

## IDÉES

## RECHERCHES | CHRONIQUE

PAR PAUL SEABRIGHT

## Pollution : combien de morts ?

La mesure de la mortalité due à la pollution atmosphérique prête bien souvent à polémique entre chercheurs, lobbyistes et politiques. Il est en effet plus facile de mesurer les conséquences d'accidents qui sont par définition exceptionnels que la mortalité à long terme induite par une concentration de pollution chronique.

Suffirait-il de comparer la mortalité dans les villes les plus polluées à celle dans les villes les moins polluées ? Cette méthode est, en réalité, souvent trompeuse. Les villes très polluées sont différentes des villes moins polluées à beaucoup d'autres égards – elles peuvent être plus riches ou moins riches, mieux ou moins bien dotées en services de santé. Une surmortalité peut aussi être causée par celle de populations ayant migré après avoir habité dans des zones plus polluées. Bref, l'étude des écarts de mortalité entre villes en confond toutes les causes.

## Une étude rigoureuse

Un article publié dans la revue américaine *Proceedings of the National Academy of Sciences* en 2013 propose une méthodologie beaucoup plus convaincante (« *Evidence on the Impact of Sustained Exposure to Air Pollution on Life Expectancy from China's Huai River Policy* », Yuyu Chen, Avraham Ebenstein, Michael Greenstone, Hongbin Li, *PNAS* n° 110, 12936-12941, « Preuve de l'impact d'une exposition prolongée à la pollution de l'air sur l'espérance de vie, le cas de la politique de la rivière Huai en Chine »).

Entre 1950 et 1980, les autorités chinoises avaient instauré un système gratuit de chauffage au charbon, uniquement pour les habitants du nord de la Chine. L'éligibilité des citoyens se limitait à ceux qui habitaient au nord d'une ligne formée par la rivière Huai et les montagnes Qinling. Cette ligne précise rend possible une étude rigoureuse. Certes, compa-

rer toutes les villes situées au nord de cette ligne à toutes celles situées au sud rencontrerait les problèmes méthodologiques déjà cités – il fait plus froid au nord, par exemple, et les maladies cardio-respiratoires y seraient plus fréquentes, même sans pollution atmosphérique.

Mais, plus on se rapproche de la rivière Huai, plus on peut considérer que les villes situées juste au nord (éligibles pour le chauffage au charbon) et les villes situées juste au sud (non éligibles) ont des caractéristiques similaires sur les autres aspects.

Or, le niveau de pollution atmosphérique (mesuré par la concentration de particules suspendues) subit une hausse d'environ 55 % quand on traverse la rivière Huai en direction du nord. Cette hausse est associée à une différence d'espérance de vie, qui est plus courte d'environ cinq ans et demi pour les habitants au nord que pour ceux au sud.

Cette estimation est évidemment mieux adaptée à la pollution par particules suspendues, qui reste localisée, qu'à d'autres formes plus mobiles. Le fait que la Chine ait eu un contrôle rigoureux des migrations internes pendant la période permet aussi d'associer les décès aux endroits où les gens ont passé la plus grande partie de leur vie.

Nous pouvons donc avoir davantage confiance en ce triste constat : si 500 millions de Chinois habitant pendant toute cette période sous le régime de chauffage gratuit au charbon ont eu une espérance de vie plus basse de cinq ans et demi, ce sont plus de 2,5 milliards d'années de vie qui ont, au total, été perdues...

Bien sûr, il reste des interrogations. Sans chauffage à charbon, y aurait-il eu des décès pour d'autres causes au nord ? Mais les chiffres ne laissent plus douter que cette expérience de chauffage au charbon a été catastrophique, et les citoyens chinois en paient encore la mortelle facture... ■

**PAUL SEABRIGHT**  
est professeur  
à l'École  
d'économie  
de Toulouse