

Indicateurs Air de suivi des plans et programmes régionaux

ETU-2021-120 Edition Février 2023



Objectifs régionaux et nationaux de réduction des émissions polluantes

Les indicateurs Air projetés à partir des hypothèses des plans et programmes régionaux montrent une réduction notable des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre.

Favorable à l'amélioration de la qualité de l'air, cette évolution devra s'accompagner d'actions mises en œuvre par les acteurs des territoires pour atteindre les objectifs définis au niveau national à horizon 2030 du Plan de Réduction des Emissions de polluants Atmosphériques (le PREPA) ou à 2050 de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Les émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre ici présentées en tant qu'indicateurs sont calculées pour la dernière année actualisée (2019) en considérant les émissions directes et totales, d'origine énergétique ou non.

Evolution des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre par année

Les indicateurs suivants renseignent sur l'évolution des émissions par année par rapport aux années précédentes. Cela permet de représenter la trajectoire suivie.

Définitions des indicateurs :

Indicateur	définition	périodicité de mise à jour	polluants atmosphériques à effet sanitaire				gaz à impact climatique				
			NOx	PM10	PM2.5	NH3	GES	GES Hors Biomasse	Hors CO2	CO2	
évolution des émissions polluantes de l'année	% d'évolution des émissions de polluants atmosphériques par rapport à la moyenne des 4 dernières années	annuelle									

Evolution des émissions de polluants atmosphériques de l'année :

		polluants atmosphériques à effet sanitaire				gaz à impact climatique			ATMO_IRS_V5_2008_2019
		NOx	PM10	PM2.5	NH3	GES	GES Hors Biomasse	CO2	
2019	évolution des émissions polluantes de l'année	-9%	-8%	-10%	+5%	+0.4%	+0.5%		

Synthèse

Globalement, hormis pour l'ammoniac, les quantités de polluants atmosphériques émises sur la Région Occitanie sont en nette diminution. On note une tendance à la hausse des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle régionale de l'ordre de +0.5% par rapport à la moyenne des quatre dernières années d'évaluation.

Situation de l'année par rapport aux trajectoires REPOS, PREPA et SNBC

Les indicateurs suivants renseignent la situation des émissions directes par rapport aux trajectoires et objectifs fixés aux horizons 2030 et 2050.

Définitions des indicateurs :

Indicateur	définition	périodicité de mise à jour	polluants atmosphériques à effet sanitaire				gaz à impact climatique
			NOx	PM10	PM2.5	NH3	GES Hors CO2 Biomasse
situation par rapport à la trajectoire REPOS ou PREPA	% d'écart annuel par rapport à la projection REPOS* (2050), PREPA et SNBC	annuelle					

Situation de l'année par rapport aux trajectoires REPOS, PREPA et SNBC :

		polluants atmosphériques à effet sanitaire				gaz à impact climatique	ATMO_IRS_V5_2008_2019
		NOx	PM10	PM2.5	NH3	GES Hors CO2 Biomasse	
2019	situation par rapport à la trajectoire REPOS 2050*	-5%	-7.5%	-9%	+12%	+8%	
	situation par rapport à la trajectoire des plans nationaux PREPA et SNBC	+1%	/	-8%	+19%	+17%	

Un pourcentage positif (en rouge) traduit le fait que les émissions sont à un niveau plus élevé que celui prévu par la trajectoire permettant l'atteinte des objectifs de baisse.

* Scénario REPOS V1

Synthèse

Mises à part les émissions de particules fines PM2.5, on note toujours en 2019 un écart important entre la tendance des émissions depuis 2008 et les trajectoires nationales données par la SNBC et le PREPA. En outre ces indicateurs doivent être suivis annuellement et sur le long terme afin de prendre en compte l'ensemble des actions engagées par la Région et les territoires dans la réduction des émissions polluantes. De même, les objectifs régionaux et nationaux sont aussi ajustés régulièrement.

Emissions de polluants atmosphériques et gaz à impact climatique

Un focus a été fait sur les sources d'émissions polluantes en Occitanie, afin de dresser un portrait des principaux secteurs d'activité émetteurs de polluants atmosphériques et GES.

Le suivi annuel des émissions polluantes sur le territoire régional est un indicateur de la qualité de l'air des plans et programmes locaux. De par sa diversité la Région Occitanie est particulièrement marquée par des différences territoriales d'émissions polluantes. En effet, les activités dominantes n'étant pas les mêmes dans les grandes métropoles et en zones rurales, de montagnes ou même portuaires, les émissions polluantes peuvent être à la fois caractéristiques d'un territoire et vont aussi évoluer différemment selon l'activité de ce territoire. La territorialisation du suivi de ces émissions permet d'identifier les leviers d'actions les mieux adaptés aux territoires.

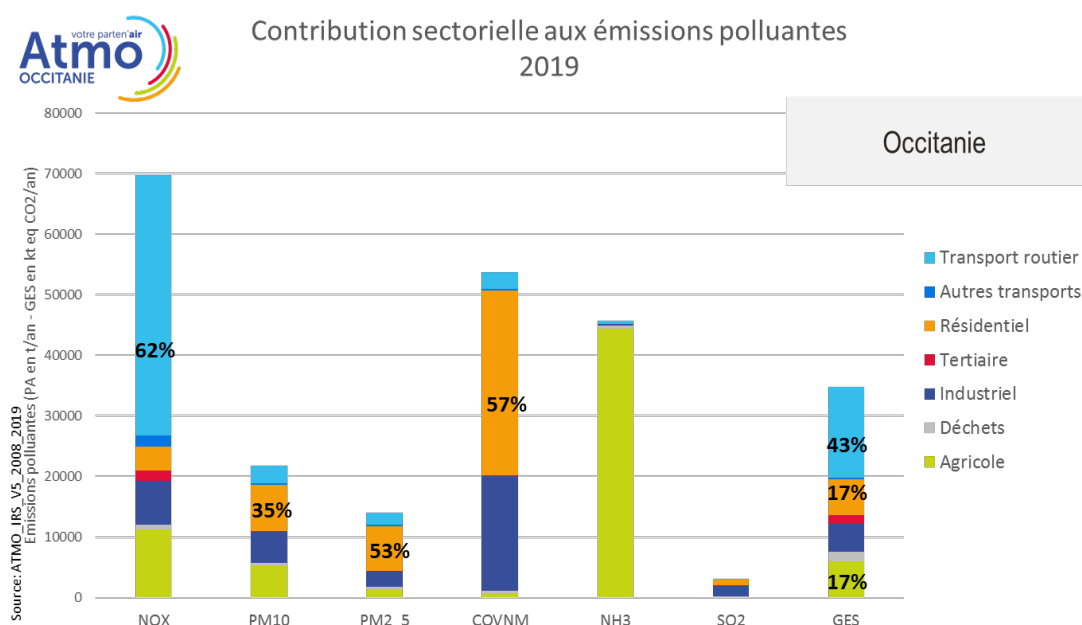
Le volet scénarisation du SRADDET pour les émissions de polluants atmosphériques a repris les projections réalisées par Atmo Occitanie notamment dans le cadre de l'évaluation du scénario REPOS.

Ces indicateurs sont à suivre annuellement et sont communs au suivi de l'impact de la stratégie REPOS.

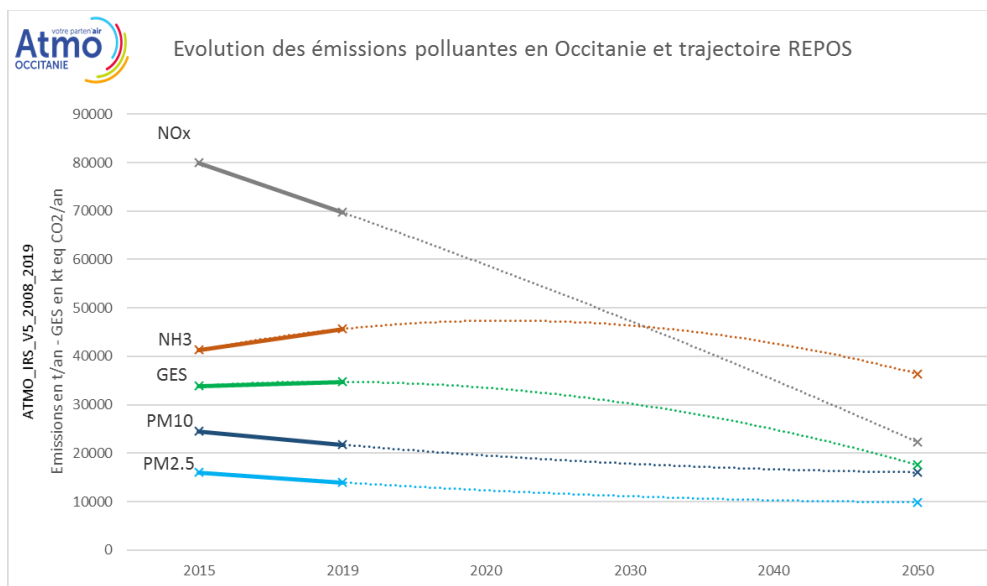
Evaluation des émissions polluantes totales en 2019 et répartition par secteur d'activité :

		polluants atmosphériques à effet sanitaire (en tonnes)				gaz à impact climatique (en kilo tonnes eq CO ₂)	
		NOx	PM10	PM2.5	NH3	GES	GES Hors CO2 Biomasse
2019	Emissions totales régionales	69741t	21743t	13985t	45662t	34735 kt eq CO ₂	29237 kt eq CO ₂

ATMO_IRS_V5_2008_2019



Evolution des émissions polluantes en Occitanie en 2019 et projection de la trajectoire REPOS :



Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)

La loi NOTRe adoptée le 8 août 2015 donne compétence aux Régions pour la planification de la prévention et de la gestion des déchets. La Région Occitanie a élaboré dans ce contexte un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Ce document réglementaire fixe les objectifs, les moyens et coordonne les acteurs pour la réduction, le recyclage et le traitement des déchets.

L'inventaire des émissions permet de disposer pour le secteur de gestion des déchets, des émissions de polluants et GES selon les modes de traitements, la localisation des infrastructures et les quantités de déchets traités.

Des données d'activité détaillées sur les installations de stockage, centres de compostages, usines de production de biogaz, et incinérateurs, ont été prises en compte notamment au travers d'un partenariat avec l'ORDECO³.

Définitions des indicateurs :

	définition	Périodicité de mise à jour	polluants atmosphériques		gaz à impact climatique	
Emissions annuelles du secteur Déchets	Quantités émises sur l'année	annuelle				
Evolution des émissions polluantes de l'année	% d'évolution des émissions de polluants atmosphériques par rapport à la moyenne des 4 dernières années	annuelle	NOx	PM10	GES	CO2 Biomasse
% issu de l'incinération	Part des émissions issues des centres d'incinération	annuelle				
% issu des centres d'enfouissement	Part des émissions issues des centres d'enfouissement	annuelle				
% autres sources	Part des émissions issues d'autres sources : feux ouverts, traitement des eaux usées, unités de compostage	annuelle				

Evolution des émissions de polluants atmosphériques de l'année :

	polluants atmosphériques (en tonnes)		gaz à impact climatique (en kilotonnes eq CO ₂)		ATMO_IRS_VS_2008_2019
	NOx	PM10	GES	CO2 Biomasse	
2019	Emissions annuelles du secteur Déchets	864t	331t	1544t	772t
	Evolution des émissions polluantes de l'année	+6%	+1%	+1%	+3%
	% issu de l'incinération	91%	2%	56%	64%
	% issu des centres d'enfouissement	3%	0%	15%	11%
	% autres sources	6%	98%	29%	28%

Schéma Régional Biomasse

Le Schéma Régional Biomasse est prévu par l'article 197 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Ce schéma définit, en cohérence avec le Plan Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) et les objectifs relatifs à l'énergie et au climat fixés par l'Union européenne, des objectifs de développement de la biomasse.

La Région Occitanie attentive à l'amélioration de la qualité de l'air a souhaité qu'Atmo Occitanie, organisme indépendant, propose des indicateurs permettant d'évaluer et suivre l'impact des activités de combustion de biomasse pour les secteurs Résidentiel et Industriel en termes d'émission de polluants atmosphériques et de GES.

Une actualisation des parcs d'équipements de chauffage au bois chez les particuliers de la région Occitanie a été menée, afin d'évaluer plus précisément les émissions de particules (PM10 et PM2.5), en s'appuyant sur des études nationales et locales. Ce parc d'équipement évolue aussi annuellement afin de prendre en compte le renouvellement des appareils via les ventes d'appareils neufs.

Une actualisation régulière du parc de chaufferies biomasse développé sur le territoire régional est aussi prise en compte. Cette source de données permet de suivre et d'évaluer les progrès du territoire notamment en termes de réduction des émissions de particules.

Définitions des indicateurs :

	définition	Périodicité de mise à jour	polluants atmosphériques			gaz à impact climatique
Emissions annuelles Combustion de Biomasse	Quantités émises sur l'année	annuelle				
Evolution des émissions polluantes de l'année	% d'évolution des émissions de polluants atmosphériques par rapport à la moyenne des 4 dernières années	Annuelle	NOx	PM10	PM2.5	GES
% issu du secteur Résidentiel	Part des émissions issues des activités du secteur résidentiel	Annuelle				
% issu du secteur Industriel	Part des émissions issues des activités du secteur industriel	Annuelle				

Evolution des émissions de polluants atmosphériques de l'année :

		polluants atmosphériques (en tonnes)			gaz à impact climatique (en tonnes eq. CO ₂)	ATMO_IRS_VS_2008_2019
		NOx	PM10	PM2.5	GES	
2019	Emissions annuelles Combustion de Biomasse	2836t	7667t	7464t	6081t eq CO ₂	
	Evolution des émissions polluantes de l'année	+9%	-11%	-11%	-1%	
	% issu du secteur Résidentiel/tertiaire	74%	97%	98%	49%	
	% issu du secteur Industriel	7%	2%	2%	18%	
	% issu du secteur du traitement des déchets	18%	0%	0%	19%	

Activités portuaires

Dans le secteur des transports, les émissions polluantes dues au trafic maritime dans les grands ports de la Région, sont déterminées pour les polluants atmosphériques et GES.

Un travail plus local a été mené afin d'améliorer ces données directement avec les acteurs locaux, et consolider les méthodologies au niveau de l'ensemble des zones portuaires, en intégrant précisément les données réelles relatives au fonctionnement des zones portuaires et la diversité des activités présentes dans ces environnements.

Une convention de partenariat a été construite avec Port Sud de France afin notamment de quantifier avec précision les émissions polluantes sur le site du Port de Sète-Frontignan.

Définitions des indicateurs :

	Définition	Périodicité de mise à jour	polluants atmosphériques				gaz à impact climatique
Emissions annuelles du secteur Maritime	Quantités émises sur l'année	annuelle					
% issu du secteur Pêche	Part des émissions issues des activités du secteur de la Pêche	annuelle	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	GES
% issu du secteur Trafic maritime national hors pêche	Part des émissions issues des activités du secteur du Trafic maritime national hors pêche	annuelle					

		polluants atmosphériques (en tonnes)					Gaz à impact climatique (en tonnes eq. CO ₂)	ATMO_IRS_V6_2008_2020
		NOx	PM10	PM2.5	COVNM	SO2	GES	
2019	Emissions annuelles du secteur maritime	910	23	22	32	98	37031	
	% issu du secteur Pêche	22%	20%	20%	25.5%	7.5%	25%	
	% issu du trafic maritime national hors pêche	78%	80%	80%	74.5%	92.5%	75%	

Objectifs de réduction de l'exposition de la population

La dernière étude de Santé Publique France montre à partir d'une scénarisation d'amélioration de la qualité de l'air, les gains possibles sur la région Occitanie, si la qualité de l'air était identique à celle des communes les moins polluées de France. Ce sont plus de 2 800 décès qui seraient évités chaque année en Occitanie d'après cette étude. Ceci représenterait une baisse de la mortalité de 6 % dans la grande région. Les personnes de 30 ans gagneraient alors en moyenne 9 mois d'espérance de vie.

Des valeurs limites pour la protection de la santé étant dépassées de manière récurrente sur le territoire français, la Commission Européenne a engagé une procédure de contentieux à l'encontre de la France pour non-respect de la réglementation européenne pour le dioxyde d'azote. La région Occitanie est concernée par ces dépassements de valeurs limites pour la santé pour les agglomérations de Toulouse et Montpellier notamment.

Définitions des indicateurs :

Indicateur	définition	périodicité de mise à jour
Valeurs réglementaires	● Nombre de personnes exposées à un dépassement de l'objectif de qualité (cf. valeurs réglementaires en fin de document)	annuelle
Valeurs réglementaires	● Nombre de personnes exposées à un dépassement de la valeur cible (cf. valeurs réglementaires en fin de document)	annuelle
Valeurs réglementaires	● Nombre de personnes exposées à un dépassement de la valeur limite (cf. valeurs réglementaires en fin de document)	annuelle

Exposition de la population à la pollution de l'air en 2021 :

Estimation de la population exposée à la pollution chronique*

Situation vis-à-vis de la protection de la santé humaine

En 2021, la persistance de la Covid-19 réduit ou ralentit les activités humaines. Les évaluations de population exposée en 2021, qui recourent à des estimations sur l'activité, seront actualisées avec des données réelles en 2023.

Particules en suspension PM10

< 1 %

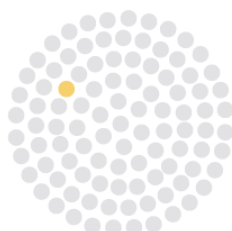
de la population d'Occitanie exposée à un dépassement de l'objectif de qualité

Objectif de qualité >30 µg/m³

Cela représente :

< 100 personnes

1,9 km²



Particules fines PM2.5

12 %

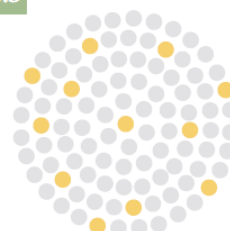
de la population d'Occitanie exposée à un dépassement de l'objectif de qualité

Objectif de qualité >10 µg/m³

Cela représente :

689 100 personnes

529 km²



Dioxyde d'azote NO2

< 1 %

de la population d'Occitanie exposée à un dépassement de la valeur limite

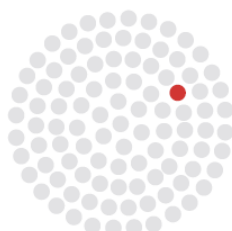
Valeur limite >40 µg/m³

Cela représente :

Entre 2 900 et 5 950 personnes

Entre 12,7 et 18,4 km²

Valeurs estimées pour le NO2 à 35 et 40 µg/m³



Ozone O3

80 %

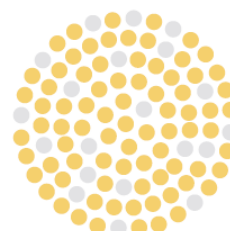
de la population d'Occitanie exposée à un dépassement de l'objectif de qualité

Objectif de qualité >120 µg/m³ sur 8 heures

Cela représente :

4 682 200 personnes

41 714 km²



*Données qui intègrent les incertitudes du modèle.

Les cartographies de concentration des différents polluants sont mises à disposition annuellement sur le site open-data d'Atmo Occitanie aux échelles régionale et urbaine. <http://data-atmo-occitanie.opendata.arcgis.com/>

Synthèse

La situation de la qualité de l'air en 2021 vis-à-vis de la réglementation est stable ces dernières années en Occitanie, comme l'indiquent les différents dispositifs déployés sur la région (stations de mesures, campagnes d'évaluation ponctuelles et modélisations), avec notamment un respect des seuils sur l'ensemble de l'Occitanie pour le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂), le benzène, les métaux et le benzo [a]pyrène (B [a]P).

L'année 2021 reste une année impactée par les conséquences de la crise COVID-19 sur les activités humaines impactant la qualité de l'air, notamment la réduction des mobilités. Les évaluations de la population exposée en 2021 intègrent des données d'activité estimées et seront actualisées avec un maximum de données réelles courant 2023.

En 2021, pour le dioxyde d'azote, fortement lié au trafic routier, un recul important s'observe avec la moyenne hebdomadaire 2017-2019 d'avant crise : -23% en air ambiant et -24% en proximité trafic. La baisse se poursuit dans une moindre mesure entre 2020 et 2021, le ralentissement des activités économiques se combinant avec une évolution du parc roulant vers des motorisations moins émissives.

La baisse des concentrations est tout aussi notable pour l'ozone dont les niveaux sont corrélés avec l'ensoleillement mais également avec les concentrations des polluants précurseurs à partir desquels il se forme. Le ralentissement du trafic routier et des activités industrielles, suite à la crise, a eu un impact décisif. En 2021, la part de la population régionale exposée à des dépassements de seuils réglementaires concernant l'ozone a considérablement baissé.

Un recul des concentrations de particules fines est également observé. 47% de ces particules sont émises par les transports, l'industrie ou l'agriculture, autant de secteurs impactés par la crise sanitaire. À cette baisse conjoncturelle s'ajoute le recul tendanciel lié au renouvellement des appareils de chauffage au bois à l'origine d'émissions importantes de ce polluant par le secteur résidentiel.

Les concentrations de particules en suspension sont restées stables. Des conditions météorologiques particulières ont été à l'origine d'apports réguliers de poussières désertiques qui sont venues s'ajouter aux particules émises localement.

Les phytosanitaires et les perturbateurs endocriniens dans l'air

À l'heure actuelle, les phytosanitaires dans l'air ambiant ne font l'objet d'aucune réglementation française ou européenne, et les impacts sanitaires sur la population restent mal connus.

L'Occitanie est classée deuxième région agricole française, selon le rapport Agri'Scopie publié par Cerfrance et la Chambre d'Agriculture Régionale. Avec plus de 78 000 exploitations agricoles, notre territoire présente une très grande diversité de productions agricoles. Première région viticole et 2^{ème} région productrice de fruits en terme de surface, le secteur agricole et agroalimentaire est le 2^{ème} secteur exportateur en Occitanie.

Face aux interrogations qui se multiplient quant à leur présence dans l'air, un suivi pérenne doit permettre d'enrichir les connaissances.

Un suivi en continu avec l'observation des variations annuelles et saisonnières, les spécificités selon les typologies de culture... In fine, la bancarisation des données contribuera à faire progresser la recherche sur l'impact sanitaire de ces substances. Au-delà, renforcer les partenariats et les échanges avec la profession agricole et la viticulture, permettra de mieux valoriser l'évolution des pratiques déjà en cours.

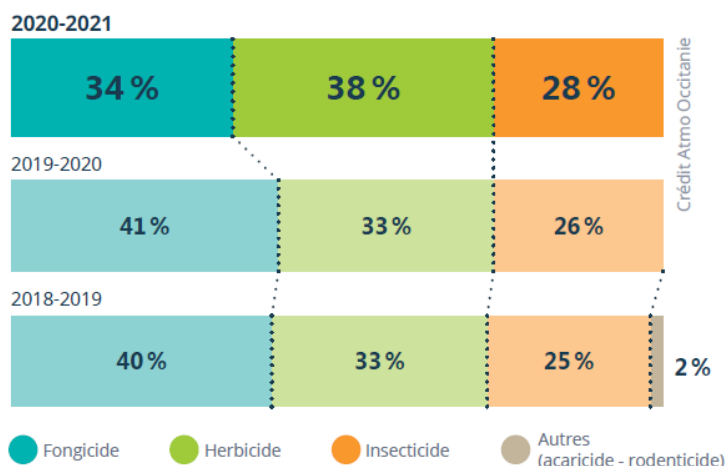
Les enjeux sont forts et le socle des connaissances sur les phytosanitaires dans l'air doit s'enrichir pour mieux évaluer leur éventuel impact sanitaire sur les populations et l'environnement, et objectiver les débats. La pérennisation d'un réseau de surveillance des phytosanitaires régional est indispensable à moyen terme pour répondre aux questions sociétales sur le sujet.

Définitions :

	Définition
Les produits phytosanitaires	Les produits phytosanitaires, qui font partie de la famille des pesticides, sont des produits chimiques contenant une ou plusieurs substances actives utilisées pour protéger les végétaux mais également réguler leur croissance, assurer leur conservation et détruire les végétaux indésirables.
fongicides	Produits phytosanitaires visant à lutter contre les maladies provoquées par des champignons
herbicides	Produits phytosanitaires visant à ralentir la croissance des mauvaises herbes
insecticides	Produits phytosanitaires visant à éliminer ou empêcher la reproduction des insectes

Nombre de molécules quantifiées par typologie de site au cours de l'étude Octobre 2020 à Septembre 2021 :

Familles de pesticides quantifiées en Occitanie
(en pourcentage)

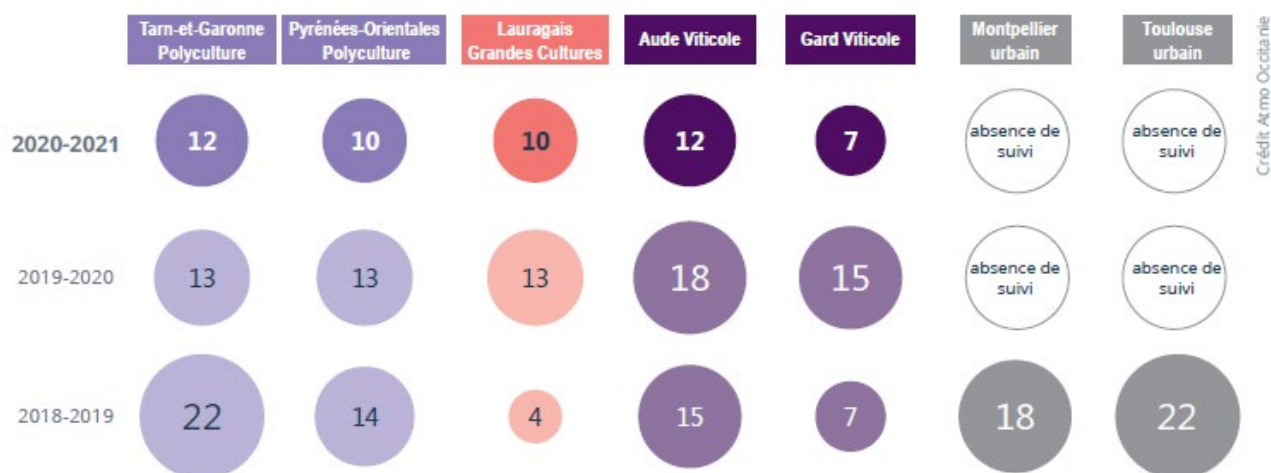


Parmi les 82 molécules recherchées sur la région en 2020-2021, 29 ont été quantifiées dans l'air ambiant dont onze herbicides, dix fongicides et huit insecticides.

Les molécules de type herbicides sont prépondérantes durant cette campagne, contrairement à ce qui avait été observé jusqu'à présent. En 2018-2019 et 2019-2020, les fongicides étaient majoritaires.

Évolution du nombre de pesticides à caractère "perturbateurs endocriniens probables" quantifiés en Occitanie

En nombre de pesticides



Pour plus d'informations, se reporter au bulletin d'information en ligne <https://atmo-occitanie.org/sites/default/files/publications/2022-10/ATMO-Lettre-Air-N21-WEB-BD.pdf>

ANNEXES

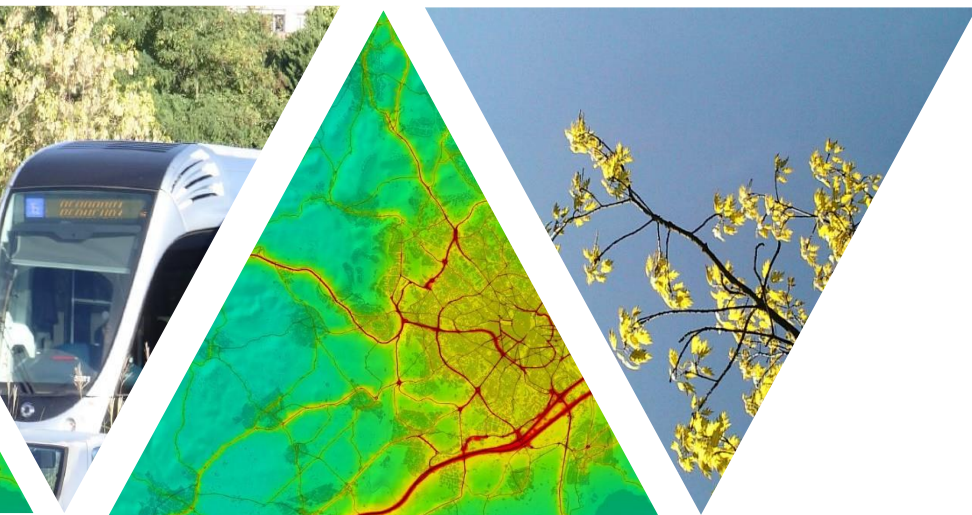
Code de l'environnement Valeurs réglementaires

POLLUANT	TYPE	PÉRIODE	VALEUR	MODE DE CALCUL
Particules en suspension de diamètre < 10 Microns	●	Année civile	50 µg/m ³	35 jours de dépassement autorisés par année civile
		Année civile	40 µg/m ³	Moyenne
	●	Année civile	30 µg/m ³	Moyenne
Particules en suspension de diamètre < 2.5 Microns	●	Année civile	25 µg/m ³	Moyenne
	●	Année civile	20 µg/m ³	Moyenne
	●	Année civile	10 µg/m ³	Moyenne
Dioxyde d'azote	●	Année civile	200 µg/m ³	18 heures de dépassements autorisés par année civile
		Année civile	40 µg/m ³	Moyenne
	●	Année civile	30 µg/m ³ (Nox)	Moyenne
Ozone	●	8h	120 µg/m ³	Moyenne glissante ⁽²⁾ à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans
	●	8h	120 µg/m ³	Moyenne glissante ⁽¹⁾
	●	Du 01/05 au 31/07	18 000 µg/m ³	Valeur par heure en AO4 ⁽³⁾ en moyenne calculée sur 5 ans
	●	Du 01/05 au 31/07	6 000 µg/m ³	Valeur par heure en AO4 ⁽³⁾

µg/m³ = microgramme par mètre cube, ng/m³ = nanogramme par mètre cube, mg/m³ = milligramme par mètre cube

(1) La moyenne glissante est calculée toutes les heures. Les procédures d'information ou d'alerte sont mises en œuvre selon les modalités décrites par les arrêtés préfectoraux en vigueur et/ou la procédure interne de gestion des épisodes de pollution. (2) Le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures est sélectionné après examen des moyennes glissantes sur 8 heures, calculées à partir des données horaires et actualisées toutes les heures. Chaque moyenne sur 8 heures ainsi calculée est attribuée au jour où elle s'achève : la première période considérée pour le calcul sur un jour donné sera la période comprise entre 17 heures la veille et 1 heure le jour même et la dernière période considérée pour un jour donné sera la période comprise entre 16 heures et minuit le même jour. (3) L'AOT40, exprimé en µg/m³ par heure, est égal à la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (soit 40 ppb) et 80 µg/m³ en utilisant uniquement les valeurs sur une heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures, durant une période donnée.

- Valeur limite dépassée
La valeur limite est un niveau à ne pas dépasser si l'on veut réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement.
- Valeur cible dépassée
La valeur cible correspond au niveau à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée pour réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement.
- Objectif de qualité non respecté
L'objectif de qualité est un niveau de concentration à atteindre à long terme afin d'assurer une protection efficace de la santé et de l'environnement dans son ensemble.
- Réglementation respectée



L'information sur la qualité de l'air en Occitanie

www.atmo-occitanie.org



Agence de Montpellier
(Siège social)
10 rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie