

Antropoceno

La noción "Antropoceno" surgió y se popularizó a comienzos del siglo 21, bajo la pluma del premio Nobel Paul Crutzen, en un artículo publicado en la revista Nature (Crutzen, 2002). El Antropoceno designa el período más reciente de la historia de la [Tierra](#) durante el cual "el ambiente" global es modificado por las sociedades humanas. Cada vez más empleada en las ciencias ambientales, pero también en los medios de comunicación masiva y en los discursos sociopolíticos (Slaughter, 2012; Bonneuil y Fressoz, 2013), esta noción primero se originó en las ciencias de la atmósfera y de la Tierra, y se extendió a todas las ciencias, desde las ciencias de la vida hasta las ciencias humanas. En la actualidad se desarrolla esencialmente en el seno de la geografía ambiental (Mathevet y Godet, 2015).

-Desde un concepto que se originó en las ciencias de la Tierra...

El término se construyó sobre el modelo de los nombres de los períodos de la era geológica más reciente, el Cenozoico [efn_note]El Cenozoico es la era geológica inaugurada por la gran crisis biológica y ambiental de fines del Cretáceo, hace 65 millones de años, por lo tanto luego del impacto del asteroide que afectó a la península de Yucatán en México y que se tradujo en la deposición de una capa fina de iridio en todos los sedimentos de fines del Cretáceo y comienzos del Paleoceno. El iridio es un metal que se encuentra en los meteoritos, pero es raro en la Tierra. La ruptura entre el final del Mesozoico y el inicio del Cenozoico corresponde a una crisis ambiental que ve la desaparición de los dinosaurios en favor de los mamíferos. La cronología del Cenozoico comprende sucesivamente el Eoceno, el Oligoceno, el Mioceno, el Plioceno, el Pleistoceno y finalmente el Holoceno[/efn_note]. Si Crutzen propone el término Antropoceno, esto significa literalmente que existe un período que responde al impacto geológicamente marcado por las actividades humanas sobre el ambiente terrestre. Los argumentos notables de ello son la presencia generalizada, en la superficie terrestre, de los efectos del aumento de los elementos químicos provenientes de la actividad industrial, desde los fondos oceánicos profundos hasta las calotas glaciales y la atmósfera (Lorius y Carpentier, 2010; Zalasiewicz et al., 2011) o en los sedimentos recientes. Se trata también del aumento del contenido de CO₂ en la atmósfera (Canadell et al., 2010; Raupach y Canadell, 2010), que acompaña y explica el incremento de la temperatura, constatado ya desde fines del siglo 20, según datos publicados por el GIEC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Clima) [efn_note]Las tasas de CO₂ en la atmósfera. El contenido en CO₂ en la atmósfera se calcula en ppm, partes por millón. En su estado natural y en función de las variaciones de los parámetros astronómicos, pasa de 300 ppm durante las fases de calentamiento interglacial -como hace 120.000 años-, a 200 ppm durante los máximos glaciares -como hace 20.000 años-. Estamos en la fase interglacial y esta tasa fue de 300 ppm en 1990. Sin embargo, desde 2014, el contenido es de al menos 400 ppm. Las actividades industriales con emisiones de CO₂ fósil se consideran como las responsables de este aumento susceptible de acompañar un calentamiento más importante que el de un interglacial normal. Dicho aumento del contenido en CO₂ está ligado principalmente a las liberaciones del carbono fósil a la atmósfera enterrado en la litosfera en razón del consumo acumulado del carbón y los hidrocarburos.[/efn_note].

Además, la noción de Antropoceno integra otros cambios ambientales mundiales inducidos por los impactos de las actividades humanas, en particular sobre la ["biosfera"](#) (Grinevald, 2007). La desaparición de las especies parece alcanzar un ritmo nunca antes visto, principalmente en razón de la reducción de los espacios que permiten el mantenimiento de la biodiversidad: Mathevet y Godet (2014) retoman la expresión popularizada por Leakey y Lewin en 1996, la de sexta extinción. De este modo, más de 45 % de la superficie de los continentes está cubierto por actividades agrícolas, industriales y urbanas, reduciendo los hábitats y los continuos ecológicos espaciales (Fournier, 2015).

-… a una noción en el centro de las controversias

Paradójicamente, el término Antropoceno fue acuñado por un químico de la atmósfera y lleva la marca de las ciencias de la Tierra: un grupo de trabajo internacional en el seno de las instancias estratigráficas se consagró a ello (Anthropocene Working Group [Grupo de Trabajo sobre el Antropoceno]). La "Tierra" habría entrado actualmente en una fase de su historia irreversiblemente determinada por los impactos de las actividades humanas (Crutzen, 2002; Zalasiewicz et al., 2011; Slaughter, 2012): una especie de mamífero, la especie humana, ha ocupado y dejado su huella duradera en todos los ambientes y contará con casi 10.000 millones de individuos en 2050, sin temer a ningún depredador (Zalasiewicz et al., 2011), pero requiere de una masa cada vez mayor de [recursos](#) naturalmente limitados. Sin embargo, aunque fue aceptado por ciertas instituciones científicas y principalmente por la Sociedad de Geología Británica, el término Antropoceno no tiene consenso. En primer lugar, es evidentemente rechazado por aquellos a quienes los geógrafos Mathevet y Godet denominan los defensores del "negacionismo ecológico" (2015), que agrupan a los climatólogos y ecologistas escépticos bien mediatizados por la obra exitosa de Lomborg (2004). Además, tampoco hay consenso en el seno de ninguna instancia geológica (Hamilton y Grinwald, 2015), por dos razones. Parece agitarse la cuestión del tiempo

geológico, con una aceleración y un acortamiento del tiempo para una escala de fenómenos que suelen tardar habitualmente cientos de miles, incluso millones de años en la historia geológica: la extinción masiva de las especies, por ejemplo (Van Dooren, 2014). La reticencia está ligada también a la irrupción de lo que podría ser una contribución de las ciencias humanas a las ciencias del universo. Ésta está aún arraigada en la conservación positivista de las dicotomías fundamentales de ciencias de la naturaleza y ciencias de las sociedades humanas.

Las controversias en el seno de la comunidad de ambientalistas que se encargan de poner de relieve el Antropoceno están vinculadas a la fecha de los orígenes de esta nueva era. En su publicación de 2002, P. Crutzen evocaba los orígenes de la era industrial, a comienzos del siglo 19, con el auge del consumo masivo de carbón: esta fecha parece tener consenso. En publicaciones más recientes, algunos investigadores estiman que, puesto que la humanidad es responsable de los cambios ambientales, éstos se efectúan en forma gradual con una amplitud creciente, lo cual permite distinguir un Pale antropoceno, luego un Antropoceno reciente ligado a la revolución industrial (Foley et al, 2013). Para Hamilton y Grinevald (2015), es necesario asumir radicalmente la entrada en otra era, correspondiente a un cambio global del planeta en un sistema orientado por las actividades humanas. Por lo tanto, estos autores proponen como límite inicial del Antropoceno los ensayos nucleares en 1945. La cuestión que se discute concierne a los indicadores geológicos y paleoambientales para determinar si existe una ruptura entre dos períodos geológicos, como está bien demostrado actualmente para la transición entre el Mesozoico y el Cenozoico, en particular con la presencia de la capa de iridio en contacto entre los dos niveles de registros sedimentarios.

Finalmente, una aproximación crítica y deconstructivista de la génesis de la noción de Antropoceno por parte de los historiadores de las ciencias (Bonneuil y Fressoz, 2013) demuestra que los científicos del mundo de la física, de la química y de las ciencias de la Tierra han tomado una postura destinada a darles una forma de poder, la de los expertos que se supone que influyen en las decisiones políticas. En realidad, para Bonneuil y Fressoz (2013), efectivamente se ha producido un "acontecimiento Antropoceno" que corresponde a un cambio ambiental del cual son responsables los actores políticos y económicos, y sería un error dejar a la culpabilidad colectiva de la humanidad el peso de hacerse cargo de este cambio bajo el liderazgo del poder de expertos. Como lo exponen estos dos autores: "pensar el Antropoceno es desconfiar del gran relato (…) de la redención a través de la ciencia únicamente, es integrar a los científicos en la ciudad y discutir sus conclusiones a pie antes que hundirse en una geocracia de soluciones técnicas y comerciales para gestionar la Tierra entera". En el fondo, ellos concluyen que el Antropoceno es una cuestión demasiado importante para dejarla solamente en manos de los científicos.

Pierre Pech

Ver también: "[geocronología](#)", "[medio ambiente](#)"

Bibliographie

Referencias

-Anthropocene Working Group:

<http://quaternary.stratigraphy.org/workinggroups/anthropocene/>

-Bonneuil C. et Fressoz J-B., 2013. L'autre histoire de l'Anthropocène – L'Événement Anthropocène ? La Terre, l'histoire ? et nous ? Paris, Seuil, 304p.

-Canadell J.G., Ciais P., Dhakal S., Dolma H., Friedlingstein P., Gurney K.R., Held A., Jackson R.B., Le Quéré C., Malone E.L., Ojima D.S., Patwardhan A., Peters G.P., Raupach M.R., 2010. Interactions of the carbon cycle, human activity and the climate system : a research portfolio, Current Opinion in Environmental Sustainability 2 : 301-311

-Crutzen P.J., 2002. Geology of mankind, Nature, 415 : 23

-Foley S.F., Gronenhorn D., Andreae M.O., Kadereit J.W., Esper J., Scholtz D., Pöschl U., Jacob D.E., Scöne B.R., Schreg R., Vött A., Jordan D., Lelieveld J., Weller C.G., Alt K.W., Gauzinski-Windheuser S., Bruhn K-C., Tost H., Sirocko F., Crutzen P.J., 2013. The Paleanthropocene – The beginnings fo anthropogenic environmental change. Anthropocene 3 : 83-88

-Fournier J. 2015. Géographie et écologie du paysage. In : R.Mathevet et L.Godet coordonateurs : Géographie de la conservation Paris, L'Harmattan, 229-242

-Grinevald J., 2007. La biosphere de l'Anthropocène. Genève, Georg Editeur, 293p.

-Hamilton C. et Grinevald J., 2015. Was the Anthropocene anticipated ? The anthropocene review, 1-14 DOI : 10.1177/20530196114567155

-Leakey R. et Lewin R., 1996. The sixth extinction. Patterns of life and the future of humankind, Anchor Books, New York, 288p

-Lomborg B., 2004. L'écologiste sceptique. Le véritable état de la planète.Paris, Le Cherche Midi, 748p.

- Lorius C. et Carpentier L., 2010. Voyage dans l'Anthropocène. Cette nouvelle ère dont nous sommes les héros, Arles, Actes Sud, coll. « Babel », 2010
- Mathevet R. et Godet L. (coordonnateurs), 2015. Géographie de la conservation Paris, L'Harmattan, 397p.
- Raupach M.R. and Canadell J.G., 2010. Carbon and the Anthropocene. Current Opinion in Environmental Sustainability 2 : 210-218
- Slaughter R.A., 2012. Welcome to the anthropocene, Futures 44 : 119-126
- Van Dooren T., 2014. Flight ways : life and loss at the edge of extinction. New York, Columbia University Press, 193p.
- Zalasiewicz J., Williams M., Fortey R., Smith A., Barry T., Angela L Coe, Paul R Bown, Peter F Rawson, Andrew Gale, Philip Gibbard, F John Gregory, Mark W Hounslow, Andrew C Kerr, Paul Pearson, Robert Knox, John Powell, Colin Waters, John Marshall, Michael Oates, Philip Stone, 2011. Stratigraphy of the Anthropocene. Philosophical Transactions of the Royal Society - Series A : Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 369 (1938) : 1036-1055

HYP ER GEO