

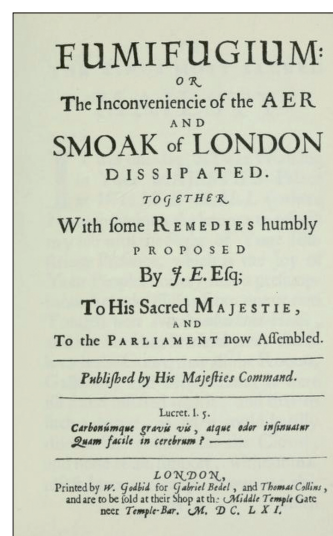
# Dates marquantes dans l'histoire de la pollution atmosphérique

Mark TUDDENHAM<sup>(1)</sup>

**1661** ➤ **John Evelyn**, écrivain et chroniqueur anglais, dans son célèbre tract *Fumifugium or The Inconvenience of the Air and Smoke or London Dissipated*<sup>(2)</sup>, décrit l'état de l'air de Londres : « Alors que l'air est pur et serein dans tous les autres lieux, il est ici éclipsé par de tels nuages de soufre que le soleil lui-même, qui éclaire partout ailleurs, est à peine capable de le pénétrer et de le disperser... ».

**1667** ➤ **John Evelyn** remarque le mauvais état des marbres d'Arundel, signalant ainsi l'**effet corrosif de la pollution acide de Londres** sur la chaux et le marbre.

**1763** ➤ Description de la **pollution atmosphérique à Paris** par **Le Begne de Presles**, médecin de Jean-Jacques Rousseau : « Paris a une atmosphère particulière en tout temps, excepté pendant les grands vents. Cette atmosphère est formée par un air rendu très pesant par la quantité de corpuscules ou exhalaisons qu'il soutient et que leur poids empêche de s'élever fort haut : c'est ce que forme le nuage dont Paris paraît couvert et enveloppé dans le temps le plus serein lorsque l'on regarde la ville d'un peu loin. Les brouillards que l'on éprouve si souvent à Paris pendant l'automne et l'hiver qui ont si mauvaise odeur, qui font mal aux yeux, à la gorge, excitent la toux, causent des fluxions... ».



Le tract de John Evelyn (1661)  
[source : [www.archive.org](http://www.archive.org)].

**1810** ➤ **Décret impérial** (du 15 octobre 1810) relatif aux **manufactures et ateliers qui répandent une odeur insalubre ou incommode**.

**1827** ➤ Première description du phénomène du réchauffement climatique par l'effet de serre : le mathématicien et physicien français **Jean-Baptiste Fourier** identifie la capacité de certains gaz présents dans l'atmosphère à retenir le rayonnement infrarouge. Est alors établi le comportement de l'atmosphère semblable au vitrage d'une serre.

**1839** ➤ **Découverte de l'ozone** par le chimiste suisse-allemand **Christian Friedrich Schönbein**.

**1852** ➤ **Robert Angus Smith**, chimiste écossais, démontre pour la première fois le **lien entre les pluies acides et la pollution atmosphérique dans la ville de Manchester**. Cette découverte lui vaut par la suite le sobriquet du « Père des pluies acides ».

**1860** ➤ **Début de la mesure de la concentration d'ozone** en surface sur des centaines de sites.

**1872** ➤ **Robert Angus Smith** publie son livre *Air and Rain: the beginnings of a Chemical Climatology*, présentant ses analyses de la chimie des pluies atmosphériques et **utilisant pour la première fois le terme « pluies acides »**.

**1883** ➤ Description de la **forte pollution atmosphérique à Lille** par A. Ladureau, directeur du Laboratoire de l'État et de la Station agronomique du Nord, dans les *Annales de la Chimie – Physique* : « L'air que l'on respire à Lille laisse dans l'arrière-bouche le goût particulier [...] qui caractérise la présence de l'acide sulfureux [...]. Il provoque des "enrouements, des maladies de la gorge, des irritations locales et des bronchites" [...], il attaque les "instruments métalliques, les rideaux et les tentures, les toitures en zinc" ».

<sup>1</sup> Chargé de communication, CITEPA.

<sup>2</sup>. Transcrit en anglais moderne.



La ville de Widnes (près de Liverpool, Angleterre),  
fin XIX<sup>e</sup> siècle

[Source : Hardie, D.W.F.,  
*A History of the Chemical Industry in Widnes*, ICI Ltd, 1950].



[Source : Einhorn Unicorn Presse (USA)].

- 1896** ➤ Le chimiste suédois **Svante Arrhénius** fait les premiers calculs de l'effet de serre : il analyse les **effets radiatifs du CO<sub>2</sub> et l'impact d'une hausse et une baisse des quantités atmosphériques de CO<sub>2</sub> sur la température à la surface de la Terre**. Il présente un article à la Société Physique de Stockholm intitulé « Sur l'influence de l'acide carbonique [CO<sub>2</sub>] dans l'air sur la température à la surface de la Terre ».
- 1913** ➤ Mesures de l'ultraviolet prouvant formellement que l'ozone se trouve en majeure partie dans la stratosphère.
- 1917** ➤ **Loi** (du 19 décembre 1917) relative aux **établissements dangereux, insalubres et incommodes** (texte à l'origine de la législation sur les installations classées).
- 1920** ➤ Premières mesures quantitatives de la colonne atmosphérique d'ozone.
- 1930** ➤ Une équipe américaine de *Frigidaire Corporation*, dirigée par Thomas Midgley, met au point la **production, par synthèse, des premiers frigorigènes fluorés**.
- **Accident de la vallée de la Meuse.**  
Par suite de conditions météorologiques défavorables, des brouillards de couleur jaunâtre, chargés de composés nocifs sulfureux et sulfuriques, s'y accumulent du 1<sup>er</sup> au 5 décembre. Ces brouillards provoquent des troubles respiratoires chez plus de 1 000 personnes et entraînent une cinquantaine de décès.
- 1931** ➤ Mise au point du **premier CFC**, le R12 (CF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>).
- 1932** ➤ **Loi** (du 20 avril 1932) tendant à la **suppression des fumées industrielles** (dite loi Morizet) introduisant, pour la première fois dans la législation française, la notion de pollution atmosphérique.
- 1934** ➤ Mise au point du **premier HCFC**, le R22 (CHF<sub>2</sub>Cl).
- 1948** ➤ **Épisode de smog « tueur »** (*smoke + fog = smog* ou pollution photochimique) **en octobre à Donora**, petite ville industrielle au sud de Pittsburgh (Pennsylvanie), provoquant la mort par asphyxie de 18 personnes. Au total, 6 000 des 14 000 habitants ont souffert de troubles respiratoires pendant les cinq jours de l'épisode.
- 1952** ➤ **Épisode du smog à Londres du 5 au 9 décembre**, provoquant la mort de plus de 4 000 personnes dans les semaines qui suivent suite à ses effets nocifs sur les voies respiratoires.  
Il est jugé le pire épisode de pollution atmosphérique dans l'histoire du Royaume-Uni. La cause de ce smog intense est une période de grand froid antérieure à l'épisode, couplée à des conditions anticycloniques, à l'absence de vent et à de fortes concentrations de SO<sub>2</sub> (sept fois plus fortes que celles de l'année précédente pendant la même période), de particules et de suies résultant de la combustion accrue de charbon à des fins de chauffage pour faire face au grand froid.
- 1954** ➤ Création d'une **Commission interministérielle pour l'étude de la pollution atmosphérique**.
- 1956** ➤ Le physicien canadien **Gilbert Plass** prédit que le **doublement des concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub> conduirait à une hausse de la température de 3,8 °C** et que la réduction de moitié de ces concentrations conduirait à une baisse de 3,6 °C.
- Première **loi sur l'air propre** (*Clean Air Act*).



Londres pendant l'épisode de smog, décembre 1952 [source : BBC, [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/england/2546563.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/2546563.stm)].

- 1957** ➤ Lancement de l'**année géophysique internationale 1957/58**.
  - Création par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) du **Système mondial d'observation de l'ozone** (*Global Ozone Observation System* ou GOOS).
- 1958** ➤ Début des **mesures systématiques des concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub>**, à Hawaï (Mauna Loa).
  - Création de l'**Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique (APPA)**.
- 1961** ➤ **Loi n° 61-842** (du 2 août) sur la **lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs**.
 



  - **Création du CITEPA.**
- 1962** ➤ **Deuxième épisode de smog à Londres** (6 décembre) : 750 morts des suites de troubles respiratoires.
- 1963** ➤ Première **loi sur l'air propre** (*US Clean Air Act*) autorisant l'élaboration d'un programme national de lutte contre la pollution atmosphérique et la recherche sur les techniques de réduction.
- 1966** ➤ Premières **mesures de l'ozone par satellite**.
- 1967** ➤ **Syukuro Manabe** et **Richard T. Wetherald**, météorologues japonais et américain respectivement, prédisent que le doublement des concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub> au début du **xxi<sup>e</sup>** siècle conduirait à une hausse des températures moyennes de la Terre (à la surface) de 2,3 °C.
  - **Loi sur la qualité de l'air** (*Air Quality Act*) prévoyant le renforcement des activités de recherche sur les inventaires d'émission, des techniques de surveillance et de lutte contre la pollution atmosphérique.
- 1968** ➤ Le scientifique suédois **Svante Odén** conclut que les précipitations devenaient plus acides en Suède du fait d'une augmentation des émissions de SO<sub>2</sub> en provenance d'autres pays, **mettant ainsi en évidence, pour la première fois, le phénomène des pluies acides**. Il fait le lien entre ces pluies et l'acidification des rivières observée en Norvège.
  - Création par l'OMM du **Réseau de surveillance de la pollution atmosphérique de fond** (*Background Air Pollution Monitoring Network* ou BAPMoN).
- 1970** ➤ **Renforcement de la loi sur l'air propre**, autorisant l'adoption de la réglementation fédérale et des États fédéraux visant à limiter les émissions atmosphériques de sources fixes et mobiles.
- 1971** ➤ Création, au sein de la Commission Environnement de l'OCDE, d'un **Groupe sectoriel Gestion de l'air** (*Sector Group on Air Management*).
  - **Création du ministère de l'Environnement**, dont le premier ministre est **Robert Poujade**.
- 1972** ➤ Lors de la **première Conférence des Nations unies sur l'environnement** (Stockholm), de nouvelles preuves de l'acidification des lacs en Suède sont présentées dans une étude de cas intitulée « **Pollution de l'air au-delà des frontières nationales. L'impact sur l'environnement du soufre dans l'air et les précipitations** ».

- 1972** ➤ Lancement par l'OCDE d'un **programme sur le transport à longue distance des polluants atmosphériques** avec la participation de 11 pays membres (dont la France).
- Lancement d'un ambitieux **programme de recherche norvégien (SNFS) sur la précipitation acide et ses effets sur les forêts et les poissons.**
- 1974** ➤ Deux chercheurs de l'Université de Californie, **Frank Sherwood Rowland** et **Mario Molina**, prouvent que **les CFC produits par les activités humaines** sont transportés dans la stratosphère par les mouvements convectifs de l'air et qu'ils **dégagent du chlore libre qui peut y détruire l'ozone**. Ils publient un article présentant les résultats de leurs recherches dans la revue américaine *Nature*.
- **Décret n° 74-415 (du 13 mai) relatif au contrôle des émissions polluantes dans l'atmosphère et à certaines utilisations de l'énergie thermique.**
- 1975** ➤ Publication par l'OMM de la **première déclaration scientifique** intitulée « **Modifications de la couche d'ozone** résultant des activités de l'homme et leurs éventuelles conséquences géophysiques ». Il s'agit du **premier avertissement international sur le risque d'une forte diminution de l'ozone**.
- 1976** ➤ L'OMM lance le **Projet mondial de surveillance et de recherche sur l'ozone** (*Global Ozone Research and Monitoring Project*), constituant ainsi la première évaluation de l'état de la couche d'ozone.
- Lancement du **Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP).**
  - **Loi 76-663 (du 19 juillet) sur les installations classées** pour la protection de l'environnement.
- 1977** ➤ **Réunion intergouvernementale d'experts** à Washington (États-Unis), organisée par le Programme mondial de l'environnement (PNUE) en collaboration avec l'OMM, et débouchant sur le premier **Plan d'action mondial pour la couche d'ozone**.
- 1979** ➤ **Première Conférence mondiale sur le climat**, organisée par l'OMM à Genève, débouchant sur la création du **Programme climatologique mondial** de l'OMM. Pour la première fois, la communauté internationale s'interroge sur les **effets des émissions anthropiques du CO<sub>2</sub> sur le climat et les conséquences pour les activités humaines**.
- **Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance** (dite Convention de Genève), adoptée sous l'égide de la Commission Économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-NU).
  - Publication par l'OCDE du **rapport final établi dans le cadre du programme sur le transport à longue distance des polluants atmosphériques**, déterminant le rapport entre les émissions et les dépôts de composés soufrés.
- 1980** ➤ Directive 80/779/CEE concernant des **valeurs limites et des valeurs guides de qualité atmosphérique pour le SO<sub>2</sub> et les particules en suspension**.
- **Finalisation du programme de recherche norvégien SNFS montrant l'acidification généralisée des rivières et des lacs en Norvège** et une forte baisse des stocks de poissons dans ces écosystèmes aquatiques.
- 1981** ➤ Création de l'**Agence pour la Qualité de l'Air (AQA)**.
- 1982** ➤ Directive 82/884/CEE sur une **valeur limite pour le plomb contenu dans l'atmosphère**.
- 1984** ➤ **Protocole sur le financement du programme EMEP** (adopté dans le cadre de la Convention de Genève).
- Directive 84/360/CEE relative à la **lutte contre la pollution atmosphérique en provenance des installations industrielles**.
- 1985** ➤ **Convention pour la protection de la couche d'ozone** (dite Convention de Vienne).
- Premier **Protocole sur le soufre** (Protocole de Helsinki, adopté dans le cadre de la Convention de Genève).

**1985** ➤ Publication de données relevées à la station en Antarctique du *British Antarctic Survey* à Halley Bay indiquant une **forte déperdition d'ozone stratosphérique**, entraînant l'apparition d'un « trou » dans la couche d'ozone.

➤ Mise en place du **programme communautaire CORINAIR** (*CORe INventory of AIR Emissions in Europe*) par la Commission européenne visant à aider les États membres à développer les **inventaires d'émission nationaux** cohérents, comparables et transparents.

➤ Directive 85/203/CEE concernant les **normes de qualité de l'air pour le NO<sub>2</sub>**.



Vue aérienne de Manhattan, New York, un jour de smog, 1988.  
[Source : Dr. Edwin P. Ewing, Jr, wikipédia].

**1987** ➤ **Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.**

➤ Première édition des **lignes directrices** (*guidelines*) en matière de **qualité de l'air pour l'Europe**, publiée par l'OMS. Le rapport évalue les risques sanitaires de 28 polluants atmosphériques.

**1988** ➤ Création du **Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat** (GIEC ou IPCC en anglais).

➤ **Résolution de l'Assemblée générale des Nations unies** (du 6 décembre) **sur la protection du climat mondial** pour les générations actuelles et futures de l'humanité reconnaissant que « *le changement climatique est une préoccupation commune de l'humanité* » et soulignant qu'une « *action opportune est nécessaire pour lutter contre le changement climatique au sein d'un cadre global* ».

➤ **Protocole sur les NO<sub>x</sub>** (Protocole de Sofia, adopté dans le cadre de la Convention de Genève).

➤ Développement par des scientifiques suédois (J. Nilsson et P. Grennfelt) du concept de **charge critique pour le soufre et l'azote** afin de déterminer et de cartographier l'ampleur des dépôts acides.

➤ Directive 88/609/CEE sur les **grandes installations de combustion**.

**1989** ➤ **Conférence internationale sur la protection de l'atmosphère du globe**, à La Haye (Pays-Bas) et réunissant 24 pays (dont la France).

➤ **Première conférence ministérielle sur la pollution atmosphérique et les changements climatiques.** Les 67 pays représentés adoptent une **déclaration** reconnaissant la nécessité de **stabiliser (et de réduire ultérieurement) les émissions de CO<sub>2</sub>**, par la mise sur pied d'une Convention-cadre.

➤ Fusion des réseaux mondiaux d'observation de l'OMM, GO3OS et BAPMoN, pour créer **l'Observation de l'atmosphère mondiale** (*Global Atmosphere Watch* ou **GAW**) pour surveiller la composition de l'atmosphère.

➤ Découverte des **premiers signes de l'appauvrissement de la couche d'ozone au-dessus de l'Arctique**.

**1990** ➤ **Deuxième Conférence mondiale sur le climat et la lutte contre l'effet de serre** (Genève) qui jette les bases du **Système mondial d'observation du climat**.

➤ **Résolution de l'Assemblée générale des Nations unies** (du 21 décembre) sur la création d'un **Comité intergouvernemental de négociation** (*Intergovernmental Negotiating Committee* ou INC) chargé d'élaborer une Convention-cadre sur les changements climatiques.

➤ **Premier rapport d'évaluation du GIEC**.

➤ Création de l'**ADEME** (loi n° 90-1130).

**1991** ➤ **Protocole sur les COVNM** (Protocole de Genève, adopté dans le cadre de la Convention de Genève).

**1992** ➤ **Convention Cadre des Nations unies sur les Changements Climatiques.**

➤ Mise en place du **Système mondial d'observation du climat**.

- 1992** ➤ Création d'un **Groupe de travail sur les inventaires d'émission** (*Task Force on Emission Inventories* ou TFEI) par la CEE-NU.
- Directive 92/72/CE sur la **pollution de l'air par l'ozone**.
  - Création de la **Mission interministérielle de l'effet de serre** (MIES).
- 1994** ➤ **Deuxième Protocole sur le soufre** (Protocole d'Oslo, adopté dans le cadre de la Convention de Genève).
- 1995** ➤ **Deuxième rapport d'évaluation du GIEC**.
- Publication de l'**inventaire CORINAIR 1985** (Inventaire des émissions de SO<sub>2</sub>, de NO<sub>x</sub> et de COV dans la Communauté européenne en 1985), ouvrant la voie à la réalisation d'inventaires réguliers, uniques et cohérents, associant tous les pays européens. Cette tâche est confiée à l'Agence européenne pour l'environnement (AEE).
  - **Programme français de prévention du changement climatique**.
- 1996** ➤ Publication du **premier Guidebook EMEP/CORINAIR pour les inventaires d'émissions atmosphériques**.
- Directive 96/61/CE sur la **prévention et la réduction intégrées de la pollution (IPPC)**.
  - Directive 96/62/CE sur l'**évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant**.
  - **Loi n° 96-1236** (du 30 décembre) sur l'**air et l'utilisation rationnelle de l'énergie**.
- 1997** ➤ **Protocole de Kyoto**.
- Protocole (**Annexe VI**) à la Convention MARPOL 73/78 fixant des **règles pour la prévention de la pollution atmosphérique par les navires**.
  - Création du **Conseil National de l'Air (CNA)**.
- 1998** ➤ **Protocoles d'Aarhus sur les métaux lourds et les polluants organiques persistants (POP)**.
- **Accord de l'UE-15 sur la répartition interne des efforts de réduction des émissions de GES** dans le cadre de l'objectif de réduction assigné à l'UE dans son ensemble.
  - Arrêté (du 2 février) relatif aux prélèvements et la consommation d'eau, ainsi qu'aux **émissions** de toute nature **des installations classées soumises à autorisation** (arrêté « intégré »).
- 1999** ➤ Protocole sur la réduction de l'**acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique (Protocole de Göteborg)**, adopté dans le cadre de la Convention de Genève).
- Directive 1999/13/CE relative à la **réduction des émissions de COV** dues à l'utilisation de **solvants organiques** dans certaines activités et installations.
  - Directive 1999/30/CE relative à la **fixation de valeurs limites pour le SO<sub>2</sub>, le NO<sub>2</sub> et les NO<sub>x</sub>, les particules et le plomb**.
- 2000** ➤ **Deuxième édition des lignes directrices (guidelines)** en matière de **qualité de l'air pour l'Europe**, publiée par l'OMS. Le rapport évalue les risques sanitaires de 35 polluants atmosphériques.
- Directive 2000/69/CE concernant les **valeurs limites pour le benzène et le CO**.
  - **Programme de lutte contre le changement climatique (PNLCC)**.
  - Création de la **fédération ATMO** qui regroupe l'ensemble des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA).
- 2001** ➤ **Accords de Marrakech** fixant les règles d'application du Protocole de Kyoto.
- **Troisième rapport d'évaluation du GIEC**.
  - **Retrait des États-Unis du Protocole de Kyoto**.
  - Directive 2001/80/CE sur les **grandes installations de combustion (dite directive GIC)**.

- 2001** ➤ Directive 2001/81/CE sur les **plafonds d'émission nationaux (dite directive NEC)**.
- **Programme « Air pur pour l'Europe » (CAFE).**
  - Communication sur la **politique de lutte contre la pollution de l'air.**
  - Création de l'**Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI).**
- 2002** ➤ Directive 2002/3/CE relative à l'**ozone dans l'air ambiant.**
- **Stratégie pour réduire les émissions atmosphériques des navires de mer.**
  - Création de l'**Association des Entreprises pour la Réduction de l'Effet de Serre (AERES).**
  - Arrêté (du 24 décembre) sur la **déclaration annuelle des émissions polluantes des installations classées soumises à autorisation.**
- 2003** ➤ **Protocole sur les registres des rejets et transferts de polluants** (dit Protocole **PRTR**), adopté dans le cadre de la Convention d'Aarhus.
- Directive 2003/87/CE établissant un **système d'échange des quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'UE** (directive quotas).
  - **Programme national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, NH<sub>3</sub>).**
  - **Plan Air.**
  - Lancement du **système PREV'AIR** visant à diffuser quotidiennement *via* Internet des prévisions et cartographies de la qualité de l'air établies à partir des simulations numériques.
- 2004** ➤ Lancement du **Registre européen des émissions de polluants (EPER).**
- Directive 2004/107/CE sur l'**arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les HAP.**
  - **Plan Climat** (2004-2012).
- 2005** ➤ **Entrée en vigueur du Protocole de Kyoto.**
- **Stratégie thématique sur la pollution de l'air.**
  - Lancement du site du ministère de l'Écologie sur les **déclarations annuelles des rejets de polluants (GEREP).**
- 2006** ➤ La **destruction de l'ozone stratosphérique au-dessus de l'Antarctique** atteint les niveaux records.
- Arrêté (du 29 décembre) relatif au **Système national d'inventaires des émissions de polluants atmosphériques (SNIEPA).**
- 2007** ➤ **Quatrième rapport d'évaluation du GIEC.**
- Adoption, lors de la COP-13 (Bali, Indonésie), de la "**Feuille de route de Bali**" prévoyant de nouvelles négociations devant s'achever en 2009 et aboutir à un **accord international sur les engagements post-2012.**
  - Le Conseil européen des 8-9 mars approuve les **objectifs énergie/climat pour 2020** proposés par la Commission, à savoir les 3 fois 20 : **réduction de 20 % des émissions de GES (base 1990), part de 20 % des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, et réduction de 20 % de la consommation d'énergie primaire par rapport au scénario tendanciel.**
  - Nomination d'un **ambassadeur chargé des négociations sur le changement climatique** (Brice Lalonde).
- 2008** ➤ Directive 2008/50/CE sur la **qualité de l'air ambiant** et un air pur pour l'Europe (directive CAFE).
- 2009** ➤ **Accord de Copenhague.**
- Publication des **textes communautaires du paquet climat-énergie.**
  - Lancement du **Registre européen des rejets et transferts de polluants (E-PRTR).**
  - **Loi Grenelle 1.**

**2010 ► Accords de Cancún.**

- Directive 2010/75/UE sur les **émissions industrielles** (refonte de la directive IPPC).
- **Loi Grenelle 2.**
- **Plan particules.**

**2011 ► Feuille de route pour une UE sobre en carbone d'ici 2050.**

- **Premières Assises Nationales de la Qualité de l'Air** (à Paris).
- Décret n° 2011-678 (du 16 juin) relatif aux **schémas régionaux climat-air-énergie**.
- Décret n° 2011-788 (du 11 juillet) relatif au **bilan des émissions de gaz à effet de serre et au Plan climat-énergie territorial**.
- Arrêté (du 24 août) relatif au **Système national d'inventaires d'émissions et de bilans dans l'atmosphère** (SNIEBA).



- **50<sup>e</sup> anniversaire du CITEPA.**

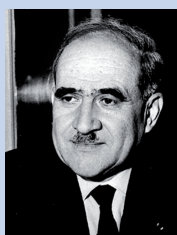
**Discours de Jean-Pierre Fontelle****Retours vers le futur**

Le statut de quinquagénaire est fréquemment une invite à s'interroger sur son parcours et son devenir.

Le CITEPA n'échappe pas à cette règle et, inévitablement, la question : « *Comment en sommes-nous arrivés là ?* » émerge à l'esprit, suivie de près par deux autres questions : « *Qu'avons-nous réalisé de notable ?* » et surtout « *Quelle orientation donner à la trajectoire vers le futur ?* ».

C'est à ces questions que je vous propose d'apporter quelques éléments de réponse en vous invitant à un très rapide voyage dans le temps pour retracer les moments forts des cinquante années d'existence du CITEPA et éclairer les perspectives pour les horizons futurs.

Nous n'en serions probablement pas là si la pollution atmosphérique n'existait pas (comme quoi l'adage selon lequel il y a un mal pour un bien se vérifie encore dans le cas présent), et si de grands épisodes dramatiques n'avaient eu lieu (4 000 morts en deux semaines à Londres en décembre 1952, davantage que l'attentat des *Twin Towers* le 11 septembre 2001).



Louis Armand.

L'existence du CITEPA tient également et surtout à la volonté de Louis Armand président, parmi bien d'autres responsabilités, des Houillères de Lorraine au début des années 60. Son initiative associée à celle de nombreuses grandes industries : charbonnages, pétroliers, gaziers, électriciens, chimistes, cimentiers, sidérurgistes, conduit à créer un organisme indépendant dans le but de promouvoir des études et recherches pour améliorer la connaissance des problèmes de pollution.

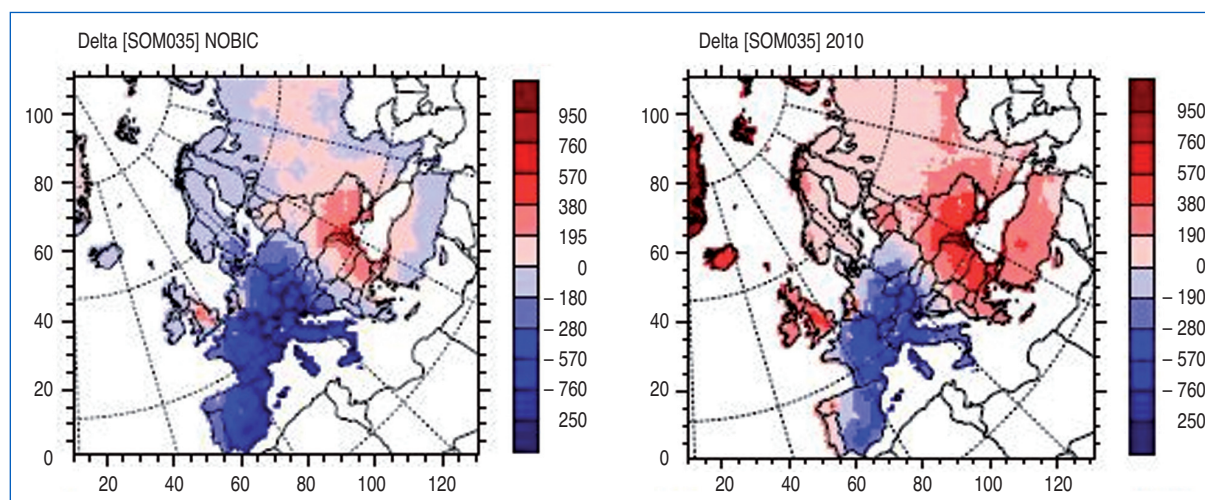
**Les premières années**

Le CITEPA est né le 26 septembre 1961. Verriers, constructeurs automobiles, papetiers, producteurs de métaux non ferreux, sucriers, déshydrateurs de luzerne, fabricants de matériaux de construction (en particulier tuiles et briques, plâtre, chaux, enrobés) et bien d'autres, comme les chauffagistes, les industriels de l'environnement (métrologie, appareils d'épuration), des centres techniques, des associations de surveillance de la qualité de l'air et même quelques organismes et administrations étrangers rejoignent au fil des années notre association.

Centré sur la pollution d'origine industrielle mais ouvert à l'ensemble des aspects liés à la pollution atmosphérique (qualité de l'air, émissions, techniques de réduction des émissions, impacts sur les écosystèmes et la santé, etc., ainsi que l'analyse des politiques et mesures), le CITEPA se déploie principalement autour de la constitution progressive d'un centre de documentation original et unique en France, voire bien au-delà. Des informations du monde entier y sont collectées, analysées et diffusées comme en témoignent les publications de l'époque.

Environ une décennie plus tard, un second événement majeur survient avec la naissance du ministère de l'Environnement en 1971. S'instaure alors une ère de collaboration avec les pouvoirs publics qui se poursuit continuellement depuis donc plus de 40 ans.

Les premiers temps se focalisent autour d'un large processus de concertation sur les actions en faveur de la réduction et de la prévention des pollutions, se concrétisant notamment sous la forme d'états des lieux des différents secteurs industriels et intégrant les aspects technico-économiques. Le CITEPA approfondit à cette occasion sa connaissance des procédés et des sources d'émissions.



Variation des concentrations d'ozone hémisphérique entre 2000 et 2010.

### La pollution transfrontière et la Convention de Genève

Près de dix autres années s'écoulent jusqu'à un nouvel événement majeur que constitue en 1979 l'adoption de la convention de Genève relative à la pollution transfrontalière ou transfrontière, selon que l'on parle le français ou l'anglais et dont l'image est associée en particulier aux pluies acides. Telle une avalanche, cette convention va avoir un effet d'entraînement que l'on ne mesure que bien après coup et qui produit encore des effets aujourd'hui. Avec ses programmes de réduction successifs des polluants classiques, cette convention est une véritable essoreuse à émissions lorsque l'on regarde aujourd'hui le chemin parcouru.

Celui-ci est balisé par les différents protocoles : Programme européen de surveillance et d'évaluation (EMEP) suivi d'autres, comme Göteborg pour ne citer que le dernier d'entre eux, sans oublier ses *Task Force* et l'amplification relayée sur ce thème par les actions européennes avec le programme Air pur pour l'Europe (CAFE), les directives relatives à la qualité de l'air ou encore la directive Plafonds d'émissions nationaux (NEC).

### L'inventaire des émissions

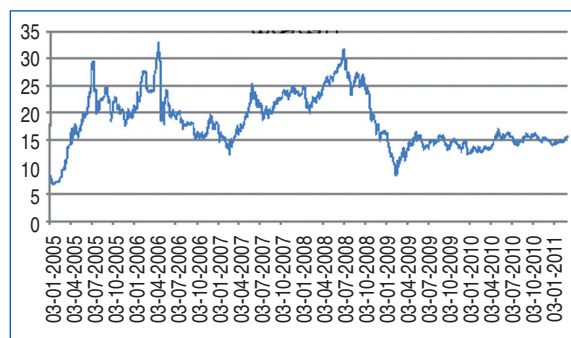
À cette occasion, le processus onusien invente un objet exceptionnel vu de la fenêtre du CITEPA : l'inventaire des émissions obligatoire que tous les États signataires devront produire régulièrement. Événement doublement majeur pour le CITEPA car c'est à cette époque, au milieu des années 80, que la Commission européenne lance le programme CORINAIR visant à harmoniser les méthodes d'inventaires des émissions en constituant des référentiels, à définir des bonnes pratiques et fournir des facteurs d'émission guides. En tant que chef de ce projet européen, le CITEPA va déployer son énergie et, en collaboration avec de nombreux experts euro-

péens, jeter les fondements des principes encore appliqués de nos jours dans ce domaine. Au passage, le CITEPA, qui assiste de nombreux pays européens dans cet exercice et coordonne l'ensemble, acquiert une notoriété internationale.

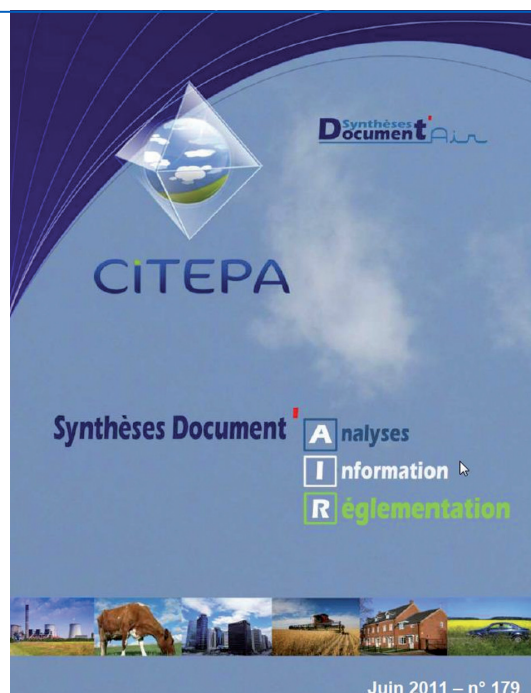
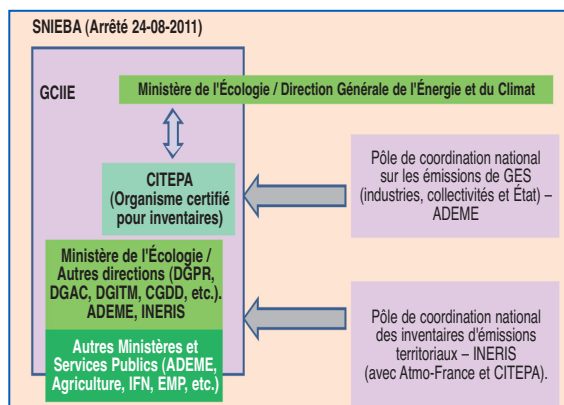
La situation créée est comparable à la boule de neige qui dévale la pente et grossit progressivement puis se fragmente en plusieurs boules qui elles-mêmes se développent donnant naissance au Forum pollution transfrontière (1998), au groupe d'experts sur les questions technico-économiques (EGTEI) (2002) sous l'égide des Nations unies, autant d'objets que vous connaissez et qui se sont développés depuis une dizaine d'années.



Une seconde avalanche très similaire se déclenche avec la convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques, le protocole de Kyoto, les quotas de CO<sub>2</sub>, etc. Rien n'arrête cet effet d'entraînement : le besoin impérieux d'une précision et d'une cohérence accrue du fait de la dimension financière associée désormais aux émissions et à la mise en œuvre d'actions efficaces et multisectorielles l'emporte pour atteindre les objectifs de réduction fixés.



Évolution du prix du quota de CO<sub>2</sub>  
dans le SCEQE du 3 janvier 2005 au 2 mars 2011.  
(Source : Point Carbon)



**CITEPA**  
n° 149  
Septembre 2011

**C'est dans l'air**

Le titre d'information sur les aspects réglementaires, techniques, scientifiques et économiques de la pollution de l'air

**Editorial**  
P... nous quitte sans avoir été mandaté via le protocole de Kyoto pour définir des mesures de réduction des émissions de GES du secteur des transports... (text continues)

**Indicateur du mois**  
Évolution des émissions de GES en 2010 par rapport à l'année de référence 1990 pour certains États membres de l'Union européenne

| État      | Émissions 2010 (en % de 1990) |
|-----------|-------------------------------|
| Espagne   | 23,4                          |
| Portugal  | 14,9                          |
| Grèce     | 12,2                          |
| Irlande   | 10,1                          |
| Autriche  | 4,1                           |
| Italie    | -4,1                          |
| Pays-Bas  | -4,1                          |
| France    | -12                           |
| Danemark  | -16,9                         |
| Suède     | -21,4                         |
| Allemagne | -27,1                         |

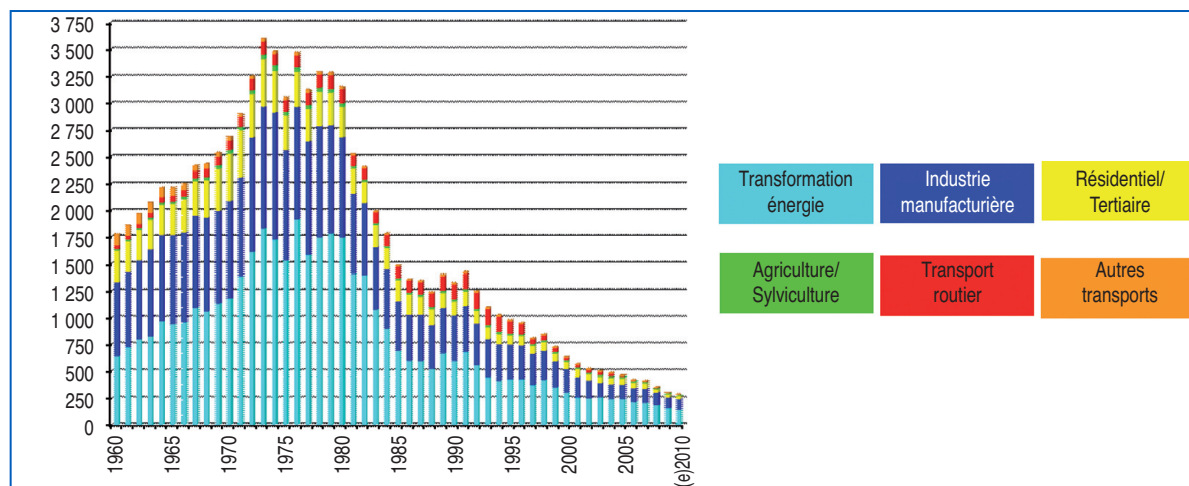
Source : AEE (2011), calculs à partir des données en CO<sub>2</sub> hors UTCF.

**FORMATIONS DU CITEPA**  
Comment réaliser un plan de gestion des solvants (PGR) ?  
Comment remplir la déclaration annuelle des nitrates sur Internet (GIREP) ? 13 décembre 2011.  
www.citepa.fr/formations/

**A la une**  
**AU NIVEAU NATIONAL**  
**CLIMAT-ÉNERGIE : Bilan des émissions de GES et PCET - publication du décret**  
En application de la loi n° 2010-788 portant engagement national pour l'environnement (la dite Grenelle 2), le décret n° 2011-529 du 11 juillet 2011 (JO du 12) définit le contenu et les procédures d'élaboration du bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) et du Plan climat-énergie territorial (PCET).  
**Contexte**  
La loi Grenelle 2 établit l'obligation juridique de réalisation de BEGES et de PCET (article 75). Sont tenus d'établir un BEGES :  
• les sociétés de droit privé employant plus de 500 personnes,  
• l'État, les collectivités territoriales (régions, départements et communes) et leurs groupements de plus de 50 000 habitants,  
• les entreprises, associations et organismes publics employant plus de 250 personnes.  
Quant au PCET, les régions (si elles ne l'ont pas intégré dans le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, SRCAE), les départements, les communes et leurs groupements de plus de 50 000 habitants doivent l'établir.  
En tenant compte des BEGES, le PCET définit :  
• les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité pour lutter contre le changement climatique,  
• le programme des actions à réaliser afin d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergies renouvelables et de réduire les émissions de GES,  
• un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.  
Les BEGES et les PCET sont rendus publics et mis à jour respectivement tous les trois et cinq ans.

**Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA)**  
7 Cité Paradis, F-75010 Paris - Tél. 01 40 68 68 68 - Fax 01 40 22 04 63 - Courriel : info@citepa.org - Site web : www.citepa.org  
Rédacteur en chef : Mark Tuddenharm - Directeur de la publication : Jean-Pierre Fornelle, directeur du CITEPA. ISSN : 1291-2344

Parallèlement, le CITEPA poursuit inexorablement ses missions d'information avec *C'est dans l'air* et les *Synthèses Document'AIR* dont MM. DANG autrefois et TUDDENHAM aujourd'hui sont les principales chevilles ouvrières. Il s'y ajoute divers autres vecteurs comme des conseils et des formations qui connaissent un succès considérable.



Évolution des émissions par secteurs d'activités de SO<sub>2</sub> en France (en kt).  
(Source : CITEPA/format SECTEN – avril 2011)

## Une équipe performante qui apporte de la cohérence

Tout ceci conduit alors à se pencher sur la cohérence dans ce foisonnement et chercher à relier nombre d'instruments apparus au début du présent millénaire : quotas de CO<sub>2</sub>, registre EPER/e-PRTR, projets domestiques, inventaires territoriaux, bilans d'émissions de GES fraîchement émoulus, sans oublier l'application du principe du MRV (*Monitoring, Reporting, Verification*) en particulier la troisième composante engendrant, parmi d'autres dispositions, les audits intensifs et récurrents qui s'y attachent. Cette montée en puissance et les enjeux associés à la « mesure » des émissions toujours plus exhaustive et précise justifie une optimisation et une approche intégrée qui trouve d'ailleurs sa reconnaissance dans la mise en place d'un système national d'inventaires officiel (arrêtés de décembre 2006 et très récemment celui d'août 2011, dans le cas français).

Rien de tout ceci n'eût été possible sans une équipe performante, au départ très restreinte (une demi-douzaine de collaborateurs jusqu'au milieu des années 80), animée successivement par les présidents Georges Nerot, Jean-Paul Detrie, Robert Leygonie et Jean-Philippe Caruette. Ce dernier nous a quittés récemment et aurait certainement apprécié de partager avec nous cet anniversaire. Nous lui devons d'avoir favorisé l'essor du CITEPA et d'avoir franchi le cap du second millénaire dans une dynamique très positive. Marc Larzillière a repris le flambeau depuis deux ans.

Jean-Paul Detrie, également premier directeur du CITEPA, aura notablement marqué son histoire pendant près d'un quart de siècle. Sa renommée dépasse les frontières : à preuve, un ouvrage sur la pollution traduit en russe. Les plus anciens gardent le souvenir des journées du CITEPA qu'il ponctuait régulièrement d'un triomphal « *L'avons-nous bien descendue ?* » en faisant référence à la courbe retraçant l'évolution des émissions de SO<sub>2</sub>.

Le second directeur du CITEPA, Rémy Bouscaren, véritable globe-trotteAIR au vu du nombre de missions qu'il a réalisées sur presque tous les continents, accompagne également le développement du CITEPA sur un quart de siècle jusqu'en 2002. Il est l'instigateur de l'aventure européenne du CITEPA, dans laquelle j'ai eu la chance et l'honneur de l'accompagner avant de lui succéder.

Il ne faudrait cependant pas oublier que ce sont les hommes et les femmes souvent davantage dans l'ombre qui font aussi et surtout le CITEPA. En cinquante ans, l'équipe du CITEPA connaît une forte stabilité (78 collaborateurs seulement dont 23 aujourd'hui en poste). C'est dire que nombre d'entre eux y ont consacré un temps important de leur carrière.

Avec une telle équipe, motivée, rigoureuse, compétente et solidaire, notre association peut s'enorgueillir d'une liste importante de réalisations dont je vous ferai grâce mais qui nous a entraînés dans de nombreuses aventures et contrées : du

Canada au Kazakhstan et de l'Islande à l'Australie, en passant par l'Afrique, l'Amérique du Sud et l'Asie comme le montre le planisphère que vous voyez.

Le CITEPA jouit donc d'une réputation nationale et internationale. Il occupe une place de référent, tant auprès des décideurs que des exploitants et divers autres publics. Nous apprécions toujours les témoignages de satisfaction de nos partenaires du service public et du secteur privé. Ce double retour nous conforte dans notre stratégie d'objectivité, d'indépendance et de recherche de la qualité.

Ce soir, nous sommes donc particulièrement heureux de fêter avec vous ce demi-siècle d'existence en présence des représentants des pouvoirs publics, notamment du ministère de l'Environnement/Écologie (40 ans de vie commune ininterrompue), de l'ADEME, de l'INERIS et de bien d'autres organismes du monde des chercheurs beaucoup plus scientifiques que nous, mais **interlocuteurs** avec lesquels nos contributions réciproques s'avèrent complémentaires, sans oublier les différents secteurs industriels dont le soutien depuis tant d'années est à souligner et avec lesquels un échange fructueux a toujours existé dans un souci de progrès et de durabilité, et enfin les associations amies également présentes aujourd'hui et que je renonce à citer au risque d'en omettre.

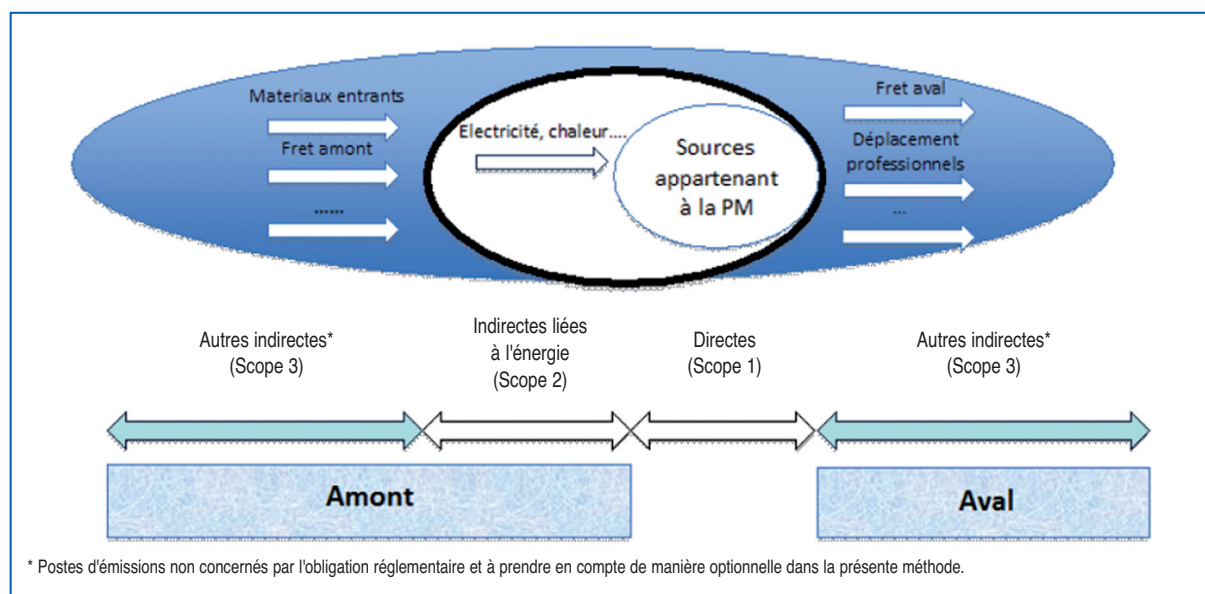
## Mais l'histoire du CITEPA ne s'arrête pas là

Comme nous l'avons vu, les besoins nouveaux liés à la prise en compte d'objectifs environnementaux toujours plus performants et démultipliés ne font que croître. Les techniques de mesure et de réduction se développent en conséquence face aux enjeux en particulier économiques.

Ce courant est relativement récent et les objectifs actuellement identifiés montrent que les programmes d'action et les développements sont déjà engagés pour des horizons à 20 ans de distance et même au-delà. Il apparaît très clairement que les sujets de demain découleront de plusieurs axes :

- des progrès techniques récents, notamment la mesure indirecte comme, par exemple, la modélisation inverse qui ouvre progressivement la voie à des approches croisées quant à la connaissance précise des émissions ;
- d'un souci d'une répartition « équitable » des responsabilités référence aux émissions indirectes ;
- des besoins de précision des modèles techniques et économiques pour apprécier l'impact des politiques et mesures qui ne manqueront pas de continuer à fleurir, tant pour la pollution de l'air que le changement climatique. Ces besoins vont également croissants et nécessiteront de zoomer toujours davantage sur les types de sources et les conditions dans lesquelles les polluants sont rejetés quantitativement et qualitativement ;
- de nouvelles technologies de fabrication, ainsi que celles relatives à la captation et au traitement des émissions.

Les objectifs des futurs plafonds, valeurs limites et autres exigences sont chaque jour plus ténus et tou-



cheront de plus en plus des secteurs autres que l'industrie pour lesquels le comportement individuel a un impact important mais est actuellement très mal cerné et maîtrisé. Les connaissances et les outils du futur devront s'adapter à ces nouvelles situations.

Les débats autour des méthodes et des périmètres d'application, sujet auquel le CITEPA est confronté quasi quotidiennement ont encore de beaux jours devant eux.

Au-delà de cette observation, il convient de prendre en considération le fait que les travaux se focalisent dorénavant sur des objets différents : nos produits de consommation courante, notre logement, nos déplacements, s'accompagnant peut-être un jour de crédits environnementaux individuels directement comptabilisés sur notre carte de paiement.

L'utilité d'un organisme référent contribuant fortement à assurer le discernement et la cohérence nécessaires dans les méthodologies d'évaluation des émissions et des solutions à appliquer en réponse aux politiques de réduction, s'avère toujours justifiée, voire renforcée.

Du fait des liens entre les phénomènes tels que la pollution classique, l'effet de serre ou la santé des personnes, la nécessité d'une approche intégrée s'imposera de plus en plus. Vous avez constaté qu'elle est d'ailleurs maintenant entrée dans les mœurs avec les dispositions découlant du Grenelle de l'environnement. Même si la concrétisation d'une telle approche peut paraître parfois encore bien timide sur le terrain, elle est clairement inéluctable. Enfin, dans ce contexte, les besoins d'expertise pour vérifier que l'information produite est fiable et conforme aux spécifications définies, engrent dans une voie incontournable compte tenu des enjeux économiques liés aux émissions. À différents niveaux, le CITEPA peut, là encore, apporter son concours comme il le fait déjà.

Parallèlement se pose la question du financement des dispositions mises en place dont la complexité va croissante. À titre d'exemple, le coût réel du CO<sub>2</sub> n'est pas seulement celui du quota sur le marché.

Pour une juste perception du coût, il conviendrait d'intégrer également l'ensemble des maillons de la chaîne permettant le fonctionnement du mécanisme (incluant les vérificateurs, les administrations gérantes, les inventaristes, puisque l'inventaire est une condition d'éligibilité permettant d'accéder au mécanisme des quotas, etc.) en plus des quotas achetés et des investissements des assujettis en termes de *monitoring*.

## Conclusion

De cette liste à la Prévert, il ressort que notre association agit au cœur d'une thématique multicomposantes en forte évolution et donc porteuse d'avenir. N'en doutons pas, nous saurons nous adapter à ces nouvelles caractéristiques comme nous avons su le faire dans le passé. Les qualités que nous recherchons ne sont-elles pas, parmi d'autres, la compétence et la réactivité comme nombre d'entre vous nous le disent régulièrement ?

L'indépendance du CITEPA est indispensable pour lui permettre de conserver une crédibilité et une notoriété mises au service de tous.

À y regarder de près, les actions à mener pour que l'atmosphère soit ce que l'on espère à l'horizon de plusieurs dizaines d'années, dépassent largement celles de nos carrières professionnelles et ont un caractère transgénérationnel. En plus des nouvelles thématiques générées par cette avalanche initiale, l'estimation des rejets, l'évaluation des impacts, l'examen des politiques et mesures à mettre en œuvre continuent à dévaler la pente et resteront d'actualité pour un temps très long. Allez, encore un petit effort, le CITEPA aura 100 ans !

Pour de nombreuses substances désirables en moindre quantité dans l'atmosphère, nous pourrions alors, je l'espère, pour terminer en clin d'œil et joindre de manière indissociable passé, présent et futur, paraphraser le premier directeur du CITEPA et poser à nouveau la question : « *L'avons-nous bien descendue ?* ».