

Quel contrôle de la pollution industrielle en Chine ?

Par Julien BOUDET

Service économique régional de l'ambassade de France à Pékin

L'exceptionnel développement économique et industriel de la Chine s'est fait au détriment de son environnement. Néanmoins, une prise de conscience amorcée dans les années 2010 a mené à un renforcement rapide des politiques publiques environnementales. Au cœur de l'économie chinoise avec près de 28 % de son PIB, le secteur manufacturier est naturellement concerné au premier plan par ces nouvelles mesures. C'est particulièrement le cas pour le secteur des industries lourdes, source majeure de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. En Chine, le contrôle de la pollution se fonde sur l'étude d'impact environnemental et le permis de rejets de polluants. Ce dernier est le principal outil de surveillance des pollutions industrielles. La réglementation met en place des mesures différenciées suivant les industries et les zones d'émissions. Le succès de cet outil encore en construction dépendra des moyens humains, techniques et politiques mis en place.

En 2013, les images de la pollution de l'air pékinoise ont fait le tour du monde, symbole des conséquences environnementales de l'exceptionnel développement économique et industriel du pays. Ces dernières ont suscité une prise de conscience massive au sein de la société civile chinoise entraînant, chose rare en Chine, des manifestations. La réaction du gouvernement ne s'est pas faite attendre avec l'annonce de « la guerre contre la pollution » lancée par le président XI Jinping en 2013. Depuis, les autorités chinoises ont renforcé leurs politiques environnementales avec, notamment, l'émergence du concept de « civilisation écologique » inscrit en 2018 dans la constitution chinoise. Au-delà de ce symbole, la Chine a également rehaussé ses engagements climatiques en septembre 2020 avec l'annonce du pic des émissions de CO₂ avant 2030 et de la neutralité carbone avant 2060. Enfin, plus récemment, elle a présidé avec succès la COP 15 sur la diversité biologique qui a débouché sur le cadre mondial pour la biodiversité de Kunming-Montréal. Alors que le pays a été souvent surnommé « l'usine du monde », quel est l'impact du secteur industriel dans les pollutions ? Comment la Chine concilie-t-elle ses politiques environnementales volontaristes et son important appareil industriel, moteur de sa croissance ?

L'important appareil industriel chinois source de nombreuses pollutions

La Chine championne industrielle

Entamée en 1978, la politique de réforme et d'ouverture menée par DENG Xiaoping a permis à la Chine de connaître un développement économique exception-

nel pendant près de quatre décennies. Ce « miracle » chinois s'est fondé sur une main-d'œuvre abondante et bon marché, des investissements étrangers et des exportations de biens manufacturiers. L'accession de la Chine à l'OMC en 2001 a accéléré son intégration dans les chaînes de valeurs mondiales. Le pays s'est doté d'un important appareil industriel lui valant le surnom « d'usine du monde ». L'industrie manufacturière chinoise demeure la plus importante du monde contribuant à 35 % de la production mondiale. Le secteur revêt une importance cruciale pour l'économie du pays, puisqu'il représentait 28 % du PIB en 2022.

Ce développement économique a profondément bouleversé le pays. Ainsi, en près de 40 ans, le taux d'urbanisation est passé de 18 % en 1978 à 65,2 % en 2022. À la fois pour répondre à cette nouvelle demande et en tant qu'outil de stimulation économique, le pays a fortement investi dans les infrastructures (routes, aéroport, bâtiments, chemins de fer). Une industrie lourde, particulièrement polluante, s'est fortement développée pour répondre à cette demande (ciment, acier et autres matériaux de constructions). Aujourd'hui, malgré une volonté des autorités d'effectuer une montée en gamme de l'appareil industriel, le pays concentre encore une part importante des capacités de production mondiale dans les industries lourdes. Ainsi, la Chine produit près de 60 % du ciment et de l'acier brut mondial, entre 55 % et 65 % de l'acier primaire et de l'aluminium, ainsi que 30 % des produits chimiques primaires utilisés pour fabriquer des plastiques et des engrais. Ces secteurs souffrent aujourd'hui de surcapacités, ayant fait l'objet de surinvestissements dans le cadre de la relance après la crise de 2008.

Des sources de pollutions différenciées

La pollution de l'air, largement due aux industries lourdes

Depuis le lancement de sa guerre contre la pollution de l'air, la Chine a enregistré d'important progrès dans la qualité de l'air avec près de 80 % des villes chinoises ayant connu une amélioration. C'est notamment le cas pour les PM2.5, particulièrement nocifs pour la santé. Ainsi, entre 2013 et 2020, la concentration moyenne nationale a chuté de moitié. Malgré cette amélioration, il est estimé que près de 99,9 % de la population est exposée à un air dépassant les recommandations de l'OMS pour les PM2.5.

Cette pollution provient en grande partie des industries. Selon une enquête statistique conduite par le ministère chinois de l'Écologie et de l'Environnement (MEE), les émissions industrielles sont à l'origine de 60,5 % des particules, 76,3 % des émissions de SO₂, 37,3 % des

NOx et 35,2 % pour les composés organiques volatiles émises dans le pays (cf. Tableau 1 ci-dessous). À l'exception des NOx, majoritairement émis par des sources mobiles (transport) avec près de 58 %, le secteur industriel est donc le principal émetteur. Les pollutions du secteur industriel sont concentrées sur quelques activités. Ainsi la métallurgie est responsable de 23,3 % des émissions de particules, 19,1 % des SO₂ et 27,3 % de NOx. La production d'électricité et de chaleur, encore largement dépendante du charbon en Chine, est responsable de 30,6 % des SO₂ et de 33,1 % des NOx. Enfin, la sidérurgie est responsable de 14,3 % des particules, 21,6 % des SO₂ et de 21,7 % de NOx.

Important émetteur de polluants atmosphériques, l'industrie lourde est également un des principaux émetteurs de dioxyde de carbone avec près de 77 % des émissions du pays (si on y inclut le secteur de la production d'électricité). C'est pourquoi les autorités envisagent de

Tableau 1 : Répartition des émissions des principaux polluants atmosphériques par secteur en 2021 (Source : ministère de l'Écologie et de l'Environnement, Enquête statistique sur les sources fixes de pollution 2021 (2022)).

	Particules	SO ₂	NOx	COV
Industries	60,50 %	76,30 %	37,30 %	35,20 %
Domestiques (sites de traitement des déchets)	38,20 %	23,60 %	3,60 %	30,80 %
Source mobile	1,30 %	-	58,90 %	33,90 %
Installations centralisées de contrôle de la pollution ^a	0,02 %	0,10 %	0,20 %	-
Émissions totales (milliers de tonnes)	5 374	2 748	9 884	5 902
^a Polluants émis par les sites de traitements de déchets domestiques et des déchets dangereux.				

Tableau 2 : Répartition des rejets des principaux polluants des eaux par secteur en 2021 (Source : ministère de l'Écologie et de l'Environnement, Enquête statistique sur les sources fixes de pollution 2021 (2022)).

	DCO	NH ₄	Azote	Phosphore
Industries	1,70 %	2,00 %	3,20 %	0,90 %
Domestique	32,10 %	66,90 %	43,60 %	20,60 %
Agriculture	66,20 %	31,00 %	53,20 %	78,50 %
Installations centralisées de contrôles de la pollution	0,04 %	0,10 %	0,10 %	0,02 %
Émissions totales (milliers de tonnes)	25 310	868	3 167	338

renforcer les synergies entre la réduction des émissions de gaz à effet de serre et les émissions de polluants.

L'agriculture, principale source de polluants des eaux chinoises

La qualité des eaux de surface chinoises est en nette augmentation au cours dernières années, la proportion des eaux de surfaces de qualité mauvaise et très mauvaise (catégories IV, V et inférieure) a en effet constamment diminué, passant de 39 % en 2005 à 12 % en 2022. En revanche, la qualité des eaux souterraines s'est significativement dégradée. En 2018, 86,2 % des eaux souterraines chinoises étaient de catégorie IV ou V, contre 55 % en 2011. L'agriculture a été identifiée comme l'une des principales responsables de cette pollution des eaux souterraines, du fait de la contamination des sols par l'usage intensif des engrais et des pesticides.

Une étude statistique du ministère de l'Écologie et de l'Environnement estime ainsi que 66 % des DCO, 31 % du NH₄, 53,2 % de l'azote et 78,5 % du phosphore présents dans les eaux viennent de l'agriculture. Le secteur industriel est donc peu représenté dans les principaux polluants des eaux.

Plusieurs réglementations pour réduire les pollutions industrielles

Une myriade de plans et réglementations pour réduire les pollutions

La Chine est une économie encore largement planifiée dont les lignes directrices sont tracées par les plans quinquennaux. Publié tous les 5 ans, le plan quinquennal fixe des objectifs économiques et sociaux, mais également de manière croissante des objectifs environnementaux. Le plan actuellement en vigueur est le 14^e plan, s'étalant de 2021 à 2025. Bien que n'ayant pas officiellement de valeur contraignante, il constitue pour les autorités chinoises un cap politique central. Ces grands objectifs sont à la fois déclinés sectoriellement et à tous les niveaux administratifs : provinces, villes et districts. Les ministères élaborent leurs réglementations avec comme priorité la réponse aux objectifs du plan quinquennal en vigueur.

Dans le secteur environnemental, le 14^e plan quinquennal prévoit i) la réduction de la consommation énergétique par unité de PIB de 13,5 %, ii) la réduction de l'intensité carbone par unité de PIB de 18 %, iii) l'augmentation de 87 à 87,5 % de la part des eaux de surface de catégorie III ou supérieure, et iv) l'augmentation de 83,4 à 85 % de la part des jours avec une bonne qualité de l'air dans les standards chinois (différents de ceux de l'OMS).

La poursuite de ces objectifs a mécaniquement un impact sur le secteur industriel. Le gouvernement cible plus particulièrement les activités dites « deux hauts », c'est-à-dire à la fois fortement énergivores et fortement émettrices. Cela concerne notamment la production d'électricité et de chaleur à base de charbon, la sidérurgie, la métallurgie et la chimie. Ces industries font l'objet

d'un traitement spécifique avec un renforcement des contrôles et la réduction des approbations de nouvelles unités de production. Les industries concernées sont soumises à des objectifs d'efficacité énergétique, sous peine de fermeture en cas de non atteinte des objectifs. Enfin, la plupart de ces secteurs industriels devraient être couverts par l'extension du marché carbone national. Lancé en juillet 2021, il ne couvre actuellement que le secteur de la production d'électricité mais devrait prochainement s'élargir à d'autres secteurs tels que la métallurgie et la sidérurgie.

Même si elles échappent à cette pression particulière de la part des autorités centrales, les autres industries restent contrôlées. Elles sont notamment assujetties à l'évaluation d'impact environnemental (EIE), principal levier de prévention des pollutions à la source, ainsi qu'au permis de rejets de polluants, principal outil de surveillance des sources fixes de pollution. Les deux systèmes forment la base du système de contrôle de la pollution industrielle chinoises. L'EIE, arrivant en amont de la construction, permet d'évaluer les pollutions induites par le futur site. L'obtention du permis de rejet requiert l'approbation de l'EIE avec lequel il doit s'inscrire en cohérence. Ce sont ainsi près de 2,36 millions d'entreprises qui rejetteraient des polluants en Chine.

Le permis de rejet de polluants : un outil en cours de construction

Les prémices d'un permis de rejet de polluants remontent aux années 1980. À l'instar de nombreuses réglementations en Chine, il a fait l'objet d'initiatives au niveau local, avant son extension au niveau national. Cependant, l'application nationale du permis de rejets est toujours en cours de déploiement. Le MEE a indiqué qu'une « couverture exhaustive pour l'inspection des permis de rejets » serait en place d'ici 2025.

Un cadre réglementaire à l'intersection de plusieurs lois de luttres contre les pollutions

L'obtention d'un permis de rejet de polluants est mentionnée dans plusieurs lois chinoises : la loi pour la protection de l'environnement, la loi sur la prévention et du contrôle de la pollution de l'eau et la loi sur la prévention et du contrôle de la pollution de l'air. Le décret publié en 2021 par le Conseil des Affaires de l'État en définit les modalités et en donne la supervision au MEE. Ce dernier est chargé de définir les industries concernées ainsi que les limites de rejets, d'approuver et d'assurer le contrôle à travers les bureaux municipaux de l'écologie et l'environnement. Ces derniers sont sous l'autorité directe des municipalités auxquelles ils appartiennent, cependant ils doivent également répondre aux demandes du ministère, avec parfois des objectifs divergeant et partiellement contradictoires.

Un champ d'application très large avec des prescriptions différenciées

La réglementation établit deux types de gestion : une gestion « clé » et une gestion « simplifiée ». Ces gestions sont complétées par un système de déclaration pour les unités peu polluantes :

- La gestion « clé » : cette catégorie s'applique aux unités rejetant une quantité importante de polluants avec des conséquences importantes pour l'environnement. Il fait l'objet d'un contrôle plus poussé, tel que l'obligation d'enregistrer en temps réel les données des rejets qui sont transmises au système de surveillance du bureau local du MEE.
- La gestion « simplifiée » : cette catégorie s'applique aux usines rejetant de faibles quantités de polluants et avec un impact faible sur l'environnement.
- Les usines rejetant très peu de polluants avec peu d'impact sur l'environnement sont soumises à un simple régime déclaratif.

En l'absence de définition des différentes catégories dans le décret publié en 2021, c'est l'arrêté du MEE de 2017 qui continue à faire foi. La réglementation s'applique ainsi à 50 secteurs, chaque secteur étant divisé en activités (111 au total). Pour une même activité, la catégorie de gestion peut être différente en fonction de l'échelle du site.

L'obtention d'un permis de rejet et son contrôle

Les unités doivent soumettre leur demande au bureau local du MEE. La demande comporte les informations relatives à l'entreprise, les polluants rejetés, les normes appliquées et les plans de l'unité. L'organisme effectuant la demande indique les mesures mises en place pour surveiller et contrôler les polluants. Les autorités locales peuvent appliquer des normes spécifiques dans des « zones clés » ou des bassins ne répondant pas aux standards nationaux sur l'environnement.

Les services compétents doivent fournir une réponse sous 30 jours dans le cas d'usines soumises à une « gestion clé » et 20 jours dans le cas d'une gestion simplifiée. Le permis obtenu est valable pour une durée de 5 ans.

La réglementation encourage l'utilisation de « technologies réalisables pour la prévention et le contrôle de la pollution ». Ces technologies sont définies par des lignes directrices pour chaque industrie, élaborées en concertation avec les ministères concernés, les associations industrielles, les entreprises, les institutions publiques et le public. Si l'unité n'adopte pas les « technologies réalisables », le département de l'écologie et l'environnement est chargé de juger si l'option proposée par l'unité permet de répondre aux exigences du permis de rejet de polluants.

Une plateforme nationale intègre l'ensemble des demandes, recense l'ensemble des permis de polluants et permet à l'ensemble des usines de rapporter leurs émissions. Une telle transparence dans les données en Chine est assez rare pour être soulignée. Ces données peuvent servir pour le contrôle et, le cas échéant, pour imposer des pénalités.

La question du contrôle est cruciale en Chine, notamment dans le secteur environnemental. En effet, les bureaux locaux de l'écologie et de l'environnement souffrent parfois d'un portage insuffisant, avec des moyens humains et financiers limités. Ils sont directement sous le contrôle du maire (et non du ministère), ce

qui peut amener à prioriser les objectifs économiques à la protection de l'environnement. Le renforcement à venir de cette réglementation à travers des inspections renforcées et un champ d'application élargi devra donc s'accompagner de moyens pour son application.

Conclusion

La Chine a indéniablement pris la mesure de l'impact de son développement économique et industriel sur son environnement. Des progrès significatifs ont été enregistrés sur les pollutions de l'air ou de l'eau. Cependant, le ralentissement économique qu'elle connaît récemment pourrait amener à une baisse de l'ambition de protection environnementale, comme cela a pu être le cas avec les objectifs climatiques chinois, ralentis par l'approbation de nouvelles centrales à charbon.

La régulation du secteur industriel est au cœur de la protection de l'environnement en Chine. L'industrie lourde ou « deux hauts » fait l'objet d'une surveillance rapprochée. Au-delà du renforcement de la réglementation à son égard, l'amélioration devrait également venir d'une transformation de l'économie chinoise, moins centrée sur les industries lourdes.

Les autorités affichent leur volonté de renforcer le contrôle des émissions de polluants sur une large palette de secteurs à travers le permis de rejet de polluants, outil en cours de consolidation, mais pour lequel les moyens humains, techniques ou politiques ne sont pas encore assurés.

Bibliographie

- AMBASSADE DE FRANCE EN CHINE (2023), « L'eau en Chine : une ressource menacée » et « L'agriculture, à la fois responsable et victime de la crise de l'eau en Chine », Observatoire des nouvelles énergies en Chine n°19 (ONEC), pp. 2-12.
- LIU H., EVANS S., ZHANG Z., SONG W. & YOU X. (2023), "Industry", The carbon brief profile: China.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT (2022), « Enquête statistique sur les sources fixes de pollution 2021 ».
- SANDALOW D., MEIDAN M., ANDREWS-SPEED P., HOVE A. & YUE S. DOWNIE E. (2022), "Urban air pollution and urbanization", Guide to chinese climate policy 2022, pp. 162-176.
- SER DE PEKIN (2023), « La décarbonation de l'industrie lourde, un chantier prioritaire », T2 2023, Bulletin d'analyse économique, pp. 9-12.