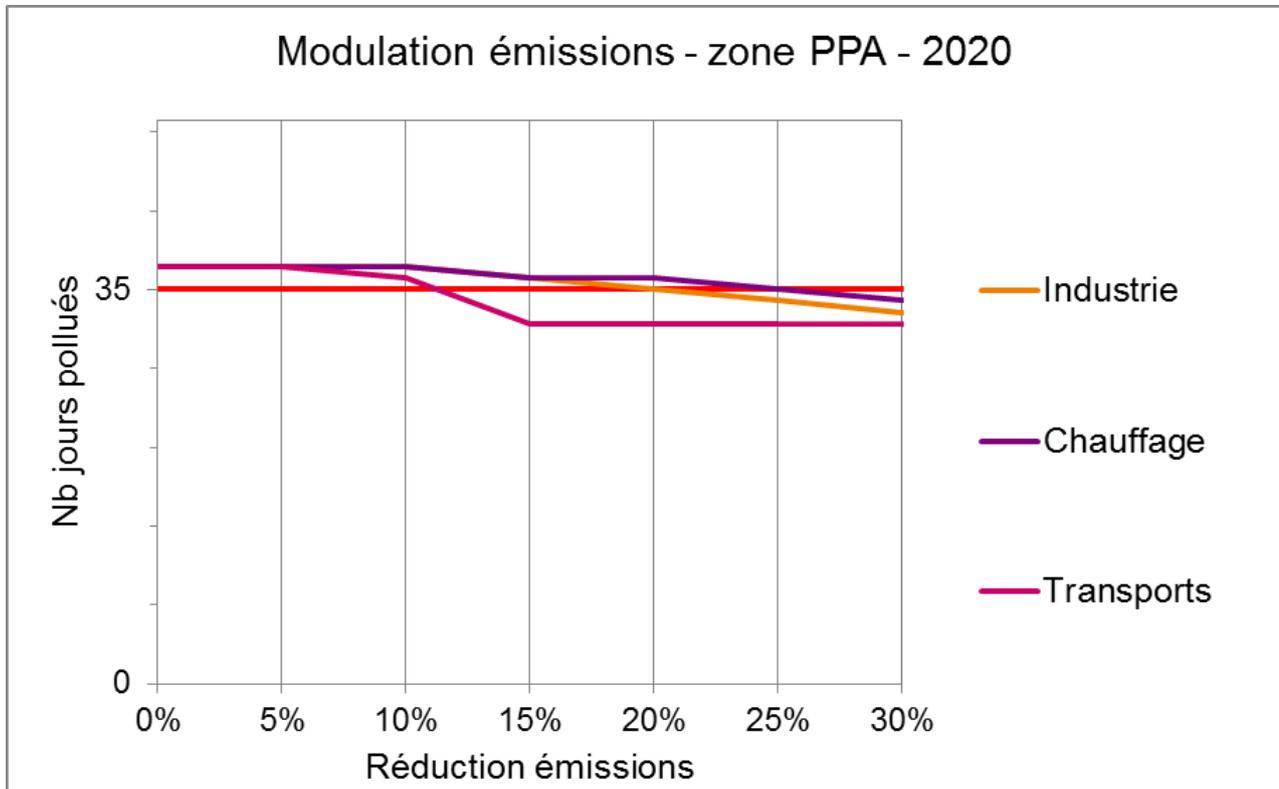
Cette maille se caractérise par 37 jours de dépassement de la valeur limite journalière PM10. Quinze de ces 37 journées sont attribuables à la part dite exogène.

Sur le graphique ci-dessous, l'histogramme de gauche représente la répartition des émissions par secteur de coupure (cf paragraphes précédents) au sein de la maille et sur l'histogramme de droite, la contribution des secteurs de coupure à la moyenne des concentrations pour les jours de dépassement (supérieurs à 50 µg/m³).





Le secteur des Transports représente la majorité des émissions dans la maille et le levier régional de réduction le plus important sur les concentrations. Ainsi, pour atteindre les 35 jours de dépassement autorisés, il est nécessaire de réduire les émissions du secteur Transports de 10,25%.



Hormis l'action précédente (-10,25%) sur le transport, pour atteindre les 35 jours de dépassement autorisés, la méthodologie charges critiques nous montre qu'il faut baisser au choix de :

- 20% l'industrie
- 24% le chauffage.

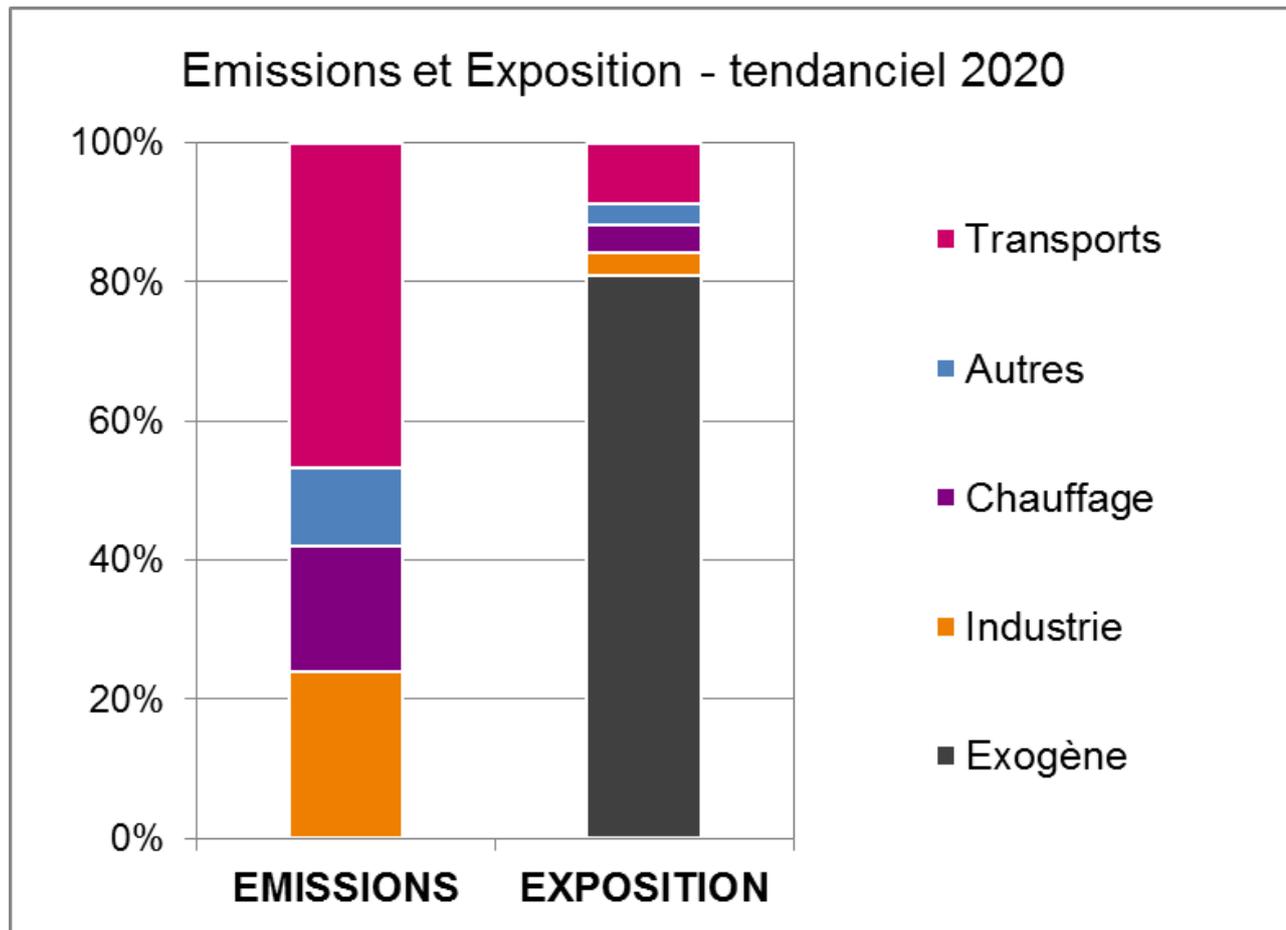
Il est possible de combiner des réductions sur plusieurs secteurs :

- 10% le transport et 3,5% le chauffage
- 10% le transport et 1% l'industrie



Maille nord – n° 1863

Cette maille se caractérise par 36 jours de dépassement, dont 15 journées dues à la part dite exogène des émissions. Sur le graphique ci-dessous, l'histogramme de gauche représente la répartition des émissions par secteur de coupure (cf paragraphes précédents) au sein de la maille et sur l'histogramme de droite, la contribution des secteurs de coupure à la moyenne des concentrations pour les jours de dépassement (supérieurs à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

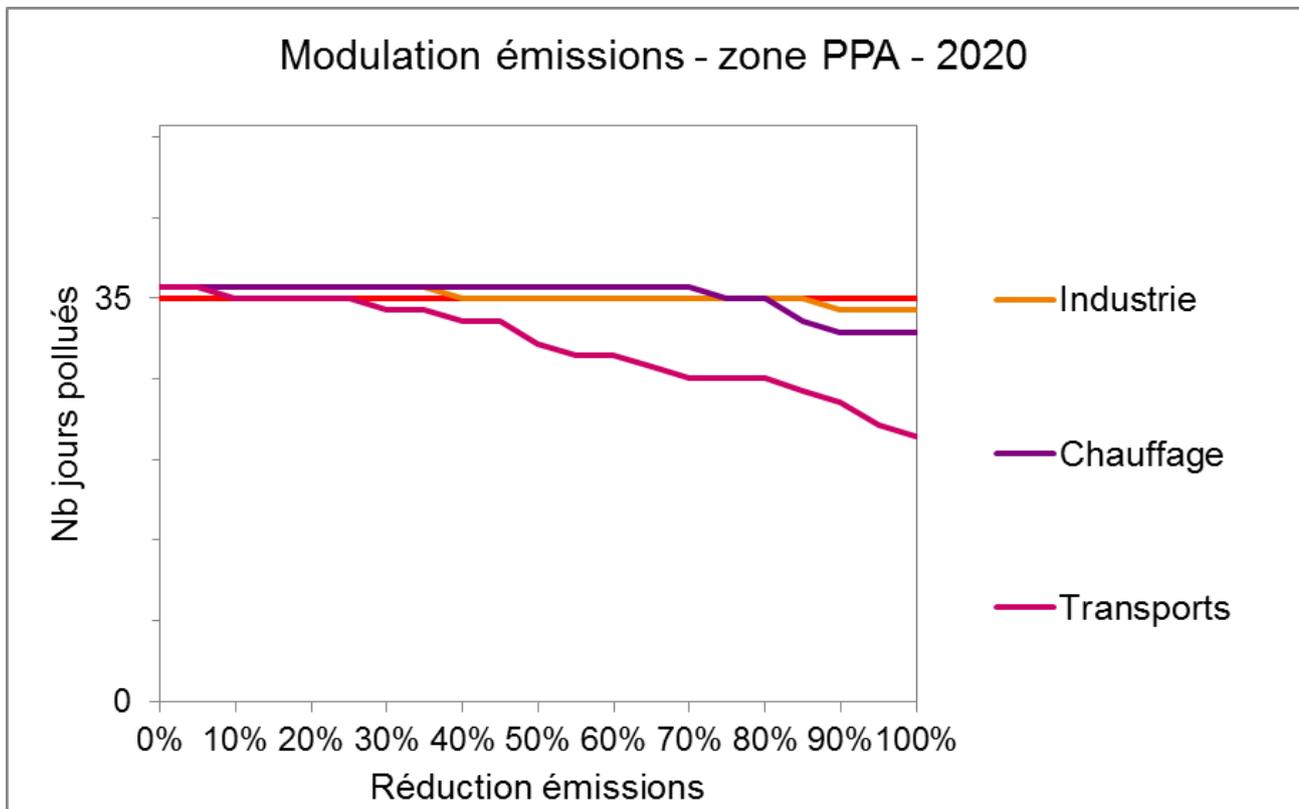


Le secteur des Transports représente la majorité des émissions dans la maille et le levier régionale de réduction le plus important sur les concentrations. Ainsi, pour atteindre les 35 jours de dépassement autorisés, il est nécessaire de réduire les émissions du secteur Transports de 10 %.



Hormis l'action précédente (-10%) sur le transport, pour atteindre les 35 jours de dépassement autorisés, la méthodologie charges critiques nous montre qu'il faut baisser au choix de :

- 38% l'industrie
- 71,5% le chauffage





Conclusion

Les travaux de simulation des concentrations, effectués dans le cadre des travaux du PPA Nord – Pas-de-Calais à échéance 2020, montrent un maintien du dépassement de la valeur limite journalière en PM10 sur deux mailles de l'agglomération lilloise (36 et 37 jours estimés de dépassement de la valeur limite).

Ces deux mailles couvrent une population de 48 690 habitants. L'analyse par coupure sectorielle montre qu'elles sont caractérisées par une contribution importante du secteur routier dans la répartition des émissions. Une diminution d'environ 10% des émissions du secteur du transport routier dans chacune de ces mailles se traduirait par un retour sous les 36 jours réglementaires.

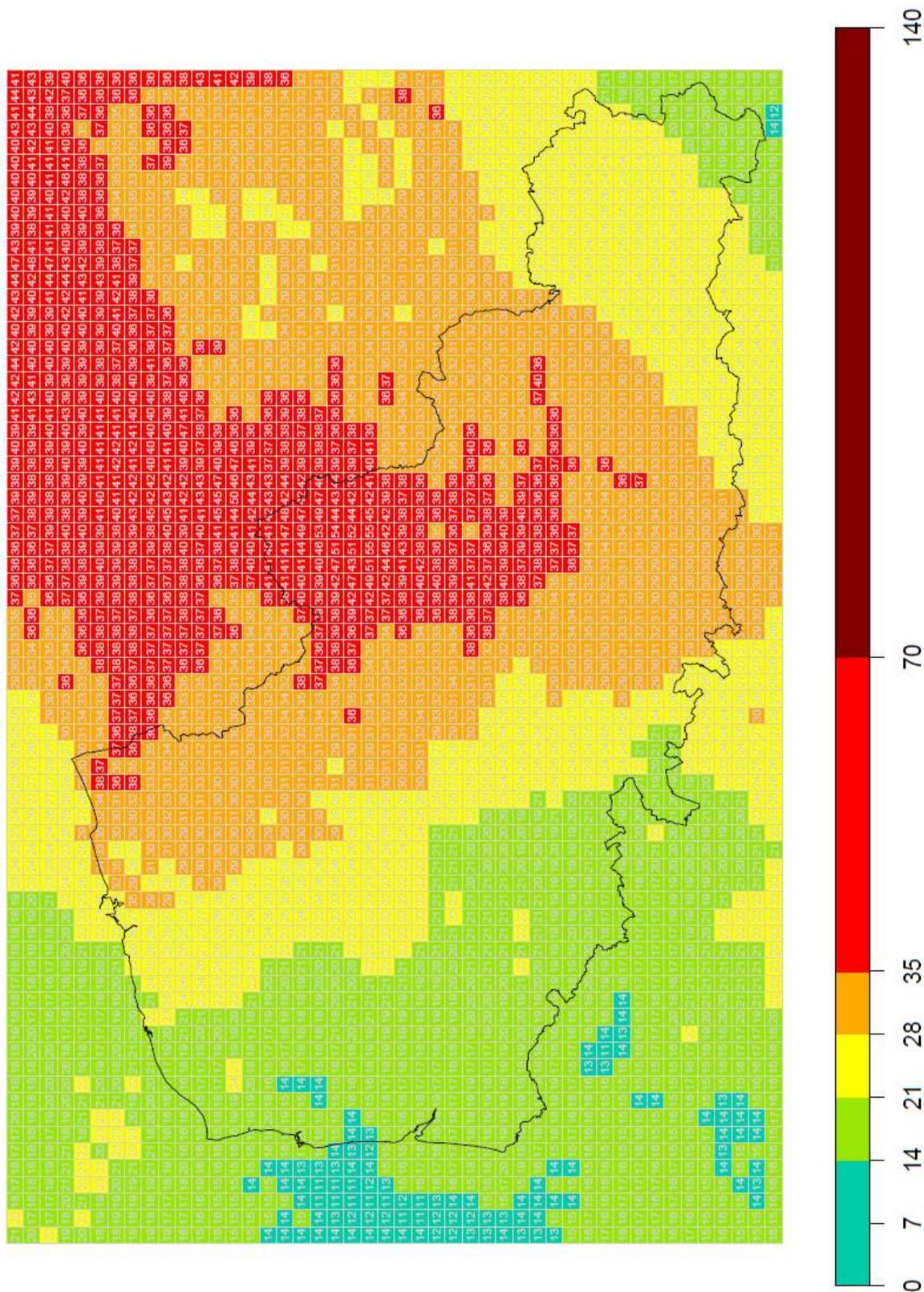


ANNEXES



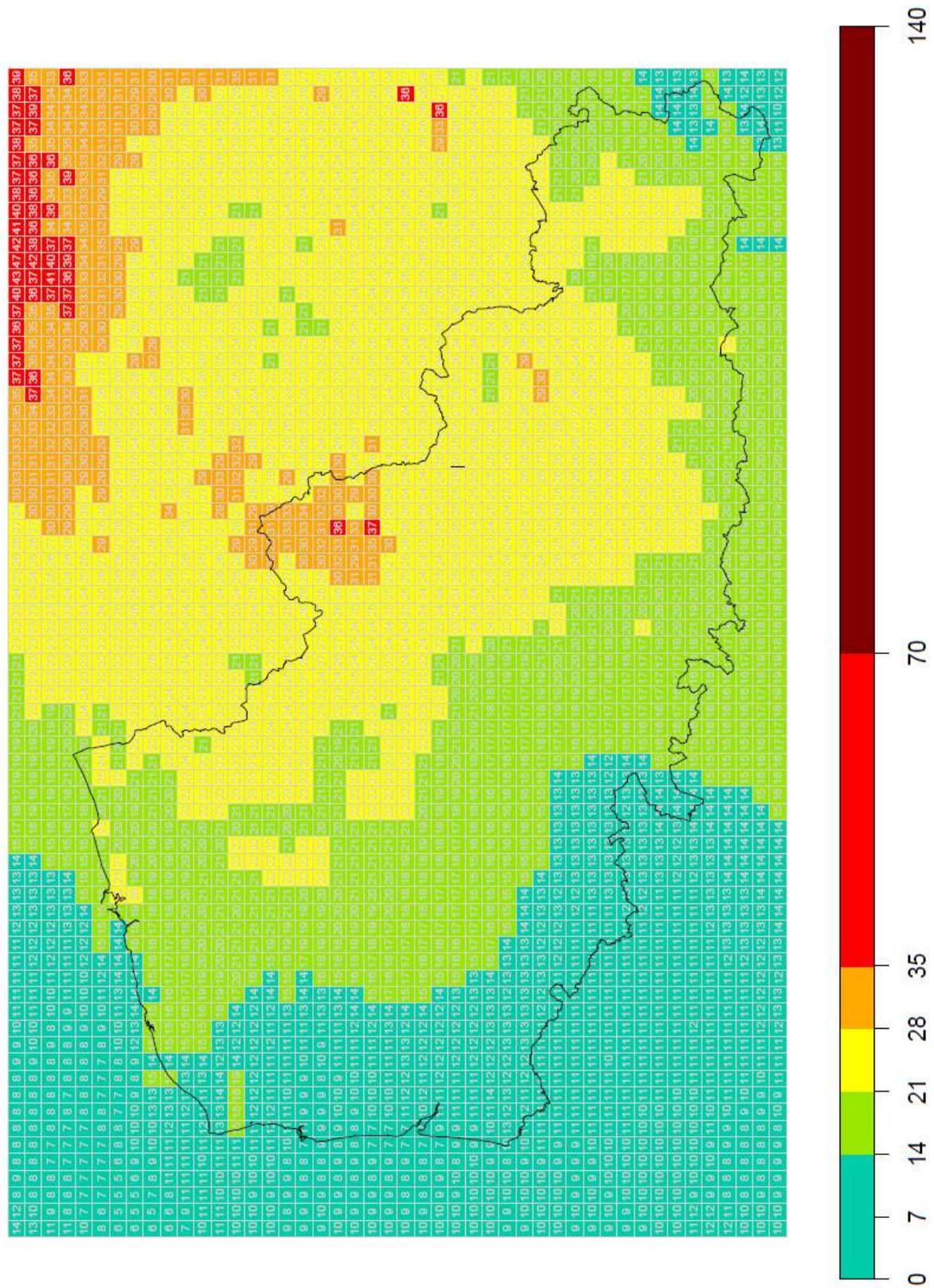


Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2010



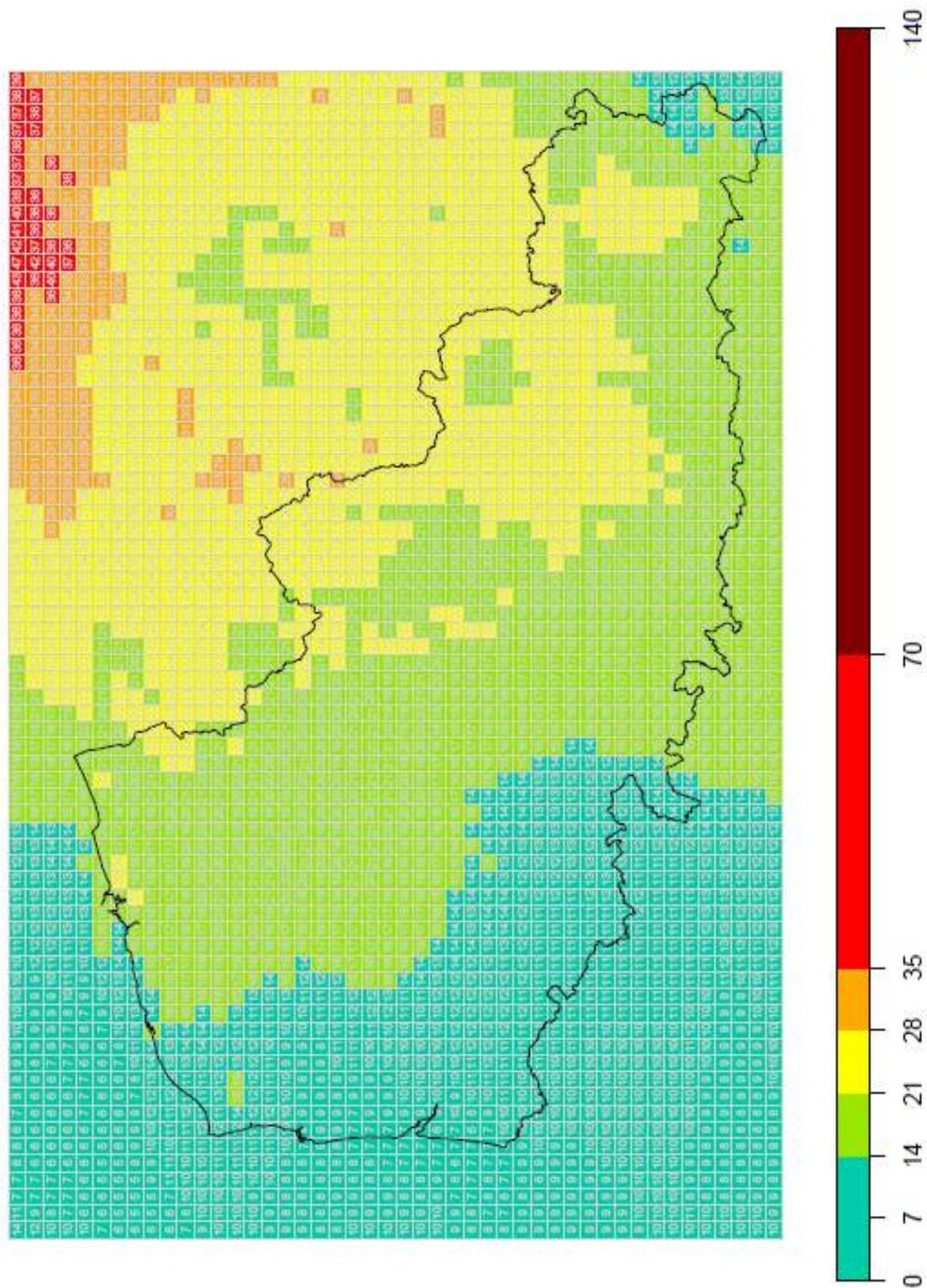


Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020



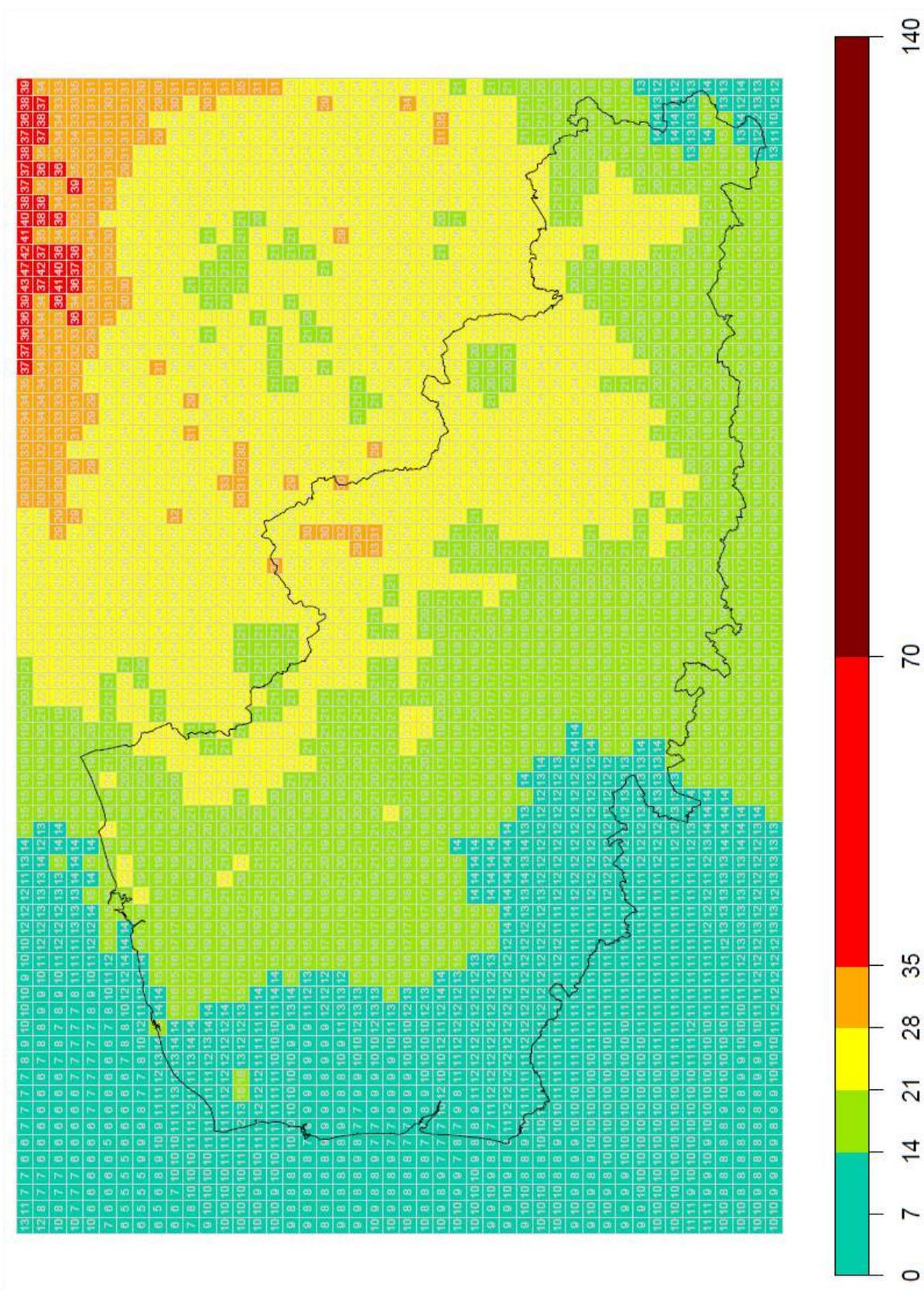


Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020 sans les émissions liées au transport



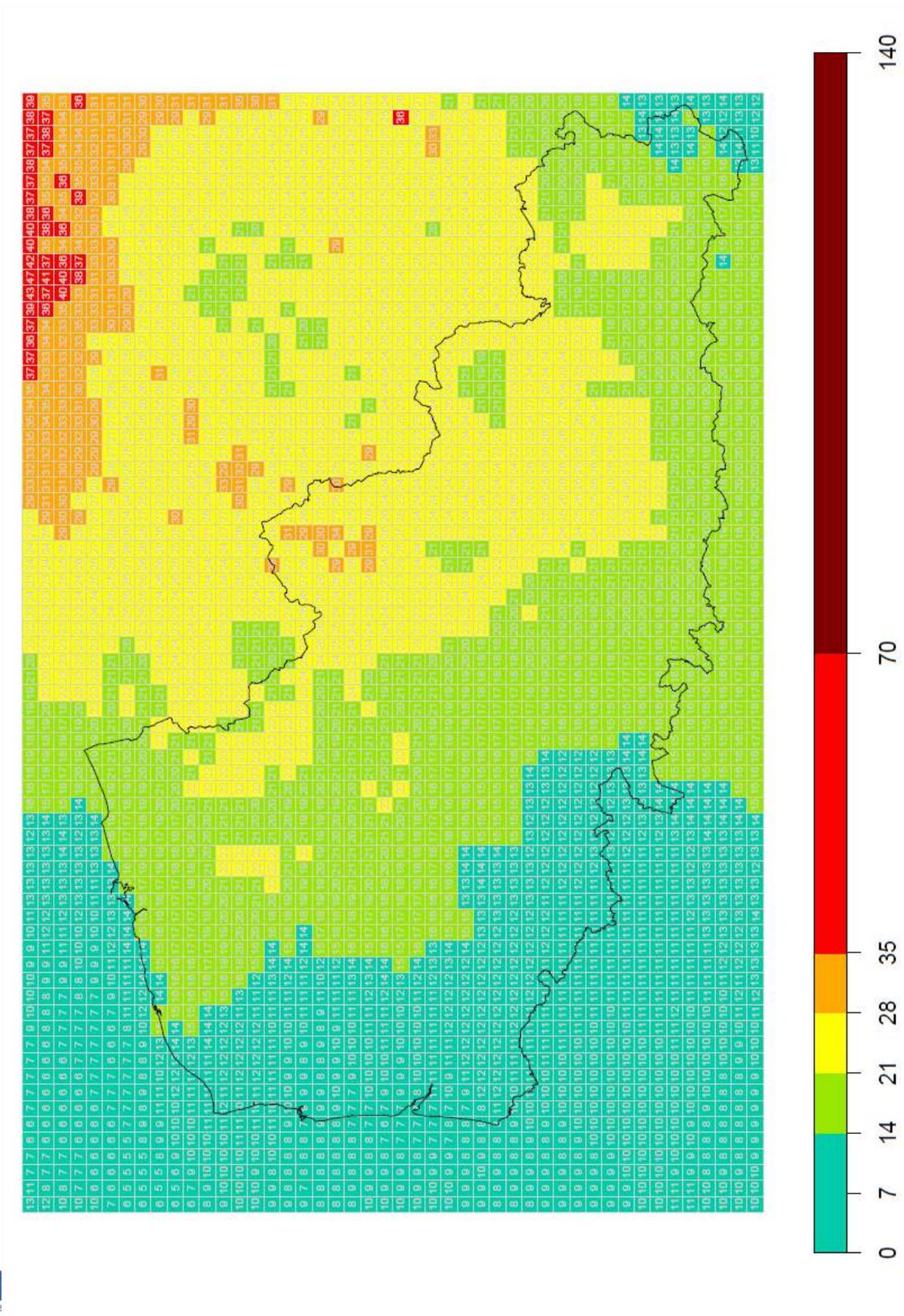


Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020 sans les émissions liées au chauffage



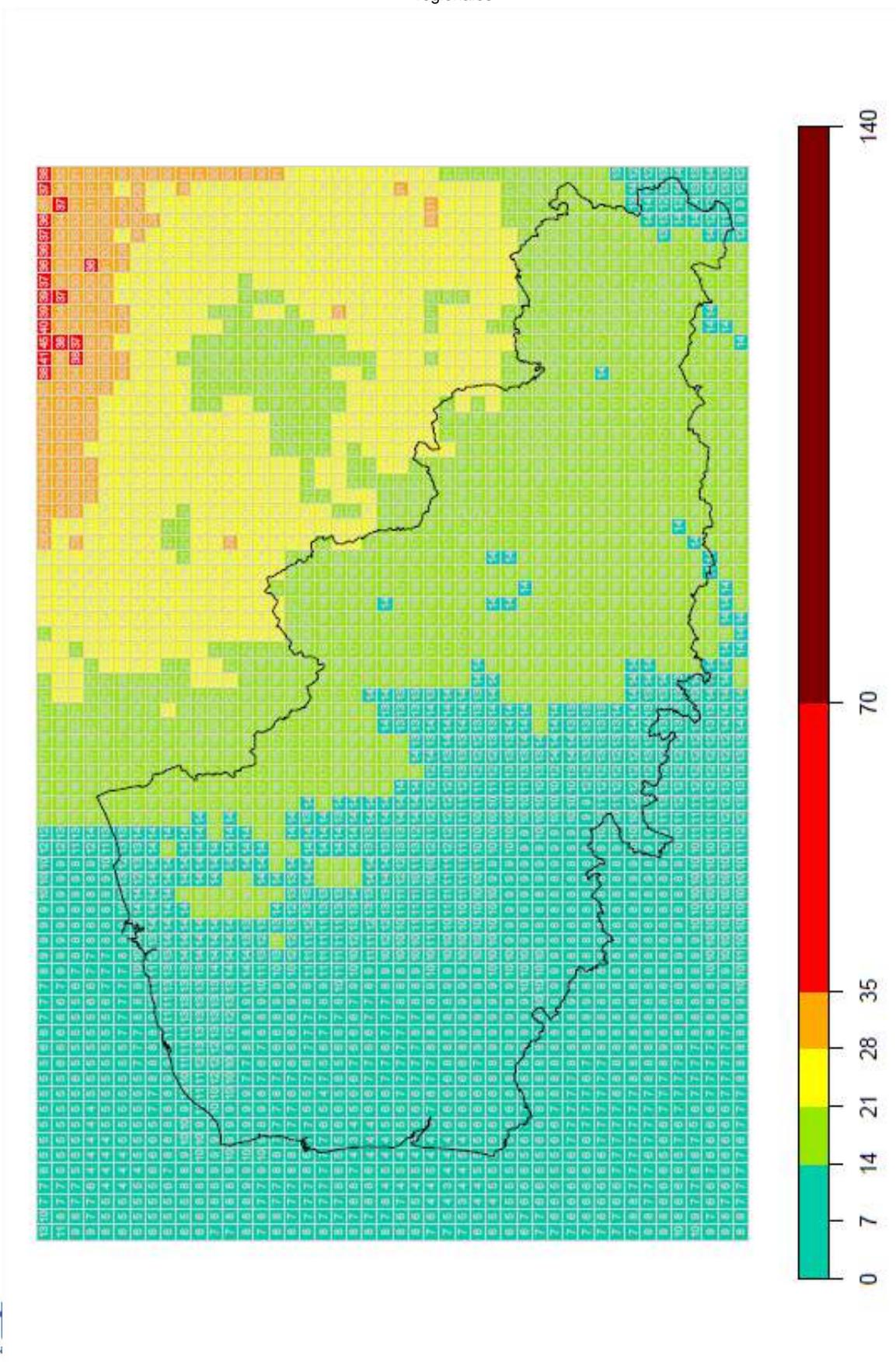


Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020 sans les émissions liées au secteur IDEC





Carte du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 à échéance 2020 sans les émissions anthropiques régionales





Association
pour la surveillance
et l'évaluation
de l'atmosphère
en Nord - Pas-de-Calais

55 place Rihour
59044 Lille Cedex
Tél. : 03 59 08 37 30
Fax : 03 59 08 37 31
contact@atmo-npdc.fr
www.atmo-npdc.fr

surveiller
accompagner informer