

Bilan régional des épisodes de pollution et des procédures préfecturales pour l'année 2022

Document en réponse à l'article 15 de l'arrêté du 7 avril 2016 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant et à l'article 10 de l'arrêté du 26 août 2016 modifiant l'arrêté du 7 avril 2016 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant.

Période d'étude : 2022

Référence : ALE_INT_22_028
Version finale du : 19/09/2023
Rédaction : C. Vida, L. Declerck
Relecture : A. Merlo, S. Le Bail
Validation : R. Feuillade

Avant-Propos

Titre : Bilan régional des épisodes de pollution et des procédures préfectorales pour l'année 2022

Reference : ALE_INT_22_028

Version finale du : 19/09/2023

Nombre de pages : 28 (couverture comprise)

Conditions d'utilisation

Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.

À ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet (www.atmo-nouvelleaquitaine.org)
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association.
- en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution
- toute utilisation de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du rapport

Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aurait pas donné d'accord préalable. Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas prises en compte lors de comparaison à un seuil réglementaire

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Nouvelle-Aquitaine :

- depuis le [formulaire de contact](#) de notre site Web
- par mail : contact@atmo-na.org
- par téléphone : 09 84 200 100

Validation numérique du rapport, le

Sommaire

1. Introduction	6
2. Bilan des épisodes de pollution et des dépassements de seuils	8
2.1. Episodes de pollution	8
2.2. Contexte de l'année 2022	9
2.3. Dépassements survenus	9
2.4. Dépassements prévus, dont à tort	18
3. Bilan des procédures préfectorales	21
3.1. Procédures préfectorales déclenchées	21

Lexique

Polluants

- NO₂ Dioxyde d'azote
- PM₁₀ Particules grossières
- SO₂ Dioxyde de soufre
- O₃ Ozone

Abréviations

- AASQA Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
- AMU Arrêté Mesure d'Urgence
- LCSQA Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air
- PAL Procédure d'ALerte
- PIR Procédure d'Informations et de Recommandations
- SAL Seuil d'ALerte
- SIR Seuil d'Informations et de Recommandations

Termes spécifiques utilisés dans ce document

Épisode de pollution : « période au cours de laquelle la concentration en air ambiant d'un ou de plusieurs polluants atmosphériques est supérieure ou risque d'être supérieure au seuil d'Information et de Recommandations ou au seuil d'Alerte [...] » selon certains critères spécifiques : une certaine surface du territoire et/ou un certain nombre d'habitants impactés par le dépassement.

Épisode persistant de pollution aux particules PM₁₀ : si le seuil d'information et de recommandations est dépassé plus d'un jour ; la procédure préfectorale préconisée est alors une PAL.

Dépassement de seuil avéré : dépassement d'un seuil de pollution caractérisé par des critères AMU vérifiés *a posteriori* (SIR ou SAL et surface et/ou population exposées).

Un dépassement de seuil avéré n'aboutit pas systématiquement à la caractérisation d'un épisode de pollution si l'expertise humaine et/ou les limites des outils de prévision amènent à ne pas valider le dépassement.

Dépassement bien vu : bonne prévision de l'épisode de pollution avec bonne caractérisation du niveau de seuil de dépassement (dépassement avéré).

Dépassement manqué ou mal prévu : absence de détection de l'épisode de pollution à temps ou caractérisation du niveau de seuil de dépassement incorrecte (dépassement non avéré *a posteriori*).

Dépassement non suivi : décision de ne pas suivre les précisions du modèle malgré des critères AMU remplis.

Dépassement prévu à tort : prévision d'un dépassement de seuil non avéré *a posteriori*.

Résumé

Ce document s'attelle à dresser le bilan des dépassements de seuils avérés et des épisodes de pollution selon les critères réglementaires. Il catégorise les épisodes et les dépassements selon l'état de la prévision : bien prévus, caractérisés à tort, non prévus à temps.

L'année 2022 totalise 39 épisodes de pollution aux particules grossières PM₁₀, répartis de manière hétérogène selon les départements. Ce sont 15 journées différentes concernées au fil de l'année et la totalité des départements. Certains épisodes touchent plusieurs départements, d'autres durent plusieurs jours (maximum 3 jours consécutifs).

L'année est également marquée par des épisodes de pollution avec des apports de poussières désertiques transportées sur de longues distances (19 épisodes) et par les feux de forêt en Gironde et dans les Landes à l'origine de 9 épisodes de pollution. Les tempêtes hivernales (6 épisodes) et les activités de chauffages domestiques (5 épisodes) sont également à l'origine d'alertes.

Chaque année est unique en matière d'alertes à la pollution atmosphérique. Les conditions météorologiques favorisent l'accumulation (anticyclones) ou au contraire la dispersion de la pollution (dépressions). En raison de conditions estivales atypiques, témoignant pourtant d'un fort ensoleillement, aucun épisode de pollution à l'ozone ne survient. Les premiers épisodes aux particules grossières débutent mi-janvier, le dernier a lieu fin octobre.

Les 13 premiers épisodes se produisent de mi-janvier à mi-mars, malgré un hiver relativement doux. L'apparition de frimas combinés à un état de l'atmosphère peu dispersif engendrent plusieurs épisodes de pollution, tandis que d'autres résultent de la formation d'embruns marins sur les côtes atlantiques à la faveur de tempêtes hivernales.

A noter une situation exceptionnelle d'épisode de pollution généralisé aux 12 départements de Nouvelle-Aquitaine le 29 mars. La pollution de l'air provient de poussières désertiques venant du sud et de particules issues d'activités agricoles au nord de la région. Les conditions météorologiques printanières sont généralement favorables à la formation de particules.

Enfin, le mois de juillet présente plusieurs épisodes survenus des suites de la dispersion lointaine du panache de fumée des feux de forêt alors actifs en Gironde et dans les Landes.

1. Introduction

Contexte réglementaire

L'article 15 de l'arrêté du 7 avril 2016 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant et l'article 10 de l'arrêté du 26 août 2016 modifiant l'arrêté du 7 avril 2016 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant, précisent que le « *représentant de l'Etat présente chaque année en conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques un bilan des épisodes de pollution et des procédures préfectorales établi avec l'appui des services compétents et de l'organisme agréé de surveillance de la qualité de l'air. Le bilan mentionne le nombre de dépassements des seuils survenus au cours de l'année écoulée, le nombre d'entre eux qui ont été prévus ainsi que le nombre de dépassements qui ont été prévus et n'ont pas été confirmés a posteriori. Ce bilan est rendu public.* ».

Les AASQA sont identifiées pour intervenir dans le processus de déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisode de pollution de l'air ambiant selon 2 arrêtés ministériels parus en 2016 :

- **Arrêté du 07/04/16** relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant
- **Arrêté du 26/08/16** modifiant l'arrêté du 07/04/16 : précisions relatives aux modalités d'application



Un épisode de pollution pouvant survenir à n'importe quelle heure, la mise en place d'une astreinte est donc nécessaire. C'est pourquoi une équipe d'ingénieurs est mobilisée 24h/24 et 7J/7.

Ces arrêtés sont **déclinés au niveau départemental dans des arrêtés préfectoraux** relatifs au déclenchement des procédures et disponibles en annexe 1.

Au **niveau régional**, un document de coordination zonale signé le 07/04/2017¹, décrit le rôle de la préfecture zonale et des AASQA en cas d'épisodes de pollution.

Définition d'un épisode de pollution

Un épisode de pollution est une « période au cours de laquelle la concentration en air ambiant d'un ou de plusieurs polluants atmosphériques **est** supérieure **ou risque d'être** supérieure au seuil d'Information et de Recommandations ou au seuil d'Alerte [...] » **selon certains critères spécifiques** : une certaine surface du territoire et/ou un certain nombre d'habitants sont impactés par le dépassement.

Des simulations numériques permettent de calculer ces critères qui sont définis par arrêtés préfectoraux ainsi que le type de dépassement et le polluant concerné. Il existe alors un risque sur une courte durée pour la santé humaine.

Les zones visées par les épisodes de pollution dépendent du polluant ciblé : **échelle départementale** pour les particules grossières **PM₁₀** et l'ozone **O₃** ; **agglomérations** pour le dioxyde d'azote **NO₂** ; et **zone industrielle** pour le dioxyde de soufre **SO₂**.

Un épisode de pollution est dit persistant dès lors qu'un dépassement d'information et de recommandations (SIR) dure deux jours ou plus. Cette persistance aboutit à la préconisation d'une procédure d'alerte (PAL).

¹ « Document de coordination Zonale de Protection de l'Atmosphère (DZPA) relatif aux procédures préfectorales en cas d'épisode de pollution de l'air ambiant par l'ozone, les particules fines, le dioxyde d'azote pour la zone de défense et de sécurité Sud-Ouest ».

Les outils à disposition

Les outils mis à la disposition de l'ingénieur d'astreinte afin de valider ou d'invalider un dépassement, et ainsi de caractériser un épisode de pollution, s'appuient sur des données mesurées (en situation de fond²) et/ou des prévisions issues des modélisations régionales produites par **PREV'AIR dont un bilan des performances est réalisé chaque année par Atmo Nouvelle-Aquitaine** auprès de la direction régionale chargée de l'environnement et du LCSQA conformément à l'article 13 de l'arrêté du 16 avril 2021.

Critères de dépassement

Le dépassement d'un seuil de pollution est caractérisé par des critères AMU (Arrêté Mesure d'Urgence), par département :

→ Soit à partir d'un critère de **superficie** :

dès lors qu'une surface **d'au moins 100 km² au total dans la région** Nouvelle-Aquitaine est concernée par un dépassement des seuils définis pour l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂) et/ou les particules grossières (PM₁₀), estimé par modélisation en situation de fond

ET

qu'une partie de cette surface en dépassement concerne **au moins 25 km² du département**.

→ Soit à partir d'un critère de **population** :

pour les départements de **plus de 500 000 habitants, au moins 10 %** de la population du département doit être concernée par un dépassement des seuils définis

pour les départements de **moins de 500 000 habitants**, au moins une population de **50 000 habitants** au total dans le département doit être concernée par un dépassement des seuils définis

population et superficie de chaque département (données ADMIN-EXPRESS-COG du 15/03/2022)	Population (hab.)	Superficie (km²)
16 - Charente	352 015	5 964
17 - Charente-Maritime	651 358	6 915
19 - Corrèze	240 073	5 890
23 - Creuse	116 617	5 589
24 - Dordogne	413 223	9 211
33 - Gironde	1 623 749	10 073
40 - Landes	413 690	9 354
47 - Lot-et-Garonne	331 271	5 383
64 - Pyrénées-Atlantiques	682 621	7 691
79 - Deux-Sèvres	374 878	6 029
86 - Vienne	438 435	7 026
87 - Haute-Vienne	372 359	5 548

Un dépassement de seuil est avéré si, et seulement si, les critères AMU sont vérifiés *a posteriori*.

² La pollution de fond correspond à des niveaux de pollution observés sur un large périmètre géographique et témoigne de la pollution minimale à laquelle la population de ce périmètre est exposée.

2. Bilan des épisodes de pollution et des dépassements de seuils

Chaque jour le prévisionniste d'Atmo Nouvelle-Aquitaine peut décider de suivre ou non la prévision du modèle PREV'AIR au regard des critères de l'Arrêté Mesure d'Urgence (AMU). Ceci permet de recommander le déclenchement, le maintien, la levée ou l'absence de procédure préfectorale départementale aux préfetures concernées suite à l'évolution d'un épisode de pollution.

Chaque caractérisation d'un épisode n'aboutit donc pas nécessairement à la mise en place d'une procédure préfectorale d'alerte à la pollution.

Le présent document s'intéresse aux dépassements avérés (critères AMU remplis) et à ceux ayant été caractérisés en épisodes de pollution par Atmo Nouvelle-Aquitaine. Seules les particules grossières PM₁₀ ont engendré des dépassements de seuils et des épisodes de pollution en 2022.



Dès lors qu'un dépassement du Seuil d'Alerte a lieu, alors un dépassement du Seuil d'Information et de Recommandations est comptabilisé, ce dernier étant inférieur au SAL. **Un dépassement du SAL implique donc nécessairement un dépassement du SIR. Ceci induit donc un « double comptage » à la différence du [bilan annuel de la qualité de l'air](#) qui n'applique pas cette méthodologie. Ces deux méthodes produisent donc des chiffres différents entre le bilan annuel et ce présent rapport.**

2.1. Episodes de pollution

Le bilan annuel de la qualité de l'air résume les épisodes de pollution (Figure 1) dont les dépassements ont été avérés (critères AMU remplis) et validés par l'équipe d'astreinte d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. Ils sont retenus en tant que tels en raison d'un dépassement de seuil (SIR ou SAL) et de la vérification du critère de population et/ou surface exposée à la pollution.

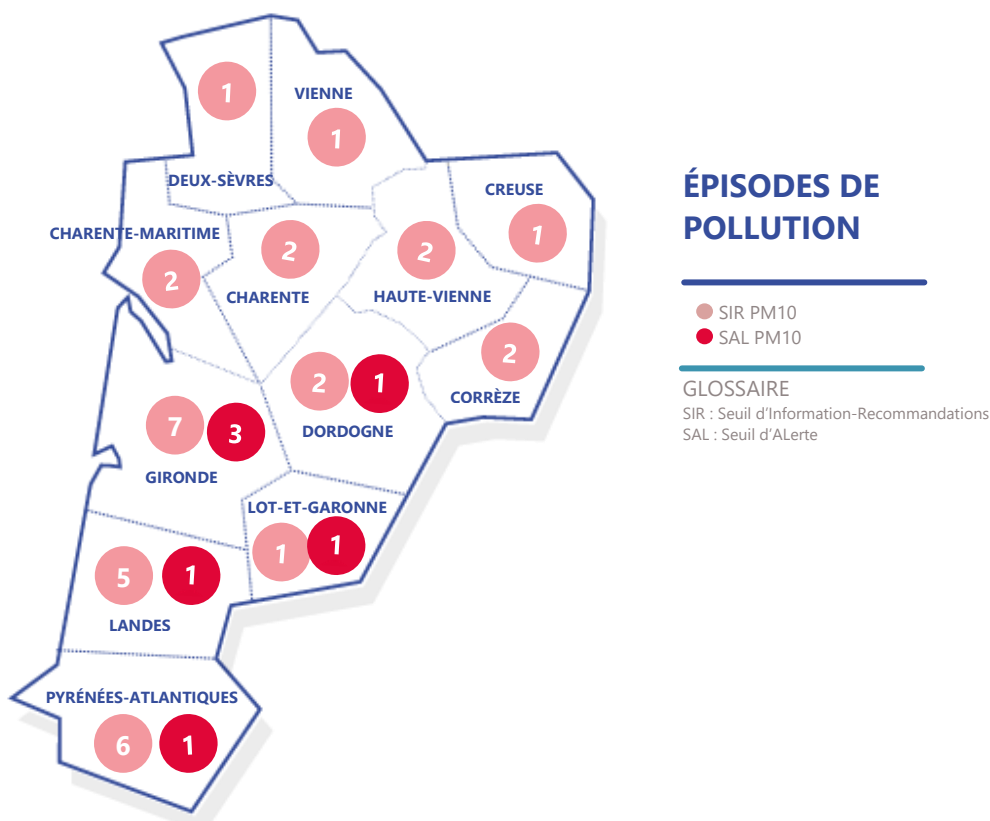


Figure 1 | Episodes de pollution dont les dépassements sont avérés et validés en 2022 par département

En 2022, au total il y a 39 épisodes de pollution, chacun étant identifié sur 1 journée et sur 1 département. Une même journée peut donc comptabiliser plusieurs épisodes de pollution, si tant est que plusieurs départements soient touchés. Ces épisodes de pollution sont à retrouver sur notre [portail OpenData](#).

2.2. Contexte de l'année 2022

L'année 2022 se caractérise en Nouvelle-Aquitaine par des incendies de feux de forêt de grande ampleur ayant contribué à l'atteinte des critères d'un épisode de pollution aux PM₁₀ sur plusieurs journées durant l'été. Ces incendies s'étant produits sur des zones éloignées du réseau de mesure, peu d'observations ont été obtenues au niveau des stations. Ces dernières contribuent néanmoins au redressement statistique et à la spatialisation des données de qualité de l'air opérés par le modèle PREV'AIR. En raison de diverses optimisations attendues sur la prise en compte de ces événements dans les simulations (module spécifique dit « module feux »), **les prévisionnistes ont régulièrement décidé de ne pas retenir ces dépassements journaliers comme des épisodes de pollution.**

En dehors des feux, les épisodes de pollution survenus au cours de l'année ont majoritairement été induits, par ordre d'occurrence :

- par l'apport de poussières désertiques (sable) d'origine saharienne
- par les activités de chauffage utilisant du bois
- par les embruns marins souvent générés par les tempêtes hivernales

La survenue et la fréquence des épisodes de pollution sont très dépendantes des conditions météorologiques (dépression atmosphérique, situation anticyclonique, canicule, pluie, tempête). Ces dernières peuvent être propices ou défavorables à l'accumulation des polluants dans l'air et donc à un épisode de pollution ou non.

Chaque année est unique.

2.3. Dépassements survenus

Dans cette partie, nous nous intéressons au nombre de **dépassements avérés survenus** au cours de l'année 2022, c'est-à-dire ceux **vérifiant les critères AMU**.

Cela prend en compte :

- **les dépassements bien vus** : l'ingénieur d'astreinte a bien détecté l'épisode de pollution sur la base de la mesure et/ou de la simulation numérique et a caractérisé le bon niveau de seuil (mention *dépassement caractérisé* sur les Figure 3 et Figure 4)
- **les dépassements manqués** : le prévisionniste n'a pas détecté l'épisode à temps **OU** a caractérisé un SIR au lieu d'un SAL (épisode mal prévu car le dépassement du SAL non prévu). Les raisons peuvent être multiples : une non-détection par le modèle qui est un outil majeur dans la prise de décision, des concentrations mesurées à la limite du dépassement, le contexte météorologique incertain ou un événement ponctuel (type feux pastoraux) peu anticipable tant dans le temps que dans l'intensité.
- **les dépassements prévus par PREV'AIR mais non suivis par l'ingénieur d'astreinte** : l'ingénieur a choisi de ne pas suivre les prévisions du modèle (malgré des critères AMU remplis) : soit sur la base d'une forte suspicion de mauvaise représentation d'un phénomène (en exemple les feux de forêt en Gironde et les Landes qui par leur caractère exceptionnel ont été difficilement simulés par le modèle), soit en raison d'une erreur de calcul dans la prise en compte des critères AMU.

La Figure 2 présente le nombre de ces dépassements avérés survenus pour chaque niveau de seuil par département :

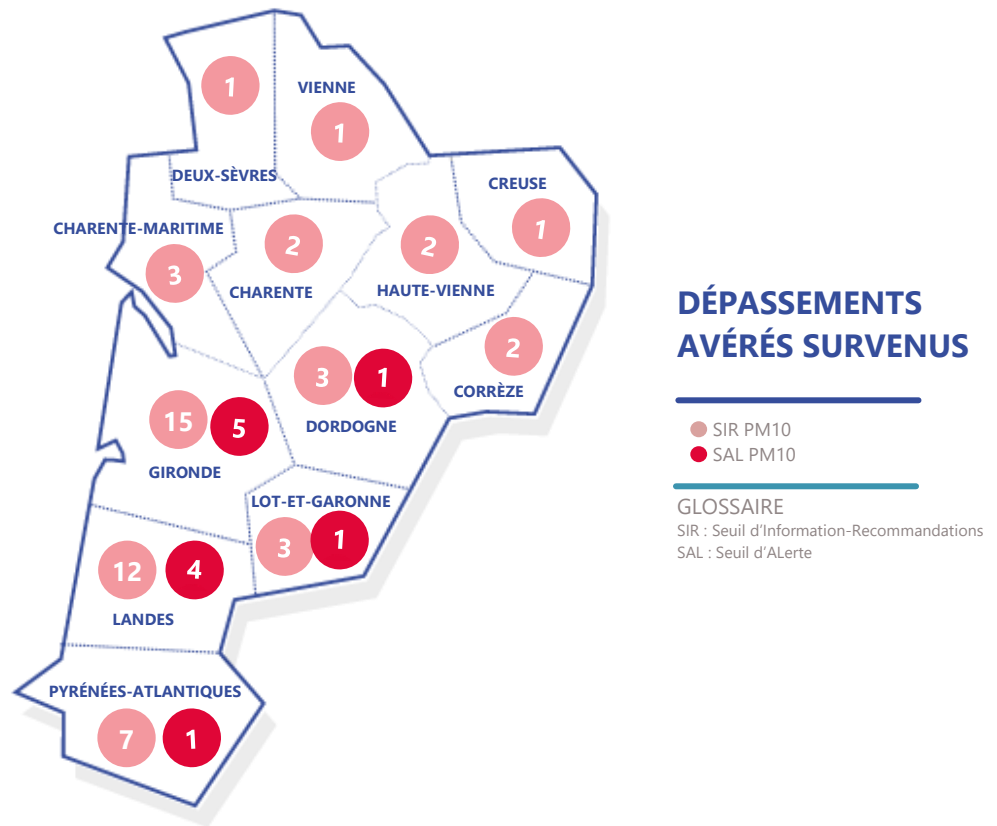


Figure 2 | Nombre de dépassements avérés survenus en 2022 par département

Le détail des épisodes survenus est présenté dans les deux graphiques ci-dessous :

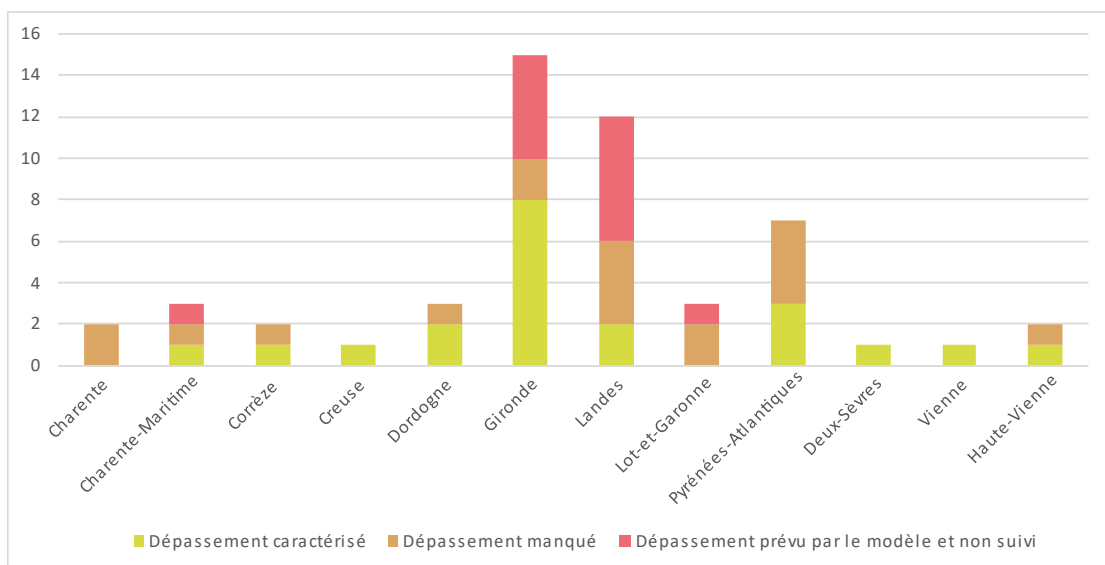


Figure 3 | Nombre de dépassements du Seuil d'Information et de Recommandations par département : dépassements caractérisés et validés, dépassements manqués, et dépassements non suivis par l'ingénieur d'astreinte

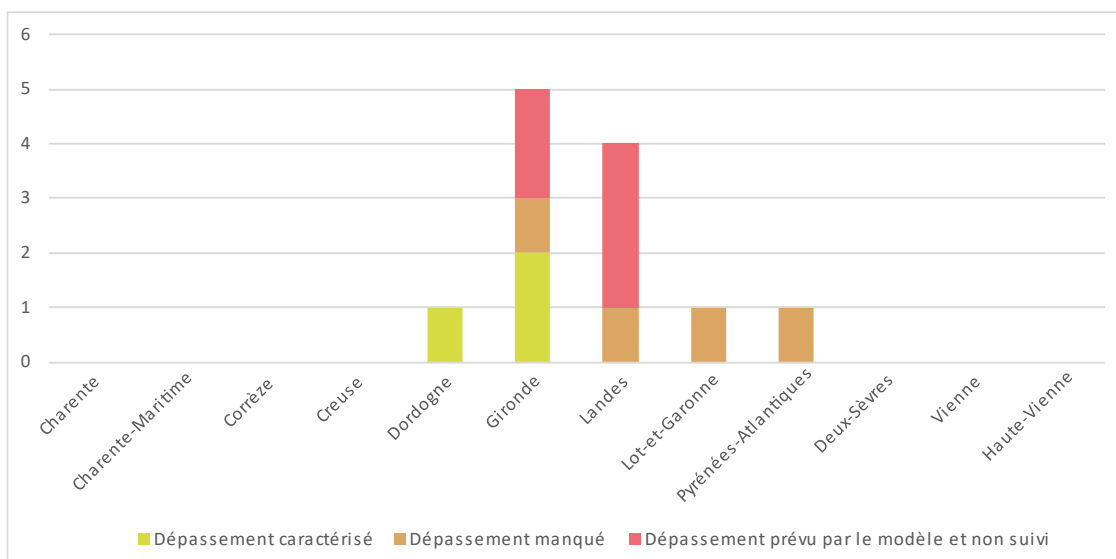


Figure 4 | Nombre de dépassements du Seuil d'Alerte par département : dépassements caractérisés et validés, dépassements manqués, et dépassements non suivis par l'ingénieur d'astreinte

En 2022, l'intégralité de la région a connu au moins une journée de dépassement du Seuil d'Information et de Recommandations. La Gironde est le département qui a connu le plus de dépassement pour les deux seuils, suivi des Landes et des Pyrénées-Atlantiques.

Date	Département											
	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87
08/01/22		● Non suivi				● Non suivi	● Non suivi					
15/01/22						● Manqué						
16/01/22						● Bien vu						
24/01/22						● Bien vu						
25/01/22						● Bien vu						
26/01/22						● Bien vu						
21/02/22		● Manqué				● Manqué	● Manqué					
22/02/22						● Manqué	● Manqué		● Manqué			
15/03/22									● Manqué			
16/03/22									● Bien vu			
28/03/22					● Manqué				● Manqué			
29/03/22	● Manqué	● Bien vu	● Bien vu	● Bien vu	● Bien vu	● Bien vu	● Bien vu	● Manqué	● Bien vu	● Bien vu	● Bien vu	● Bien vu
18/06/22							● Manqué		● Manqué			
19/07/22	● Manqué		● Manqué		● Bien vu	● Bien vu	● Manqué	● Manqué				● Manqué
20/07/22						● Bien vu	● Bien vu					
02/08/22						● Non suivi	● Non suivi					
11/08/22						● Non suivi	● Non suivi					
12/08/22						● Non suivi	● Non suivi	● Non suivi				
18/10/22						● Non suivi	● Non suivi					
19/10/22							● Non suivi					
28/10/22									● Manqué			

● SIR PM₁₀
● SAL PM₁₀

Les éléments explicatifs associés à chaque épisode sont à retrouver dans le Bilan Annuel de la Qualité de l’Air 2022.

08 janvier : Non suivi

Départements : Charente-Maritime, Gironde et Landes

Origine : embruns marins (particules) causés par une tempête hivernale sur la côte atlantique

Critères AMU :

	Charente-Maritime	Gironde	Landes
Critère	SIR		
Population			
Surface	x	x	x

Commentaire : Mauvaise prise en compte du critère de surface régionale (problème interne corrigé).

15 janvier : Manqué/Mal prévu

Département : Gironde

Origine : épisode de chauffage au bois associé à des conditions hivernales

Critères AMU :

	Gironde
Critère	SAL
Population	x
Surface	x

Commentaire : Episode caractérisé par l’ingénieur d’astreinte mais pour un Seuil d’Information et de Recommandations (niveau de seuil mal prévu).

16, 24, 25 et 26 janvier : Bien vu

Département : Gironde

Origine : épisode de chauffage au bois associé à des conditions hivernales

Critères AMU :

	Gironde
Critère	SIR
Population	x
Surface	x

Commentaire : Episode bien caractérisé par l’ingénieur d’astreinte.

21 février : Manqué

Départements : Charente-Maritime, Gironde et Landes

Origine : embruns marins (particules) causés par une tempête hivernale sur la côte atlantique

Critères AMU :

	Gironde	Landes	Charente-Maritime
Critère	SIR		
Population			x
Surface	x	x	x

Commentaire : Episode manqué n’ayant pas été prévu par le modèle PREV’AIR (concentrations sous-estimées) et par l’ingénieur d’astreinte.

22 février : Manqué

Départements : Gironde, Landes et Pyrénées-Atlantiques

Origine : embruns marins (particules) causés par une tempête hivernale sur la côte atlantique

Critères AMU :

	Gironde	Landes	Pyrénées-Atlantiques
Critère	SIR		
Population			x
Surface	x	x	x

Commentaire : Episode manqué n'ayant pas été prévu par le modèle PREV'AIR (concentrations sous-estimées) et par l'ingénieur d'astreinte.

15 mars : Manqué/Mal prévu

Département : Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara

Critères AMU :

	Pyrénées-Atlantiques
Critère	SAL
Population	
Surface	x

Commentaire : Episode caractérisé par l'ingénieur d'astreinte mais pour un Seuil d'Information et de Recommandations (niveau de seuil mal prévu).

16 mars : Bien vu

Département : Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara

Critères AMU :

	Pyrénées-Atlantiques
Critère	SIR
Population	
Surface	x

Commentaire : Episode bien caractérisé par l'ingénieur d'astreinte.

28 mars : Manqué

Départements : Dordogne et Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara

Critères AMU :

	Pyrénées-Atlantiques	Dordogne
Critère	SIR	
Population	x	x
Surface	x	x

Commentaire : Episode manqué n'ayant pas été prévu par le modèle PREV'AIR (concentrations sous-estimées) et par l'ingénieur d'astreinte.

29 mars : Bien vu

Départements : Charente-Maritime, Corrèze, Creuse, Dordogne, Gironde, Landes, Haute-Vienne, Vienne, Pyrénées-Atlantiques, Deux-Sèvres

Origine : poussières désertiques du Sahara + divers sources (agriculture, trafic routier, industrie)

Critères AMU :

	Charente-Maritime	Corrèze	Creuse	Dordogne	Gironde	Landes	Haute-Vienne	Vienne	Pyrénées-Atlantiques	Deux-Sèvres
Critère	SIR									
Population	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Surface	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Commentaire : Episode bien caractérisé par la personne d'astreinte.

29 mars : Manqué

Départements : Charente et Lot-et-Garonne

Origine : poussières désertiques du Sahara + divers sources (agriculture, trafic routier, industrie)

Critères AMU :

	Charente	Lot-et-Garonne
Critère	SIR	
Population	x	x
Surface	x	x

Commentaire : Episode manqué n'ayant pas été prévu par le modèle PREV'AIR (concentrations sous-estimées) et par l'ingénieur d'astreinte.

18 juin : Manqué

Départements : Landes et Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara

Critères AMU :

	Landes	Pyrénées-Atlantiques
Critère	SIR	
Population		
Surface	x	x

Commentaire : Episode manqué n'ayant pas été prévu par le modèle PREV'AIR (concentrations sous-estimées) et par l'ingénieur d'astreinte.

19 juillet : Manqué

Départements : Charente, Corrèze, Lot-et-Garonne, Haute-Vienne et Landes

Origine : feux de forêt

Critères AMU :

	Charente	Corrèze	Lot-et-Garonne	Haute-Vienne	Landes
Critère	SIR				
Population				x	
Surface	x	x		x	
Critère	SAL				
Population			x		x
Surface			x		x

Commentaire : Les mesures aux stations ont augmenté. Episode manqué n'ayant pas été prévu par le modèle PREV'AIR (concentrations sous-estimées) et par l'ingénieur d'astreinte.

19 juillet : Bien vu

Départements : Dordogne et Gironde

Origine : feux de forêt

Critères AMU :

	Dordogne	Gironde
Critère	SAL	
Population	x	
Surface	x	x

Commentaire : Les mesures aux stations ont augmenté. Episode bien caractérisé par la personne d'astreinte.

20 juillet : Bien vu

Départements : Landes et Gironde

Origine : feux de forêt

Critères AMU :

	Landes	Gironde
Critère	SIR	
Population		
Surface	x	
Critère	SAL	
Population		
Surface		x

Commentaire : Modèle non suivi malgré un dépassement prévu. Pour cause, le module spécialement conçu pour suivre les feux semble présenter un décalage temporel d'une journée. Ce qui est prévu le jour-même semble correspondre à la situation de la veille.

02 août : Non suivi

Départements : Landes et Gironde

Origine : feux de forêt

Critères AMU :

	Landes	Gironde
Critère	SIR	
Population		
Surface	x	x

Commentaire : Modèle non suivi malgré un dépassement prévu. Pour cause, le module spécialement conçu pour suivre les feux semble présenter un décalage temporel d'une journée. Ce qui est prévu le jour-même semble correspondre à la situation de la veille. Suspicion de mauvaise représentation du phénomène.

11 août : Non suivi

Départements : Landes et Gironde

Origine : feux de forêt

Critères AMU :

	Landes	Gironde
Critère	SAL	
Population		
Surface	x	x

Commentaire : Modèle non suivi malgré un dépassement prévu. Pour cause, le module spécialement conçu pour suivre les feux semble présenter un décalage temporel d'une journée. Ce qui est prévu le jour-même semble correspondre à la situation de la veille. Suspicion de mauvaise représentation du phénomène.

12 août : Non suivi

Départements : Landes, Gironde et Lot-et-Garonne

Origine : feux de forêt

Critères AMU :

	Landes	Gironde	Lot-et-Garonne
Critère	SIR		
Population			
Surface			x
Critère	SAL		
Population			
Surface	x	x	

Commentaire : Modèle non suivi malgré un dépassement prévu. Pour cause, le module spécialement conçu pour suivre les feux semble présenter un décalage temporel d'une journée. Ce qui est prévu le jour-même semble correspondre à la situation de la veille. Suspicion de mauvaise représentation du phénomène.

18 octobre : Non suivi

Départements : Landes et Gironde

Origine : feux de forêt

Critères AMU :

	Landes	Gironde
Critère	SAL	SIR
Population		
Surface	x	x

Commentaire : Modèle non suivi malgré un dépassement prévu. Pour cause, le module spécialement conçu pour suivre les feux semble présenter un décalage temporel d'une journée. Ce qui est prévu le jour-même semble correspondre à la situation de la veille. Suspicion de mauvaise représentation du phénomène.

19 octobre : Non suivi

Département : Landes

Origine : feux de forêt

Critères AMU :

	Landes
Critère	SIR
Population	
Surface	x

Commentaire : Modèle non suivi malgré un dépassement prévu. Pour cause, le module spécialement conçu pour suivre les feux semble présenter un décalage temporel d'une journée. Ce qui est prévu le jour-même semble correspondre à la situation de la veille. Suspicion de mauvaise représentation du phénomène.

28 octobre : Manqué

Département : Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara

Critères AMU :

	Pyrénées-Atlantiques
Critère	SIR
Population	x
Surface	x

Commentaire : Episode manqué n'ayant pas été prévu par le modèle PREV'AIR (concentrations sous-estimées) et par l'ingénieur d'astreinte.

2.4. Dépassements prévus, dont à tort

Dans cette partie, nous nous intéressons au nombre de **dépassements prévus** au cours de l'année 2022, c'est-à-dire ceux ayant été **caractérisés** par l'équipe d'astreinte dans le cadre de leur mission de prévision des épisodes de pollution.

Cela prend donc en compte :

- **les dépassements bien vus :** l'ingénieur d'astreinte a bien détecté l'épisode de pollution sur la base de la mesure et/ou de la simulation numérique et a caractérisé le bon niveau de dépassement de seuil. Il s'agit d'un dépassement avéré donnant lieu à un épisode de pollution.
- **les dépassements à tort :** le prévisionniste a caractérisé un épisode non validé *a posteriori* **OU** a caractérisé un SAL au lieu d'un SIR³ **OU** a souhaité poursuivre l'épisode (afin d'éviter l'effet yo-yo). Les épisodes à tort peuvent donc survenir s'il y a une volonté de la part des préfetures de maintenir un épisode ou quand la situation notamment météo, ne permet pas de trancher sur l'arrêt de l'épisode.

La Figure 5 présente le nombre de dépassements prévus pour chaque seuil par département :

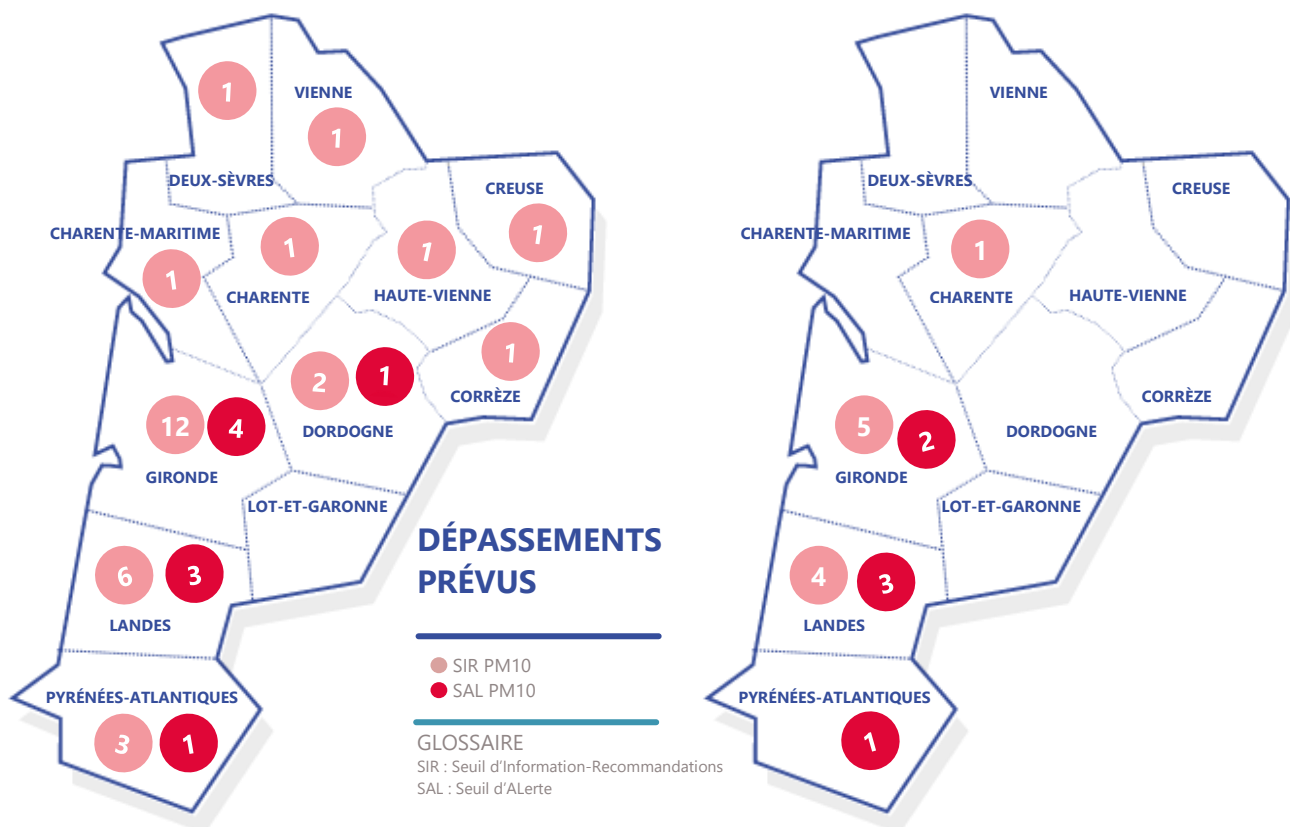


Figure 5 | Gauche : Nombre de dépassement SIR/SAL prévus par l'équipe d'astreinte en 2022 par département
 Droite : Nombre de dépassement SIR/SAL prévus à tort par l'équipe d'astreinte en 2022 par département

³ Le SAL prévu n'est donc pas vérifié *a posteriori* ni comptabilisé comme tel.

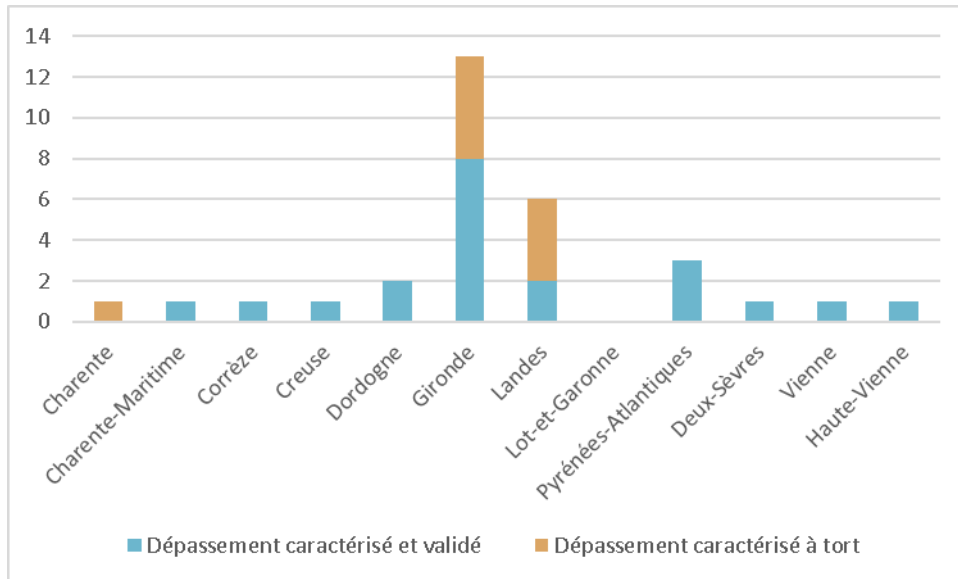


Figure 6 | Nombre de dépassements du Seuil d'Information et de Recommandations par département : dépassements caractérisés et validés, et dépassements caractérisés à tort

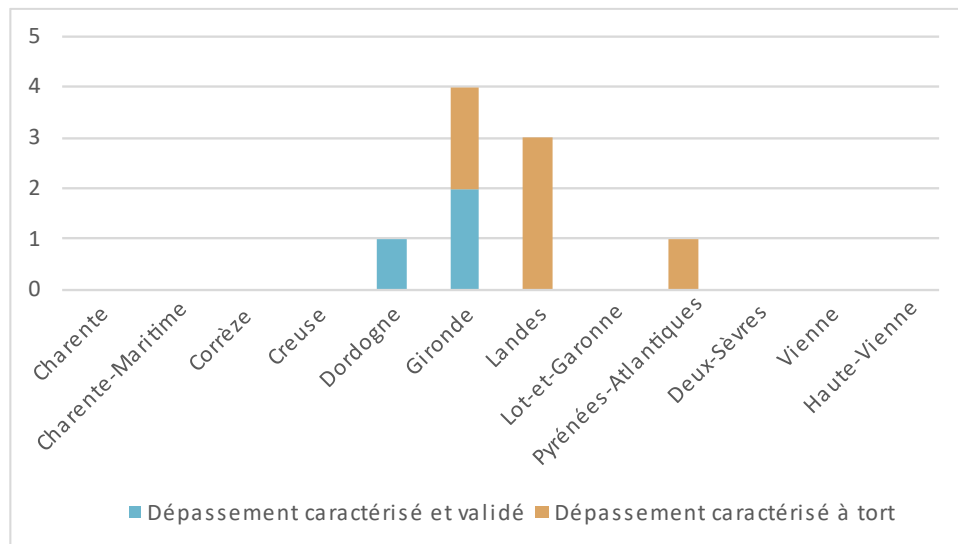


Figure 7 | Nombre de dépassements du Seuil d'Alerte par département : dépassements caractérisés et validés, et dépassements caractérisés à tort

16 janvier : caractérisation à tort d'un SIR

Département : Charente

Origine : épisode chauffage au bois

Commentaire : Anticyclone présent associé à des températures froides. Un épisode de chauffage au bois est caractérisé dès le 15 janvier sur la Gironde sur la base du modèle qui voyait un dépassement. Les conditions météorologiques étant favorables à un dépassement, l'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévisions du modèle pour la Gironde et la Charente. *A posteriori*, seul le SIR de la Gironde est vérifié.

17 janvier : caractérisation à tort d'un SIR

Département : Gironde

Origine : épisode chauffage au bois

Commentaire : Les conditions météorologiques étant favorables à un dépassement, l'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévisions du modèle pour le département de la Gironde malgré une décroissance progressive des concentrations aux stations de mesure.

29 mars : caractérisation à tort d'un SAL

Département : Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara

Critères AMU : dépassement du SIR

Commentaire : Prévission d'un dépassement du SAL par le modèle pour le département des Pyrénées-Atlantiques. L'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre la prévission sur la base des concentrations mesurées aux stations disponibles le jour-même. Seul le dépassement du SIR a été vérifié *a posteriori*.

20 juillet : caractérisation à tort d'un SAL

Département : Landes

Origine : feux de forêt

Critères AMU : dépassement du SIR

Commentaire : Prévission d'un dépassement du SAL par le modèle pour les Landes. L'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévissions du modèle dans un souci de maintien des procédures préfectorales activées le 19 juillet en lien avec les feux de forêt. Seul le dépassement du SIR a été vérifié *a posteriori*.

21 juillet : caractérisation à tort d'un SAL

Départements : Landes et Gironde

Origine : feux de forêt

Commentaire : Prévission d'un dépassement du SAL par le modèle pour les Landes et la Gironde. L'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévissions du modèle dans un souci de maintien des procédures préfectorales activées en lien avec les feux de forêt. *A posteriori*, aucun dépassement du SIR n'a été vérifié.

22 juillet : caractérisation à tort d'un SAL

Départements : Landes et Gironde

Origine : feux de forêt

Commentaire : Prévission d'un dépassement du SAL par le modèle pour les Landes et la Gironde. L'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévissions du modèle dans un souci de maintien des procédures préfectorales activées en lien avec les feux de forêt. *A posteriori*, aucun dépassement du SIR n'a été vérifié.

15 septembre : caractérisation à tort d'un SIR

Départements : Landes et Gironde

Origine : feux de forêt

Commentaire : Prévission d'un dépassement du SIR par le modèle pour les Landes et la Gironde. L'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévissions du modèle du fait de la présence de foyers encore actifs. *A posteriori*, aucun dépassement du SIR n'a été vérifié.

16 septembre : caractérisation à tort d'un SIR

Départements : Landes et Gironde

Origine : feux de forêt

Commentaire : Prévission d'un dépassement du SIR par le modèle pour les Landes et la Gironde. L'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévissions du modèle du fait de la présence de pics de particules sur certaines stations de l'agglomération bordelaise malgré la maitrise des zones incendiées. *A posteriori*, aucun dépassement du SIR n'a été vérifié.

3. Bilan des procédures préfectorales

Les prévisionnistes d'astreinte recommandent le déclenchement ou le maintien d'une procédure préfectorale aux préfetures concernées suite à la prévision d'un épisode de pollution (pour le jour même et/ou le lendemain) ou suite à l'évolution d'un épisode de pollution.

L'autorité préfectorale possède la décision finale de la mise en place ou non d'un dispositif préfectoral d'alerte. Ainsi, chaque caractérisation d'un épisode n'aboutit pas nécessairement à la mise en place d'une procédure préfectorale d'alerte à la pollution. De plus, certaines procédures déclenchées suite aux recommandations formulées le sont à tort en raison de la non survenue d'un épisode de pollution *a posteriori* (épisode inexistant ou niveau de seuil déclenché surévalué).

Les paragraphes suivants ne s'intéressent qu'aux procédures préfectorales d'alerte à la pollution déclenchées par les préfetures de Nouvelle-Aquitaine.

3.1. Procédures préfectorales déclenchées

Dans cette partie, nous nous intéressons au nombre de **procédures préfectorales activées** au cours de l'année 2022.

Cela prend en compte :

- **les déclenchements bien prévus** : l'ingénieur d'astreinte a préconisé un dispositif préfectoral avec un niveau d'alerte qui s'est révélé exact (soit information-recommandations, soit alerte, soit alerte pour cause de persistance du seuil information-recommandations) ; la préfeture a déclenché la procédure (bons déclenchements sur Figure 9)
- **les déclenchements à tort** : aucun épisode de pollution n'est avéré *a posteriori*. Les déclenchements peuvent donc survenir s'il y a une volonté de la part des préfetures de maintenir un épisode (éviter l'effet yo-yo) ou quand la situation notamment météo, ne permet pas de trancher sur l'arrêt de l'épisode.

La Figure 8 présente le nombre de déclenchements de procédures préfectorales pour chaque seuil par département :

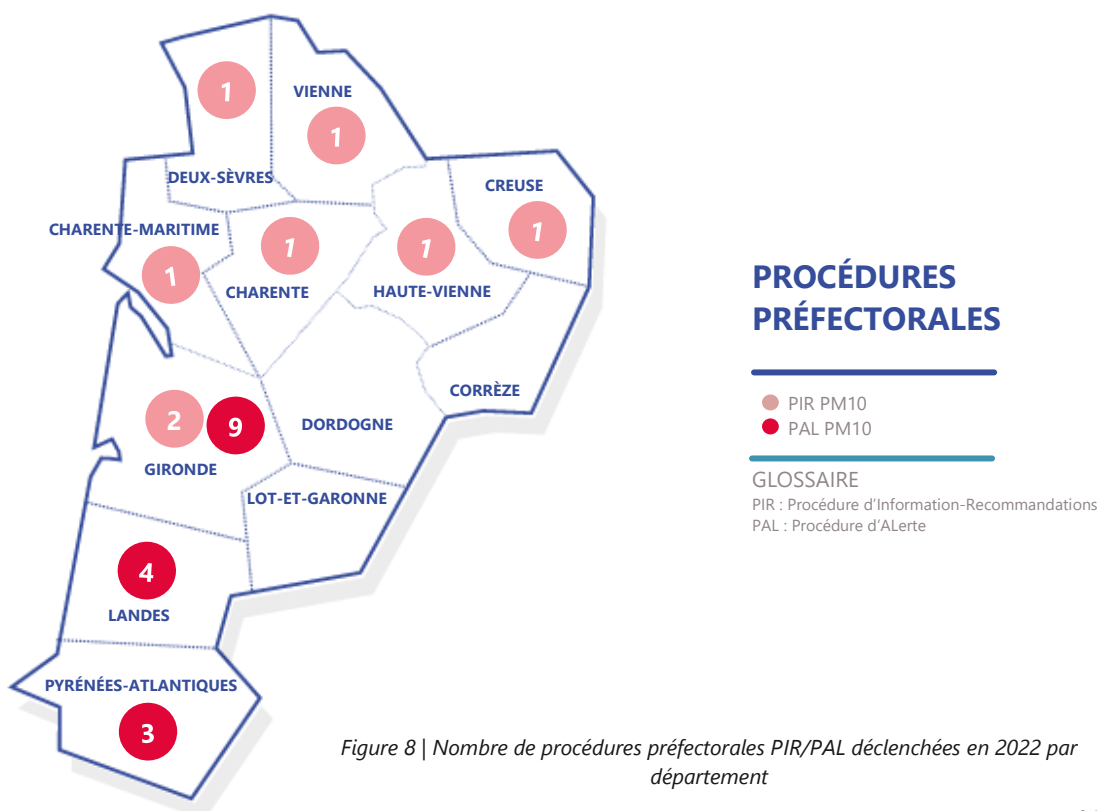


Figure 8 | Nombre de procédures préfectorales PIR/PAL déclenchées en 2022 par département

Le détail des procédures préfectorales d'alerte est présenté dans le graphique ci-dessous.

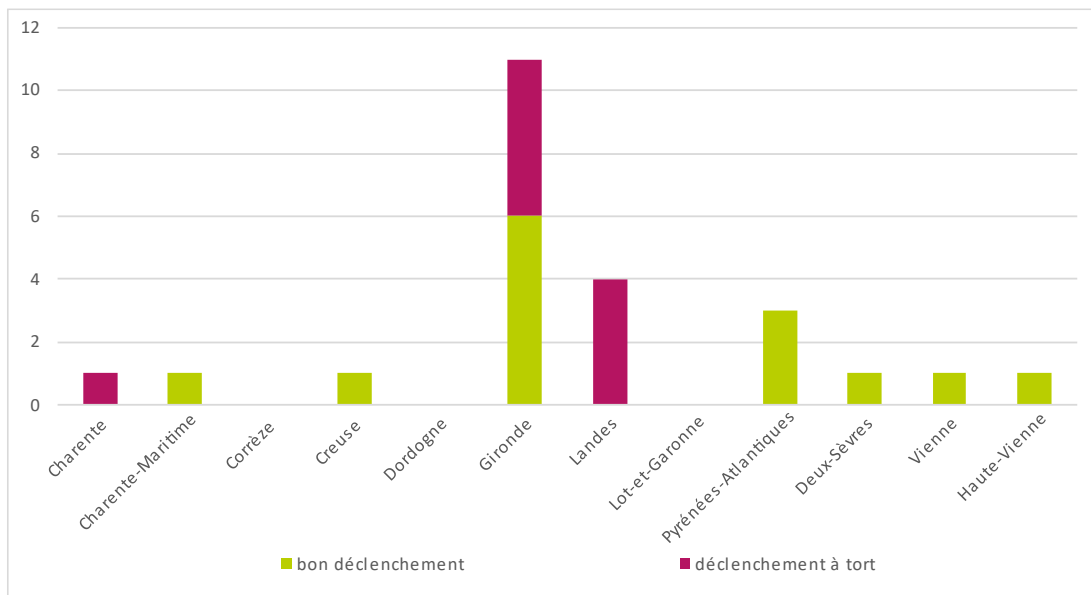


Figure 9 | Nombre de déclenchements de procédures préfectorales par département : bons déclenchements et déclenchements à tort

En 2022, trois départements ne déclenchent pas de dispositifs préfectoraux. La Gironde est le département qui totalise le plus grand nombre de déclenchement pour les deux niveaux d'alerte, suivi des Landes.

Date	Département											
	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87
15/01/22						● bon déclench						
16/01/22	● à tort					● bon déclench						
17/01/22						● à tort						
24/01/22						● bon déclench						
25/01/22						● bon déclench						
26/01/22						● bon déclench						
15/03/22									● bon déclench			
16/03/22									● bon déclench			
29/03/22	● bon déclench		● bon déclench			● bon déclench			● bon déclench	● bon déclench	● bon déclench	● bon déclench
21/07/22						● à tort	● à tort					
22/07/22						● à tort	● à tort					
15/09/22						● à tort	● à tort					
16/09/22						● à tort	● à tort					

- PIR PM10
- PAL PM10

15 janvier : Bon déclenchement malgré un dépassement de seuil sous-évalué

Département : Gironde

Origine : épisode de chauffage au bois associé à des conditions hivernales

Critères AMU :

Critère	Gironde
	PAL
Population	x
Surface	x

Commentaire : Episode caractérisé par l'ingénieur d'astreinte pour un Seuil d'Information et de Recommandations persistant, or un SAL a été dépassé *a posteriori* (niveau de seuil de dépassement mal prévu mais niveau de procédure correct en PAL compte tenu de la persistance prévue du dépassement).

16 janvier : Déclenchement bien prévu

Département : Gironde

Origine : épisode de chauffage au bois associé à des conditions hivernales

Critères AMU :

	Gironde
Critère	PAL
Population	x
Surface	x

Commentaire : Episode bien caractérisé par l'ingénieur d'astreinte, bon niveau de déclenchement de procédure préfectorale (PAL) basée sur un épisode persistant.

16 janvier : Déclenchement à tort

Département : Charente

Origine : épisode de chauffage au bois associé à des conditions hivernales

Commentaire : Episode caractérisé à tort suivi d'une procédure préfectorale déclenchée à tort (PIR).

17 janvier : Déclenchement à tort

Département : Gironde

Origine : épisode de chauffage au bois associé à des conditions hivernales

Commentaire : Episode caractérisé à tort suivi d'une procédure préfectorale déclenchée à tort (PAL).

24, 25 et 26 janvier : Déclenchement bien prévu

Département : Gironde

Origine : épisode de chauffage au bois associé à des conditions hivernales

Critères AMU :

	Gironde	
	24/01	25 et 26/01
Critère	PIR	PAL
Population	x	x
Surface	x	x

Commentaire : Episode bien caractérisé par l'ingénieur d'astreinte, bon niveau de déclenchement de procédure préfectoral (PIR et PAL).

15 mars : Dépassement de seuil surévalué suivi d'un bon déclenchement

Département : Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara

Critères AMU :

	Pyrénées-Atlantiques
Critère	PAL
Population	
Surface	x

Commentaire : Episode caractérisé par l'ingénieur d'astreinte pour un Seuil d'Alerte or un SIR a été dépassé *a posteriori* (niveau de seuil de dépassement mal prévu mais niveau de procédure correct en PAL compte tenu de la persistance prévue du dépassement).

16 mars : Déclenchement bien prévu

Département : Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara

Critères AMU :

	Pyrénées-Atlantiques
Critère	PAL
Population	
Surface	x

Commentaire : Episode bien caractérisé par l'ingénieur d'astreinte (dépassement du SAL), bon niveau de déclenchement de procédure préfectorale (PAL).

29 mars : Déclenchement bien prévu

Départements : Charente-Maritime, Creuse, Gironde, Haute-Vienne, Vienne, Deux-Sèvres

Origine : poussières désertiques du Sahara + divers sources (agriculture, trafic routier, industrie)

Critères AMU :

	Charente-Maritime	Creuse	Gironde	Haute-Vienne	Vienne	Deux-Sèvres
Critère	PIR	PIR	PIR	PIR	PIR	PIR
Population	x	x	x	x	x	x
Surface	x	x	x	x	x	x

Commentaire : Episode bien caractérisé par l'ingénieur d'astreinte, bon niveau de déclenchement de procédure préfectorale (PIR).

29 mars : Bon déclenchement malgré un dépassement surévalué

Département : Pyrénées-Atlantiques

Origine : poussières désertiques du Sahara + divers sources (agriculture, trafic routier, industrie)

Critères AMU :

	Pyrénées-Atlantiques
Critère	PAL
Population	x
Surface	x

Commentaire : Episode caractérisé par l'ingénieur d'astreinte pour un Seuil d'Alerte suivi d'une PAL déclenchée, or un SIR a été dépassé *a posteriori*. Le niveau de seuil de dépassement a été mal prévu mais niveau de procédure correct en PAL compte tenu de la persistance du dépassement.

21 et 22 juillet : Déclenchement à tort

Départements : Gironde et Landes

Origine : feux de forêt

Commentaire : Episodes caractérisés à tort suivis d'une procédure préfectorale déclenchée à tort (PAL). L'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévisions du modèle dans un souci de maintien des procédures préfectorales préconisées les jours précédents en lien direct avec les feux de forêt.

15 et 16 septembre : Déclenchement à tort

Départements : Gironde et Landes

Origine : feux de forêt

Commentaire : Episodes caractérisés à tort (SIR) suivis d'une procédure préfectorale déclenchée à tort (PAL) les deux jours. L'ingénieur d'astreinte a choisi de suivre les prévisions du modèle le 15 septembre du fait de la

présence de foyers encore actifs, et le 16 septembre, en raison de l'existence de pics de particules sur certaines stations de l'agglomération bordelaise malgré la maîtrise des zones incendiées.

ANNEXE 1 : arrêtés préfectoraux

Charente	→	Arrêté n°16-2017-04-07-002 du 07/04/2017
Charente-Maritime	→	Arrêté n°2017-731 du 06/04/2017
Corrèze	→	Arrêté du 27/03/2017
Creuse	→	Arrêté n°23-2017-06-27-002 du 27/06/2017
Dordogne	→	Arrêté n°24-2017-04-05-002 du 05/04/2017
Gironde	→	Arrêté n°33-2017-07-28-002 du 28/07/2017
Landes	→	Arrêté n°2017-527 du 31/08/2017
Lot-et-Garonne	→	Arrêté n°47-2017-04-14-004 du 14/04/2017
Pyrénées-Atlantiques	→	Arrêté n°64-2017-04-05-001 du 05/04/2017
Deux-Sèvres	→	Arrêté n°79-AP-2017-04-07 du 07/04/2017
Vienne	→	Arrêté n°2017-SIDPC-013 du 15/09/2017
Haute-Vienne	→	Arrêté n°24 du 06/04/2017

RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-nouvelleaquitaine.org

Contacts

contact@atmo-na.org

Tél. : 09 84 200 100

Pôle Bordeaux (siège social) - ZA Chemin Long
13 allée James Watt - 33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)
ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Augustin Fresnel
17 180 Périgny

Pôle Limoges
Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz
87 068 Limoges Cedex

