



Pollution à l’ozone dans le Grand Est

Épisode de pollution à l’ozone sur les départements du Haut Rhin et du Bas Rhin

Du 31 juillet au 1^{er} août 2020

Sommaire

1. Description de l’épisode.....	2
2. Les procédures réglementaires.....	4
3. Mise en place des mesures d’urgence.....	5
Annexe 1 : Cartes des épisodes de pollution en dépassement du seuil d’information- recommandations en ozone au niveau Grand Est.....	6
Annexe 2 : Bilan de dépassement des critères de superficie et de population au cours de l’épisode de pollution à l’ozone :.....	7
Annexe 3 : Cartes des épisodes de pollution en dépassement du seuil d’information et de recommandations en ozone au niveau national.....	8
Annexe 4 : Cartes des procédures de pollution mises en œuvre pour l’ozone au niveau national.....	9
Annexe 5 : Information sur l’ozone.....	10
Annexe 6 : Bilan des épisodes d’ozone sur les départements Grand Est sur la période 2013-2020 et pour les années caniculaires 2003 et 2006.....	16

31 juillet : le premier épisode de pollution à l'ozone de 2020 touche le Grand Est

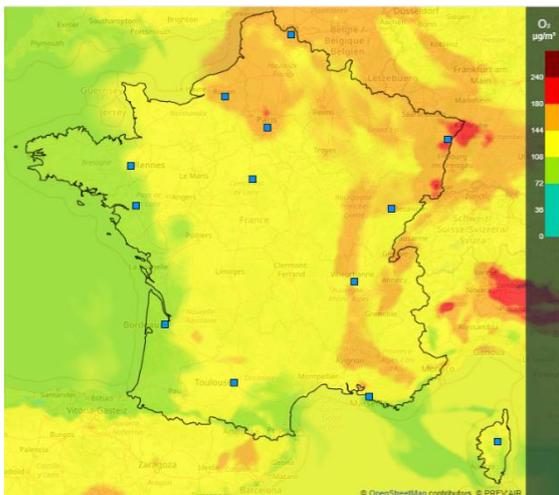
1. Description de l'épisode

Le premier épisode de pollution de type « estival¹ » de l'année 2020 pour la région Grand Est a débuté le **vendredi 31 juillet** pour se terminer le **samedi 1^{er} août**. Les procédures ont été levées pour le dimanche 2 août dans les départements concernés du Bas-Rhin et du Haut Rhin. Cet **épisode de pollution à l'ozone** aura duré 2 jours et concerné les deux départements alsaciens à des niveaux différents.

L'action combinée du soleil et de la chaleur sur les composés organiques volatils (COV) et les oxydes d'azote issus des activités humaines (trafic routier, industries, résidentiel, etc.) a entraîné une augmentation progressive des niveaux d'ozone sur la majeure partie de la France. Les niveaux les plus élevés ont été observés dans le nord et la partie est du pays depuis le mercredi 29 juillet. Les premiers dépassements ont été prévus pour le jeudi 30 juillet en Rhône Alpes et en région PACA. Le 31, l'Île de France, les Hauts de France et la région Grand Est ont également été impactés et avec déclenchement des procédures préfectorales d'information et de recommandation (Annexes 3 et 4). Dans le Grand Est, des dépassements du niveau d'information et de recommandation (180 µg/m³ sur une heure) ont eu lieu **vendredi 31 juillet** sur les départements du **Bas-Rhin** et du **Haut-Rhin** (voir cartes en Annexe 1 et bilan en Annexe 2).

L'arrivée d'un passage pluvieux et orageux qui a traversé le pays d'ouest en est a progressivement mis fin à cet épisode. Dans le Grand Est, dès la fin de journée du vendredi 31 juillet, les pluies ont contribué à faire baisser les niveaux d'ozone, d'abord sur les départements champardennais, puis sur ceux de la Lorraine et enfin en Alsace. Les nuages, la pluie et les températures plus fraîches n'ont plus été propices à la formation d'ozone. Les concentrations d'ozone dans l'air ont diminué, une baisse qui s'est poursuivie le dimanche 2 août (voir cartes en Annexe 1).

¹ Un épisode de pollution de type « estival » est lié à l'ozone, polluant d'origine secondaire, formé notamment à partir de composés organiques volatils (COV) et d'oxydes d'azote, qui provient de la combinaison d'activités humaines (trafic routier, industries, résidentiel ...) et d'un fort rayonnement solaire associé à des températures élevées.



O₃, maximum horaire journalier, zone France, le 31/07/2020
Source : PREV'AIR

Bilan des dépassements sur les stations de mesures

Des stations de mesure du Haut Rhin et du Bas Rhin ont présenté des dépassements du seuil d'information et de recommandation (180 µg/m³ en moyenne horaire) le vendredi 31 juillet. Le seuil d'alerte (240 µg/m³ en moyenne horaire) n'a été dépassé sur aucune station.

La perturbation pluvieuse annoncée pour la fin de journée du samedi 1^{er} août en Alsace est arrivée, dès le matin, et donc plus tôt que prévue. En conséquence, les concentrations mesurées le samedi pour l'ozone sont localement restées supérieures à 160 µg/m³ (seuil de levée de l'épisode) dans le Haut-Rhin. Des niveaux équivalents ont été estimés sur le Bas-Rhin par modélisation.

Départements	Influence	31/07/2020	01/08/2020
Ardennes	Fond	138	91
Aube	Fond	142	105
Haute-Marne	Fond	137	118
Marne	Fond	157	118
Meurthe-et-Moselle	Fond	151	137
Meuse	Fond	139	110
Moselle	Fond	141	138
Bas-Rhin	Fond	200	139
Haut-Rhin	Fond	192	162
Vosges	Fond	147	141

Moyennes horaires en Ozone sur les stations de mesures du réseau d'ATMO Grand Est (valeur maximale de chaque département).

En orange dans le tableau : journées présentant pour la station concernée un dépassement du seuil d'information et de recommandations - En rouge dans le tableau : journées présentant pour la station concernée un dépassement du seuil d'alerte.

2. Les procédures réglementaires

L'épisode de pollution à l'ozone a commencé le **vendredi 31 juillet**. La **procédure d'information et de recommandation** a été activée sur les 2 départements du **Bas-Rhin** et du **Haut-Rhin** (voir Annexe 2).

En cohérence avec la prévision de persistance du phénomène de pollution en ozone, la **procédure d'alerte sur persistance de niveau 1** a été déclenchée sur les départements du **Bas-Rhin et du Haut-Rhin pour le samedi 1^{er} août**. Ce jour-là des concentrations d'ozone supérieures à 160 µg/m³ ont été mesurées à Colmar. La concentration maximale mesurée sur le Bas Rhin a été de 139 µg/m³.

Les procédures d'alerte ont été levées le samedi 1^{er} août à minuit.

Bilan des procédures

Départements	31/07	01/08	02/08
Ardennes			
Aube			
Marne			
Haute-Marne			
Meurthe-et-Moselle			
Meuse			
Moselle			
Vosges			
Bas-Rhin		Niveau 1	
Haut-Rhin		Niveau 1	

Journées ayant présenté un déclenchement d'une procédure d'information et de recommandations ou d'alerte (échéance pour le lendemain).

En orange : Procédure d'information

En rouge : Procédure d'alerte sur persistance

3. Mise en place des mesures d'urgence

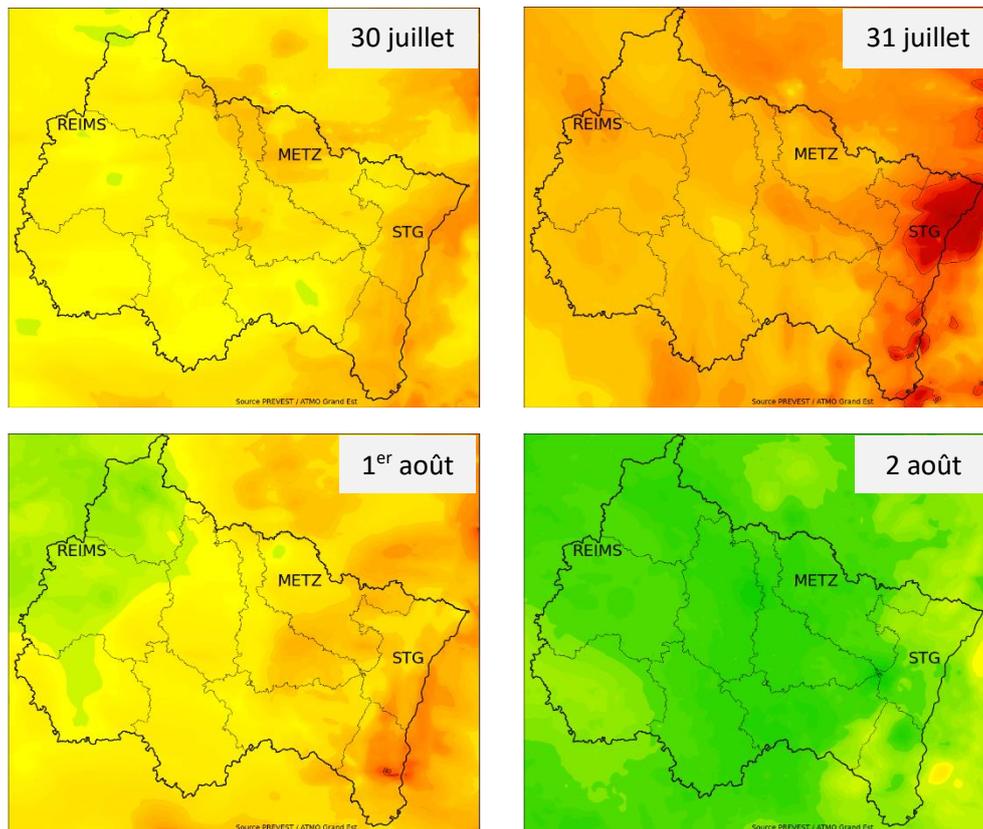
Le tableau ci-dessous précise les mesures d'urgence mises en place par les départements du Grand Est au cours de l'épisode de pollution à l'ozone :

Département	Arrêté	Date d'application	Les exploitants des installations classées soumises à autorisation s'assurent du bon fonctionnement des dispositifs de filtration et mettent en œuvre le cas échéant les mesures prévues dans leur arrêté d'exploitation pour le niveau d'alerte 1.	Vitesse maximale autorisée sur les axes autoroutiers et chaussées à voies séparées est réduite de 20 km/h sans descendre en dessous de 70 km/h pour toutes les catégories d'usagers dans les deux sens de circulation.	Vitesse maximale autorisée sur le réseau routier national et secondaire, hors agglomérations, normalement limitée à 90 km/h, est abaissée de 20 km/h pour toutes les catégories d'usagers.	Les exploitants des installations classées mettent en œuvre le cas échéant les mesures prévues dans leur arrêté d'exploitation pour le niveau d'alerte 2.	Les collectivités ayant défini des plans d'urgence mettent en œuvre les actions les plus adaptées.
Bas-Rhin	AP du 31/07/2020	01/08/2020	X	X	X		X
Haut-Rhin	AP du 31/07/2020	01/08/2020	X	X			

Le tableau ci-dessous résume les plans « ozone » mis en place par les agglomérations de Mulhouse, Colmar et Strasbourg au cours de l'épisode de pollution à l'ozone :

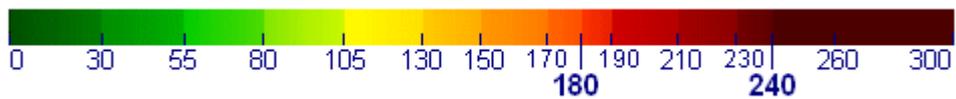
Agglomération	Date d'application	Plan ozone
Agglomération Mulhouse-Alsace	01 août 2020	Gratuité des transports sur tout le réseau de SOLEA Gratuité du dispositif de vélos en libre-service mise en place Parking Relais Université Gratuit Parking Relais Nouveau Bassin Kinépolis à 2 €.
CA Colmar	01 août 2020	Rappel de la gratuité des transports en commun (réseau TRACE)
Eurométropole Strasbourg	01 août 2020	Tarifcation réduite dans les transports en commun du réseau urbain (CTS) et du réseau 67 ainsi que pour la location de vélos.

Annexe 1 : Cartes des épisodes de pollution en dépassement du seuil d'information-recommandations en ozone au niveau Grand Est



Prev' est

En $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Annexe 2 : Bilan de dépassement des critères de superficie et de population au cours de l'épisode de pollution à l'ozone :

Superficie

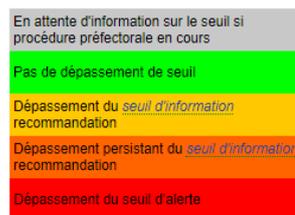
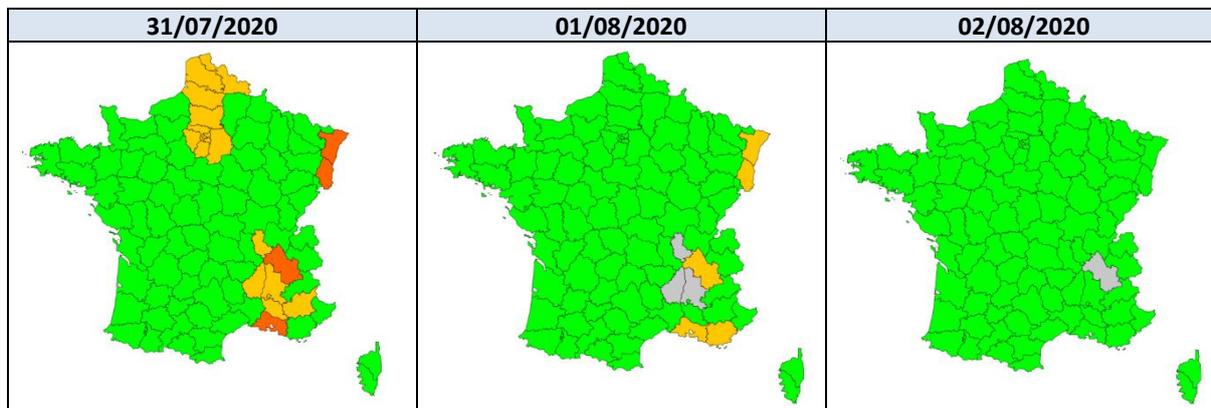
Superficie > SIR		Critère de déclenchement rempli		
Départements	km ²	31-juil	01-août	02-août
Champagne Ardenne				
<i>Ardennes</i>	5 229	0	0	0
<i>Aube</i>	6 004	0	0	0
<i>Marne</i>	8 163	0	0	0
<i>Haute Marne</i>	6 211	0	0	0
Lorraine				
<i>Meurthe et Moselle</i>	5 246	0	0	0
<i>Meuse</i>	6 211	0	0	0
<i>Moselle</i>	6 216	0	0	0
<i>Vosges</i>	5 874	0	0	0
Alsace				
<i>Bas-Rhin</i>	4 755	2 586	0	0
<i>Haut-Rhin</i>	3 525	565	39	0
TOTAL REGION	57 434	3 151	39	0

Population

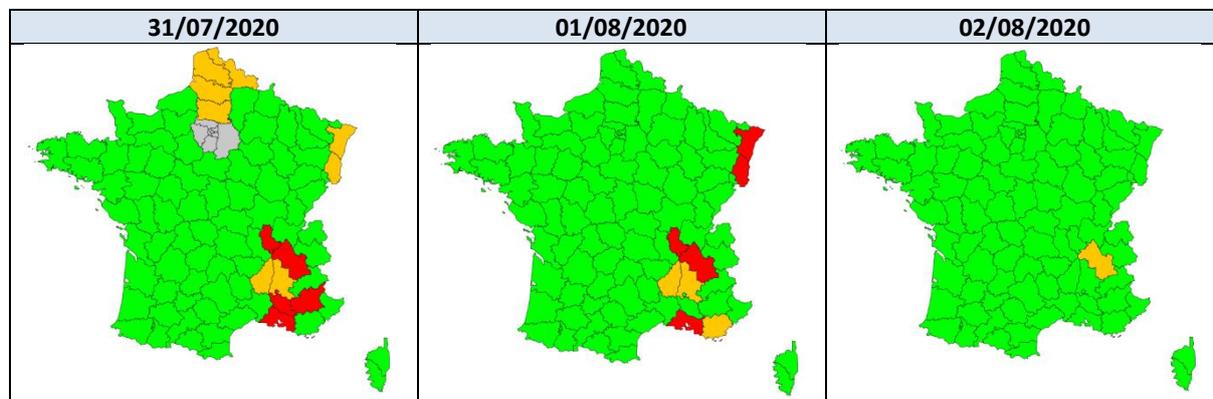
Population > SIR		Critère de déclenchement rempli		
Départements	Pop 2013	31-juil	01-août	02-août
Champagne Ardenne				
<i>Ardennes</i>	280 907	0	0	0
<i>Aube</i>	306 581	0	0	0
<i>Marne</i>	569 999	0	0	0
<i>Haute Marne</i>	181 521	0	0	0
Lorraine				
<i>Meurthe et Moselle</i>	758 723	0	0	0
<i>Meuse</i>	193 593	0	0	0
<i>Moselle</i>	1 046 873	0	0	0
<i>Vosges</i>	378 820	0	0	0
Alsace				
<i>Bas-Rhin</i>	1 109 460	904 777	0	0
<i>Haut-Rhin</i>	758 723	233 637	16 932	0
TOTAL REGION	5 585 200	1 138 414	16 932	0

Le vendredi 31 juillet est la journée au cours de laquelle l'épisode de pollution à l'ozone était le plus étendu sur la région Grand Est avec près de **3 151 km²** en dépassement du seuil d'information et de recommandations en ozone, soit **5 %** de la surface de la région. En termes de population, cela concerne près de **1 138 414** personnes soit **20 %** de la population de la région Grand Est.

Annexe 3 : Cartes des épisodes de pollution en dépassement du seuil d'information et de recommandations en ozone au niveau national



Annexe 4 : Cartes des procédures de pollution mises en œuvre pour l’ozone au niveau national



En attente d'informations sur le dispositif

Pas de dispositif préfectoral activé

Dispositif d'information et de recommandations

Dispositif d'alerte

Annexe 5 : Information sur l'ozone

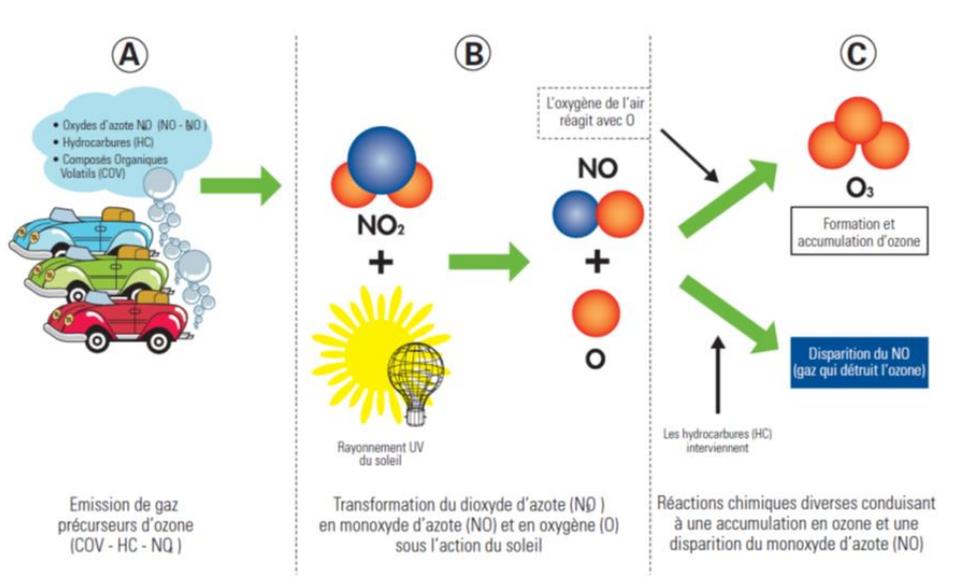
Origines

Ne pas confondre le « bon ozone » et le « mauvais ozone ». Le « bon ozone » est une couche de l'atmosphère située dans la stratosphère, qui filtre les rayons ultra-violet B, et permet ainsi la vie sur notre planète. Le « mauvais ozone » n'est pas rejeté directement dans l'air ; il s'agit d'un polluant secondaire qui résulte de transformations chimiques sous l'effet du rayonnement solaire et de polluants primaires tels que les oxydes d'azote et les composés organiques volatils.

Depuis le début du vingtième siècle, les niveaux d'ozone ont été multipliés par quatre dans l'hémisphère nord. Ce polluant se rencontre en milieu urbain, périurbain, mais aussi dans les zones rurales.

Il s'agit d'un polluant estival : les concentrations en ozone sont généralement plus élevées au printemps et en été, lorsque les conditions météorologiques présentent un fort ensoleillement et des températures élevées.

L'ozone est un polluant transfrontalier.



L'ozone est un polluant photochimique. En présence de polluants primaires, plus l'ensoleillement est important et plus les températures sont élevées, plus les concentrations en ozone vont augmenter.

Effets sur la santé

L'ozone est un gaz capable de pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire. Il provoque, à de fortes concentrations, une inflammation et une hyperactivité bronchique. Des irritations du nez et de la gorge surviennent généralement, accompagnées d'une gêne respiratoire. Des irritations oculaires sont aussi observées.

Les personnes sensibles telles que les jeunes enfants dont l'appareil respiratoire est en plein développement, les asthmatiques, les insuffisants respiratoires chroniques et les personnes âgées sont souvent plus sensibles à la pollution par l'ozone.

Les effets de l'ozone sont aggravés avec les efforts physiques intenses, qui augmentent le niveau d'air inhalé et donc l'ozone.

Effets sur l'environnement

Une exposition de quelques heures à des concentrations d'ozone supérieures à 80 µg/m³ suffit à provoquer l'apparition de nécroses sur les feuilles des plantes les plus sensibles.

Au niveau physiologique, l'ozone altère les mécanismes de la photosynthèse et de la respiration, diminuant ainsi l'assimilation carbonée de la plante.

Réglementation pour les épisodes de pollution

Extraits de l'arrêté inter-préfectoral (AIP) relatif à la gestion des épisodes de pollution atmosphérique et au déclenchement des procédures d'information-recommandation et d'alerte du 24/05/2017

Les procédures d'information – recommandation et d'alerte sont déclenchées par ATMO Grand Est par délégation des préfets des départements concernés selon les critères suivants pour l'ozone :

1. « Critère de superficie » : dès lors que, dans la région Grand Est, une modélisation prévoit une surface d'au moins 100 km² concernées par un dépassement de seuil pour l'ozone, les procédures d'information-recommandation et/ou d'alerte sont déclenchées dans les départements pour lesquels au moins 10km² de leur territoire est concerné par ce dépassement.
2. « Critères de population exposée » : dès lors qu'une modélisation prévoit qu'au moins 50 000 habitants pour les départements des Ardennes, de l'Aube, de la Haute-Marne, de la Meuse et des Vosges, ou 10% de la population d'un des autres départements de la région Grand Est, sont concernées par un dépassement du seuil pour l'ozone, les départements concernés déclenchent les procédures d'information-recommandation et/ou d'alerte.



- La procédure d'information-recommandation est déclenchée sur prévision ou constat du seuil d'information-recommandation.

- La procédure d'alerte est déclenchée sur :
 - Prévision ou constat du dépassement du seuil d'alerte
 - Constat de procédure d'information-recommandation pour le jour même et prévision pour le lendemain de la persistance du dépassement du seuil d'information-recommandation.

Seuil d'information et d'alerte fixés par l'article R 221-1 du code de l'environnement :

Seuil d'information et de recommandations	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valeur moyenne sur 1 heure
Seuil d'alerte	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valeur moyenne sur 1 heure

Le Préfet décide des mesures d'urgence à mettre en œuvre en cas de dépassement du seuil d'alerte.

Recommandations sanitaires en cas de dépassements prévu ou constaté du seuil d'information et de recommandation fixé pour l'ozone (O₃) :

Population cible :	Message sanitaire :
<p><u>Populations sensibles :</u> Femmes enceintes, nourrissons et jeunes enfants, personnes de plus de 65 ans, personnes souffrant de pathologies cardiovasculaires, insuffisants cardiaques ou respiratoires, personnes asthmatiques.</p> <p>Personnes se reconnaissant comme sensibles lors des pics de pollution et/ou dont les symptômes apparaissent ou sont amplifiés lors des pics (par exemple: personnes diabétiques, personnes immunodéprimées, personnes souffrant d'affections neurologiques ou à risque cardiaque, respiratoire, infectieux).</p>	<p>Limitez les sorties durant l'après-midi.</p> <p>Limitez les activités physiques et sportives intenses (dont les compétitions) en plein air. Celles à l'intérieur peuvent être maintenues.</p> <p>En cas de symptômes ou d'inquiétude, prenez conseil auprès de votre pharmacien ou consultez votre médecin.</p>
<p><u>Population générale :</u></p>	<p>Il n'est pas nécessaire de modifier vos activités habituelles.</p>

Recommandations sanitaires en cas de dépassements prévu ou constaté du seuil d'alerte fixé pour l'ozone (O₃) :

Population cible :	Message sanitaire :
<p><u>Populations sensibles :</u> Femmes enceintes, nourrissons et jeunes enfants, personnes de plus de 65 ans, personnes souffrant de pathologies cardiovasculaires, insuffisants cardiaques ou respiratoires, personnes asthmatiques.</p> <p>Personnes se reconnaissant comme sensibles lors des pics de pollution et/ou dont les symptômes apparaissent ou sont amplifiés lors des pics (par exemple: personnes diabétiques, personnes immunodéprimées, personnes souffrant d'affections neurologiques ou à risque cardiaque, respiratoire, infectieux).</p>	<p>Évitez les sorties durant l'après-midi.</p> <p>Évitez les activités physiques et sportives intenses (dont les compétitions) en plein air. Celles peu intenses à l'intérieur peuvent être maintenues.</p> <p>"En cas de gêne respiratoire ou cardiaque (par exemple : essoufflement, sifflements, palpitations) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prenez conseil auprès de votre pharmacien ou consultez votre médecin, • privilégiez des sorties plus brèves et celles qui demandent le moins d'effort, • prenez conseil auprès de votre médecin pour savoir si votre traitement médical doit être adapté le cas échéant"
<p><u>Population générale :</u></p>	<p>Réduisez les activités physiques et sportives intense (dont les compétitions) en plein air. Celles à l'intérieur peuvent être maintenue.</p> <p>En cas de gêne respiratoire ou cardiaque (par exemple : essoufflement, sifflements, palpitations), prenez conseil auprès de votre pharmacien ou consultez votre médecin.</p>

Recommandations comportementales systématiques en cas de procédures d'information-recommandation (selon AIP du 24 mai 2017)

Type d'épisode			Recommandations comportementales
Combustion	Mixte	Estival	Secteur résidentiel
x	x		<i>Rappel de l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts des particuliers (règlement sanitaire départemental, art. 84). Apportez les en déchetterie.</i>
x	x		<i>Pour vos travaux, privilégiez l'emploi d'outils manuels ou électriques plutôt qu'avec des moteurs thermiques.</i>
x	x		[En période de chauffe : du 01/11 au 30/04] <i>Évitez de faire du feu dans des foyers ouverts et des poêles anciens sauf s'il s'agit de votre mode de chauffage principal.</i>
Combustion	Mixte	Estival	Secteur agricole
x	x		<i>Suspendre la pratique de l'éco-buage et les opérations de brûlage à l'air libre des sous-produits agricoles</i>
	x		<i>Recourir à des procédés d'épandage faiblement émetteurs d'ammoniac et à des enfouissements rapides des effluents</i>
Combustion	Mixte	Estival	Secteur industriel et de la construction
x	x	x	<i>Pour les activités de production : soyez vigilant sur l'état de vos installations de combustion et sur le bon fonctionnement des dispositifs anti-pollution. Reportez si possible les opérations qui pourraient être à l'origine d'émissions atmosphériques polluantes inhabituelles.</i>
x	x		<i>Sur les chantiers, prenez des mesures de réduction des émissions de poussières (arrosage, ...), reportez les activités les plus polluantes et évitez l'utilisation de groupes électrogènes.</i>
Combustion	Mixte	Estival	Secteur des transports
x	x	x	<i>Évitez l'utilisation de la voiture en solo en recourant aux transports en commun et au covoiturage. Hormis pour les personnes les plus sensibles à la pollution, l'usage du vélo ou la marche à pied ne sont pas déconseillés.</i>
x	x	x	<i>Les entreprises et administrations sont invitées à adapter les horaires de travail pour faciliter ces pratiques. Le recours au télétravail est également recommandé.</i>
x	x	x	<i>Sur la route, adoptez une conduite souple et modérez votre vitesse. Il est conseillé sur les tronçons limités à plus de 70km/h d'abaisser de 20km/h sa vitesse sans descendre en dessous de 70km/h..</i>
Combustion	Mixte	Estival	Collectivités
x	x	x	<i>Les collectivités relayent les messages et recommandations</i>

Mesures d'urgence programmée en cas de procédures d'alerte (selon AIP du 24 mai 2017)

Seuil	Type d'épisode			Mesures d'urgence
	Combustion	Mixte	Estival	
				Secteur résidentiel
Alerte niv. 1	x	x		Tout brûlage à l'air libre de déchets verts est interdit – sauf pour motif de sécurité publique. Les dérogations au règlement sanitaire départemental, art. 84 sont suspendues
Alerte niv. 1	x	x		L'utilisation du bois et de ses dérivés comme chauffage d'agrément dans tous les logements, dès lors qu'il n'est pas une source indispensable de chauffage est interdite
				Secteur agricole
Alerte niv. 1	x	x		Les opérations de brûlage à l'air libre des résidus agricoles sont interdits jusqu'à la fin de l'épisode
Alerte niv. 3*		x		L'épandage d'urée sans aucun procédé d'enfouissement ou d'arrosage de 10 à 15 mm d'eau est interdit jusqu'à la fin de l'épisode
				Secteur industriel et de la construction
Alerte niv. 1	x	x	x	Les sites responsables localement des émissions les plus importantes mettent en œuvre les dispositions prévues dans leur arrêté d'autorisation ICPE en cas d'alerte à la pollution de niveau 1
	x	x		Les travaux générateurs de poussières (chantier de démolition, ...) sur les chantiers ne peuvent être réalisés que si un arrosage permettant l'abattage des poussières est mis simultanément en œuvre
Alerte niv. 2	x	x	x	Les sites responsables localement des émissions les plus importantes mettent en œuvre les dispositions prévues dans leur arrêté d'autorisation ICPE en cas d'alerte à la pollution de niveau 2
Alerte niv. 3*	x	x	x	Les sites responsables localement des émissions les plus importantes mettent en œuvre les dispositions prévues dans leur arrêté d'autorisation ICPE en cas d'alerte à la pollution de niveau 3
				Secteur des transports
Alerte niv. 1	x	x	x	<p>Sur le réseau autoroutier et les routes à chaussées séparées, la vitesse maximale autorisée pour les véhicules légers (<3,5t) et les deux roues motorisés est abaissée de 20km/h sans descendre en dessous de 70km/h. Pour les autocars et poids lourds (>3.5t) cette baisse de 20 km/h de la vitesse maximale autorisée ne s'applique pas sur les tronçons limités à 130km/h (Ils sont déjà respectivement limités à 110 et 90km/h).</p> <p>Les véhicules de secours et forces de l'ordre en intervention sont exemptés de ces limitations. Les contrôles de vitesse et anti-pollution sur route sont réalisés sur les axes concernés</p>

Annexe 6 : Bilan des épisodes d’ozone sur les départements Grand Est sur la période 2013-2020 et pour les années caniculaires 2003 et 2006

Conditions de réalisation du bilan :

- Bilan réalisé au niveau départemental
- Maximum horaire annuel pour chaque département indiqué dès lors qu’au moins un dépassement de seuil horaire en ozone a été mesuré sur l’année
- Sur la base des dépassements de seuils horaires des niveaux d’information/recommandations (180 µg/m³) et d’alerte (240 µg/m³) applicables en 2018.
- Un épisode = période de dépassement journalier, sans discontinuité, des seuils information/recommandations et/ou d’alerte pour l’ozone.
- Sur la base des mesures d’ozone actuellement utilisées dans le cadre des constats de dépassements de seuils et qui alimentent également les modèles de prévision (à la date du 25/07/2018 – liste en annexe).
- Pour 2003 : dans la liste en annexe est mise une croix pour les sites existants et pris en compte dans les calculs.
 - En raison d’absences des sites actuels en 2003 :
 - Pour la Marne, les résultats de 2003 correspondent aux mesures des sites de mesures existants pour cette année (Cernay, Murigny, Reims-Mairie, Tinquieux). Pour 2006, il s’agit des sites actuels de Bétheny et Chalons en Champagne.
 - Pour la Haute-Marne, les résultats de 2003 correspondent aux mesures du site de Saint-Dizier en observation (dispositif mobile). Aucune donnée n’est disponible en 2006.
- Le nombre de jours de dépassements de 180 µg/m³ prend en compte les jours de dépassements du seuil de 240 µg/m³.

Nombre d’épisodes d’ozone par an

Département	2003	2006	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
08 Ardennes	3	2	0	0	1	0	1	1	1
10 Aube	3	-	0	0	0	0	0	1	2
51 Marne	4	1	1	0	1	1	1	3	2
52 Haute-Marne	3	-	0	0	0	0	1	1	2
54 Meurthe-et-Moselle	4	0	0	0	0	0	1	1	2
55 Meuse	3	3	1	0	0	0	1	2	2
57 Moselle	8	5	3	0	4	1	1	2	2
67 Bas-Rhin	9	5	4	2	5	1	1	4	2
68 Haut-Rhin	10	7	1	0	3	1	1	3	2
88 Vosges	6	3	0	0	2	0	1	0	2

Nombre de jours par an – dépassement 180 µg/m³

	Département	2003	2006	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
08	Ardennes	8	2	0	0	1	0	2	3	0
10	Aube	7	-	0	0	0	0	0	1	0
51	Marne	8	1	1	0	1	1	2	3	1
52	Haute-Marne	3	-	0	0	0	0	1	1	0
54	Meurthe-et-Moselle	12	0	0	0	0	0	1	1	3
55	Meuse	7	3	2	0	0	0	1	2	0
57	Moselle	20	12	4	0	6	1	2	2	4
67	Bas-Rhin	24	14	7	2	10	1	3	7	6
68	Haut-Rhin	28	15	1	0	7	1	1	5	5
88	Vosges	16	3	0	0	2	0	1	0	1

Nombre de jours par an – dépassement 240 µg/m³

	Département	2003	2006	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
08	Ardennes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Aube	0	-	0	0	0	0	0	0	0
51	Marne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Haute-Marne	0	-	0	0	0	0	0	0	0
54	Meurthe-et-Moselle	1	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Meuse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Moselle	5	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Bas-Rhin	1	0	0	0	1	0	0	0	0
68	Haut-Rhin	4	0	0	0	0	0	0	0	0
88	Vosges	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Maximum horaire annuel (>180 µg/m³)

	Département	2003	2006	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
08	Ardennes	239	208			202		205	208	
10	Aube	209	-						187	
51	Marne	200	192	212		181	184	215	199	188
52	Haute-Marne	193	-					193	199	
54	Meurthe-et-Moselle	241	172					205	192	189
55	Meuse	205	221	201				197	194	
57	Moselle	260	230	235		227	181	219	200	199
67	Bas-Rhin	249	227	232	188	241	216	189	194	220
68	Haut-Rhin	254	216	192		224	184	194	201	209
88	Vosges	245	203			206		181		195

Liste des mesures d'ozone utilisées pour la réalisation du bilan

Dpt	Mesure XR	Nom	Nom-Communication	Mesures existantes en 2003 (o/n)	Mesures existantes en 2020
10	O3_StParres	St Parres aux Tertre	St-Parres-aux-Tertres	O	O
10	O3_StSavine	Ste Savine	Ste-Savine	O	O
51	O3_Rs_JAulan	Jean d Aulan	Reims Jean d'Aulan	N	O
51	O3_Betheny	Bétheny	Reims Bétheny	N	O
51	O3_ChaCh	CHALONS	Châlons-en-Champagne	N	O
51	O3_VitryF	Capitainerie	Vitry-le-François	N	O
52	O3_StD_Michel	St Dizier L. Michel	Saint Dizier	N	O
54	O3_BAT	Nancy-Brabois 2	Agglomération de Nancy - Ouest (Brabois)	O (ancien site à 100m)	O
54	O3_NcyCHA	Nancy-Charles III	Agglomération de Nancy - Centre (Charles III)	N	O
55	O3_OPE	Plateau meusien	Plateau meusien (OPE Houdelaincourt)	N	N
55	O3_JON	Jonville en Woevre	Plaine de Woèvre (Jonville)	O	O
57	O3_MZ_CEN	Metz-Centre	Agglomération de Metz - Centre (Récollets)	O	O
57	O3_SCY	Scy-Chazelles	Agglomération de Metz - Ouest (Scy-Chazelles)	O	O
57	O3_THI_CEN	Thionville-Centre	Agglomération de Thionville - Centre	O	O
57	O3_THI_GAR	Thionville-Garche	Agglomération de Thionville - Nord (Garche)	O	O
57	O3_FOR	Station de FORBACH	Agglomération de Forbach - Centre	N	N
57	O3_SCHO	SCHOENECK (19)	Agglomération de Forbach - Nord (Schoeneck)	N	O
57	O3_SPI	Spicheren(14)	Agglomération de Forbach - Est (Spicheren)	O	N
57	O3_SGS	SARREGUEMINES	Agglomération de Sarreguemines - Centre	N	O
67	O3_STGRobert	STG Nord	Strasbourg Nord	O	O
67	O3_Munchhausen	Nord-Est Alsace	Nord-Est Alsace	O	O
67	O3_GeispoStade	STG Sud 2	Strasbourg Sud 2	N	O
67	O3_DononEtoile1	Vosges Moyennes 2	Vosges Moyennes 2	N	O
67	O3_PtePierreCha	Vosges du Nord	Petite Pierre	O	O
68	O3_ColmarSteMa	Colmar Sud	Colmar Sud	O	O
68	O3_MULCoteaux	Mulhouse Sud 2	Mulhouse Sud 2	O	O
68	O3_MULRebberg	Mulhouse Est	Mulhouse Est	O	O
68	O3_VillageNeu	C.C.3 Frontières	C.C.3 Frontières	O	N
88	O3_EPI	Epinal	Agglomération d'Epinal - Centre	O	O
88	O3_SCH	Schlucht	Hautes-Vosges (La Schlucht)	O	O
08	O3_CharM	Charleville	Charleville-Mézières	N	O
08	O3_Revin	Revin	Revin	O	O



Air • Climat • Energie • Santé

Espace Européen de l'Entreprise – 5 rue de Madrid – 67 300 Schiltigheim
Tél : 03 88 19 26 66 – contact@atmo-grandest.eu
Siret 822 734 307 000 17 – APE 7120 B
Association agréée de surveillance de la qualité de l'air