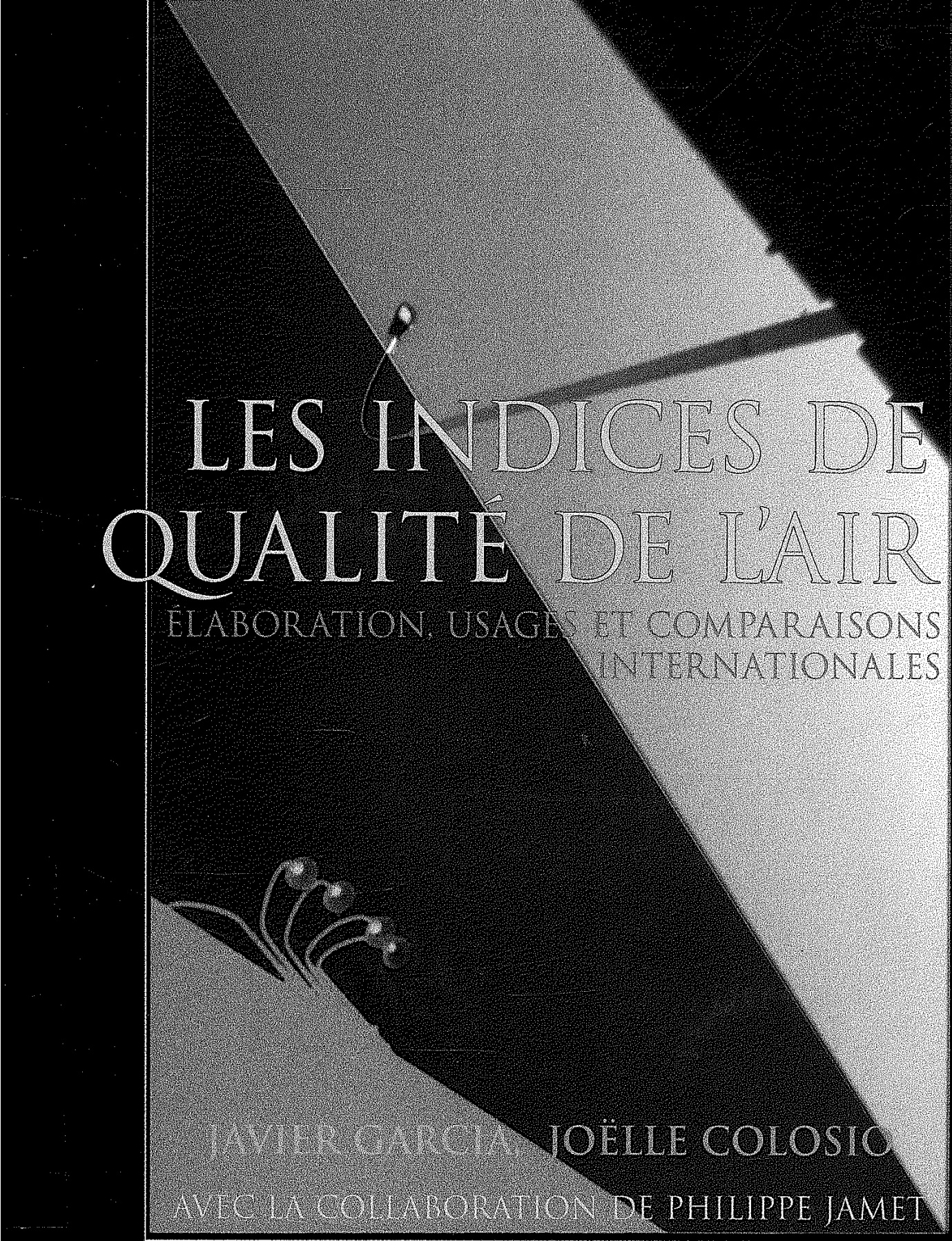




LES INDICES DE QUALITÉ DE L'AIR

ÉLABORATION, USAGES ET COMPARAISONS
INTERNATIONALES

JAVIER GARCIA JOËLLE COLOSIO

AVEC LA COLLABORATION DE PHILIPPE JAMET

PRÉFACE DE CORINNE LEPAGE



MINES PARIS

Les Presses

Ademe



Agence de
l'environnement et de la
maîtrise de l'énergie

2 626 . 224 -



2-628-224-1

LES INDICES DE QUALITÉ DE L'AIR

Élaboration, usages et comparaisons internationales

Javier GARCIA et Joëlle COLOSIO
avec la collaboration de Philippe JAMET

Les Presses de l'École des Mines
Paris, 2001

Avec le soutien de l'Ademe

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION	8
CHAPITRE 1 : LA GESTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR.....	9
1.1. GÉNÉRALITÉS	9
1.2. LES NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR.....	11
1.2.1. Définitions	11
1.2.2. Contexte historique.....	12
1.2.3 Les valeurs guides de l'OMS	12
1.2.4. La normalisation européenne : les directives	14
1.2.5. Commentaires sur les directives.....	18
1.3 ENQUÊTE SUR LES NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR	18
1.4. CONCLUSION SUR LES NORMES.....	22
1.5. AUTRES COMPOSANTES DU SYSTÈME DE GESTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR	23
1.5.1. Les indices	23
1.5.2. Surveillance de la qualité de l'air.	23
1.5.3. Système de contrôle des émissions	23
1.5.4. Modélisation et prévisions des émissions et des immissions	24
1.5.5. Plans pour la qualité de l'air et plans de protection de l'atmosphère...	24
CHAPITRE 2 : LES INDICES DE QUALITÉ DE L'AIR	25
2.1. INTRODUCTION	25
2.2. LE CONCEPT D'INDICE DE QUALITÉ DE L'AIR	25
2.3. LES SPÉCIFICATIONS DE CONSTRUCTION D'UN INDICE DE QUALITÉ DE L'AIR.....	27
2.3.1. Critères concernant la construction et le calcul de l'indice	27
2.3.2. Critères concernant la communication de l'indice.....	30
2.3.3. Critères concernant l'action et la prise de décisions	31

2.4. LES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE INTERNATIONALE SUR LES INDICES DE QUALITÉ DE L'AIR MIS EN PLACE DANS DIFFÉRENTS PAYS	32
2.5. TYPOLOGIE DES INDICES DE LA QUALITÉ DE L'AIR	32
2.5.1. La fonction mathématique d'indice.....	32
2.5.2. Les avantages et inconvénients de chaque type de fonction	35
2.5.3. La méthode restitution : application d'un critère maximaliste aux fonctions d'indices	39
2.6. LA MATRICE « ADÉQUATION ENTRE LES TYPES D'INDICES ET LES CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME DE GESTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR »	41
CHAPITRE 3 : L'INDICE ATMO : INDICATEUR DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LES AGGLOMÉRATIONS FRANÇAISES	43
3.1. UN EFFORT DE CONCERTATION DANS UN SYSTÈME DE GESTION DÉCENTRALISÉ	43
3.2. L'INDICE ATMO ACTUEL (ANNÉE 2000)	43
3.3. LES AMÉLIORATIONS APPORTÉES À L'INDICE ATMO 1995	46
3.4. LE CALCUL DE L'INDICE ATMO DANS LES PRINCIPALES VILLES DE FRANCE.	47
3.5. STATISTIQUES DE L'INDICE ATMO 1998 ET 1999	51
3.6. L'INDICE ATMO : POINTS FORTS	54
3.7. L'INDICE ATMO : POINTS FAIBLES	54
3.7.1. Relation entre l'indice ATMO et les procédures d'alerte.....	55
3.7.2. Une zone dite « homogène ».	56
3.8. AUTRES CARACTÉRISTIQUES DE L'INDICE ATMO.....	57
3.8.1. Définition de l'indice à partir des stations « urbaines » (de fond)	57
3.8.2. Estimation de l'indice pour une diffusion aux médias le soir vers 18 h	58

SYNTHÈSE - CONCLUSIONS	59
C-1. COMPARAISON DES INDICES	59
C-1.1 Comparabilité des indices entre les différents pays	59
C-1.2. Seuils réglementaires et qualificatifs	60
C-1.3. Deux normes pour un même polluant représentées dans l'indice. ..	61
C-1.4. Évolution des indices	61
C-1.5. Indices de qualité de l'air et effets sur la santé	61
C-1.6. Indicateurs de l'exposition individuelle.	62
C-1.7. Indices annuels	62
C-2. PROPOSITION DE MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉLABORATION D'UN INDICE DE QUALITÉ DE L'AIR. LES DIFFÉRENTES ÉTAPES À SUIVRE	63
C-2.1. Analyse préalable théorique	63
C-2.2. Analyse pratique des objectifs de l'indice	64
C-2.3. Choix du type d'indice, de la fonction d'indice et du critère maximaliste	64
C-2.4. Révision, évolution de l'indice, mise à jour	64
C-2.5. La matrice « étapes de la définition - critères »	64
C-3. CONCLUSION GÉNÉRALE	66
BIBLIOGRAPHIE	67
ANNEXE 1 : ENQUÊTE SUR LES INDICATEURS DE QUALITÉ DE L'AIR ET PROCÉDURES D'ALERTE (COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE)	71
ANNEXE 2 : NORMES DE QUALITÉS DE L'AIR DANS UNE SÉLECTION DE PAYS	73
ANNEXE 3 : EXEMPLES D'INDICES DE QUALITÉ DE L'AIR UTILISÉS DANS LE MONDE	75
ANNEXE 3 bis : SITES INTERNET CONTENANT DES INFORMATIONS SUR LES INDICES DE LA QUALITÉ DE L'AIR	111
ANNEXE 4 : LA MISE EN ŒUVRE DE L'INDICE ATMO : RAPPELS HISTORIQUES	113

Depuis les années 1970, les indices de qualité de l'air sont utilisés dans plusieurs villes du monde. Leur but principal est d'informer le public non spécialiste sur la pollution atmosphérique. En France, l'indice ATMO existe depuis 1995. Son utilisation pratique fait l'objet d'un décret de mars 2000.

Cet ouvrage présente le résultat d'une étude comparative originale de 30 indices de qualité de l'air utilisés dans le monde. Cette approche analytique a conduit les auteurs à aborder les grands aspects de gestion de la pollution atmosphérique urbaine. Une exploration précise de l'indice ATMO est présentée et permet au lecteur d'appréhender la complexité des dispositifs de la surveillance de l'air ambiant.

Enfin, les auteurs proposent à l'attention des concepteurs d'indices de qualité de l'air, une méthodologie d'élaboration d'un indice en fonction des objectifs de communication souhaités.

ISBN 978-2-91-176230-7



9 782911 762307

LES AUTEURS

JAVIER GARCIA

est ingénieur à la Commission Nationale de l'Environnement à Santiago du Chili. Il a été engagé dans la conception et rédaction du Plan de dépollution atmosphérique de la région métropolitaine. Actuellement, il gère des projets d'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air.

JOËLLE COLOSTIO

diplômée de l'ESUG Toulouse, est ingénieur au Département air de l'Agence de l'environnement et la maîtrise de l'énergie (ADEME) où elle anime le pôle d'exploration et de diffusion des données de qualité de l'air. Elle a collaboré avec le Ministère de l'environnement les travaux qui ont conduit à la création de l'indice ATMO en France.

PHILIPPE JAMET

est ingénieur civil de l'École des Mines de Paris, titulaire d'un doctorat de cet établissement en géologie et hydrogéologie quaternaire, et d'une habilitation à diriger les recherches (Université Pierre et Marie-Curie). Il est actuellement Maître de Recherche à l'École des Mines de Paris où il dirige l'Institut Supérieur en Ingénierie et Environnement (ISIE) et assure la coordination du pôle de l'Environnement.

23 Euros