



Enfoque de las Ciencias Situadas

¿Cómo podemos abrirnos camino a través de la investigación y la acción en zonas críticas?

François Mélard (ULiège)



Conferencia - Universidad
del Magdalena - 19 de
febrero 2025

La hipótesis de Gaia

Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the gaia hypothesis

By JAMES E. LOVELOCK, *Bowerchalke, Nr. Salisbury, Wilts. England* and
LYNN MARGULIS, *Department of Biology, Boston University, 2, Cummington Street,
Boston, Mass. USA*

(Manuscript received May 8; revised version August 20, 1973)

ABSTRACT

During the time, 3.2×10^9 years, that life has been present on Earth, the physical and chemical conditions of most of the planetary surface have never varied from those most favourable for life. The geological record reads that liquid water was always present and that the pH was never far from neutral. During this same period, however, the Earth's radiation environment underwent large changes. As the sun moved along the course set by the main sequence of stars its output will have increased at least 30 % and possibly 100 %. It may also have fluctuated in brightness over periods of a few million years. At the same time hydrogen was escaping to space from the Earth and so causing progressive changes in the chemical environment. This in turn through atmospheric compositional changes could have affected the Earth's radiation balance. It may have been that these physical and chemical changes always by blind chance followed the path whose bounds are the conditions favouring the continued existence of life. This paper offers an alternative explanation that, early after life began it acquired control of the planetary environment and that this homeostasis by and for the biosphere has persisted ever since. Historic and contemporary evidence and arguments for this hypothesis will be presented.

It is widely believed that the abundance of the principal gases N_2 and O_2 is determined by equilibrium chemistry. One of the larger problems in the atmospheric sciences is that of reconciling this belief with the uncomfortable

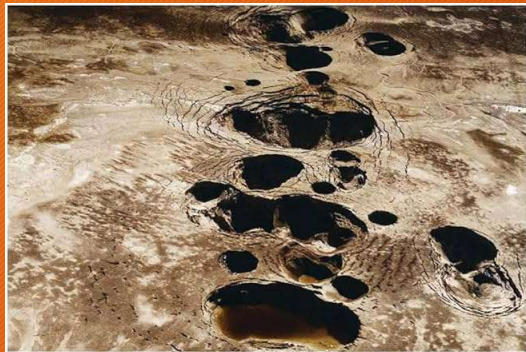
organic equilibria are seen as more apparent than real.

A starting point is a consideration of the profoundly anomalous composition of the Earth's atmosphere when it is compared with



James Lovelock y Lynn Margulis

La zona crítica...



Sophie Ratschbauer, Sunset Years #2, 2019.

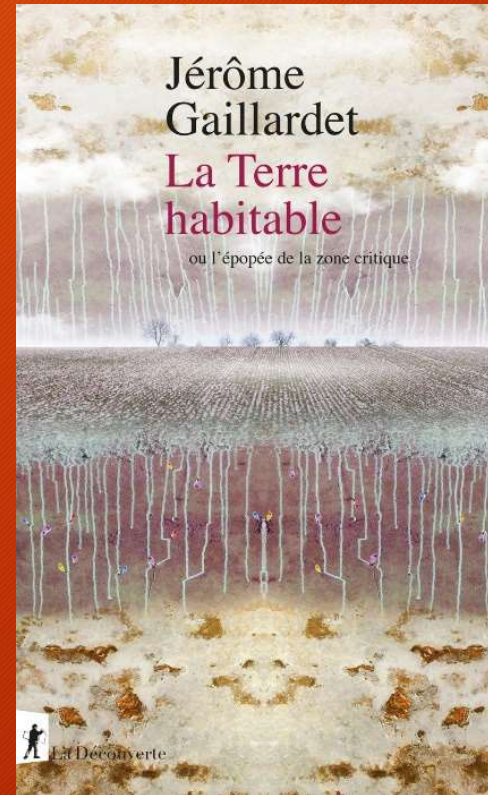
CRITICAL ZONES

The Science and Politics of Landing on Earth

You want me to land on Earth? Why? — **Because you're hanging in midair, headed for a crash.** — How is it down there? — **Pretty tense.** — A war zone? — **Close: a Critical Zone, a few kilometers thick, where everything happens.** — Is it habitable? — **Depends on your chosen science.** — Will I survive down there? — **Depends on your politics.**

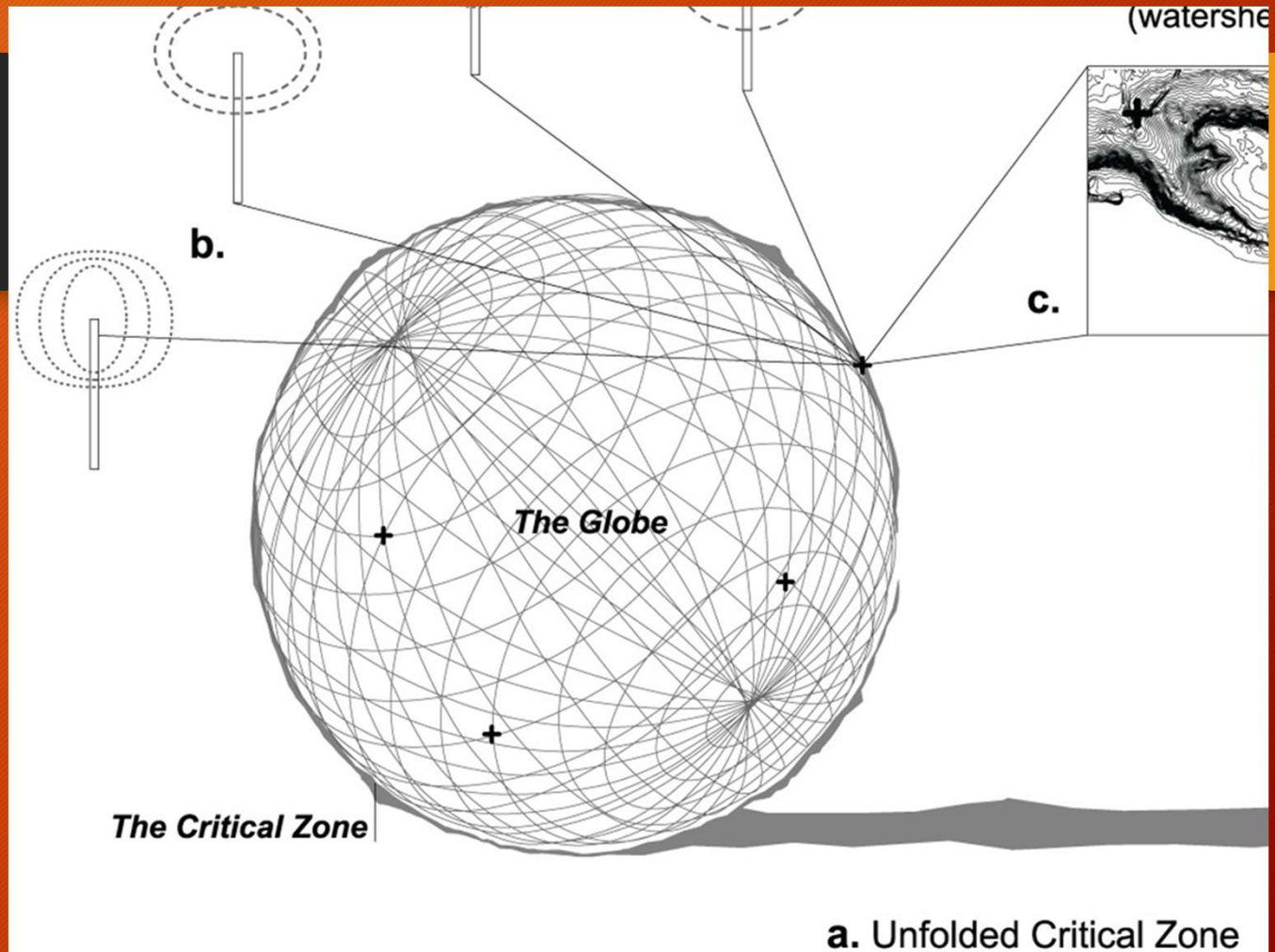
EDITED BY

Bruno Latour — Peter Weibel

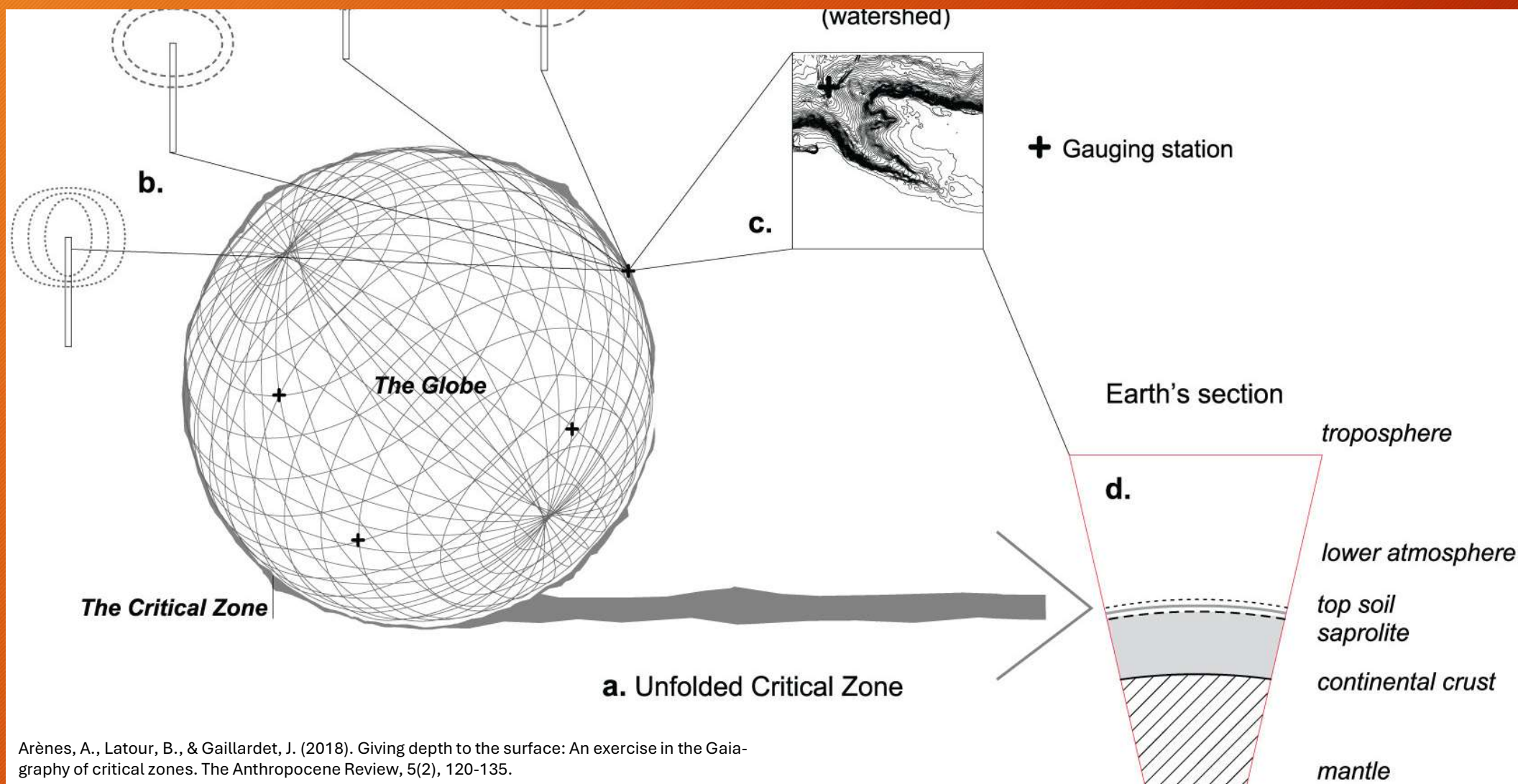


La Tierra habitable o la
epopeya de la zona crítica -
Jérôme Gaillardet

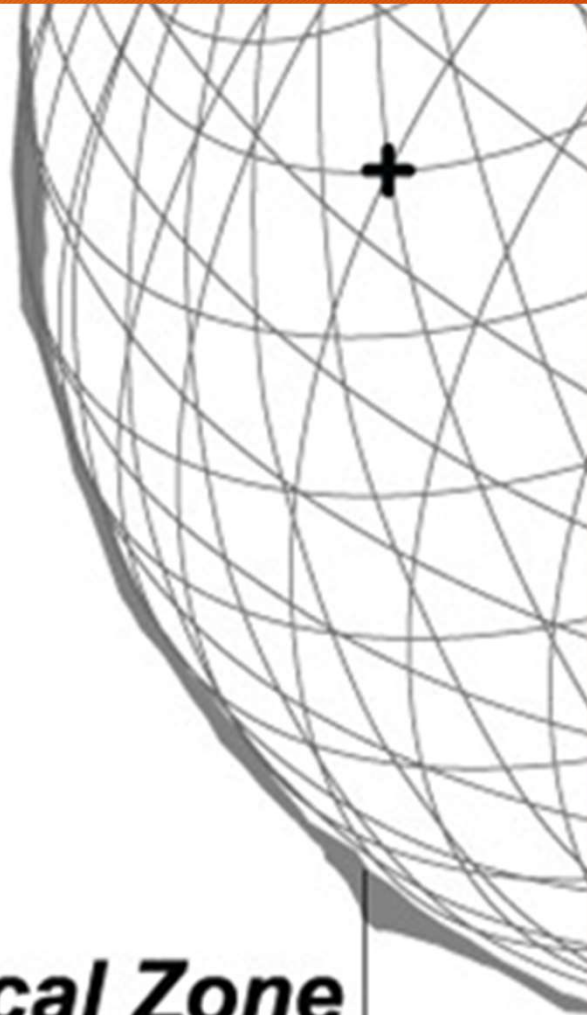
Una nueva perspectiva



Arènes, A., Latour, B., & Gaillardet, J. (2018). Giving depth to the surface: An exercise in the Gaia-graphy of critical zones. *The Anthropocene Review*, 5(2), 120-135.



Arènes, A., Latour, B., & Gaillardet, J. (2018). Giving depth to the surface: An exercise in the Gaia-graphy of critical zones. *The Anthropocene Review*, 5(2), 120-135.



The Critical Zone



Observatorios de zonas críticas : la red OZCAR

« Todos iguales, todos diferentes »

Funciones del Suelo

Los suelos aportan servicios ecosistémicos que permiten la vida en la Tierra



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

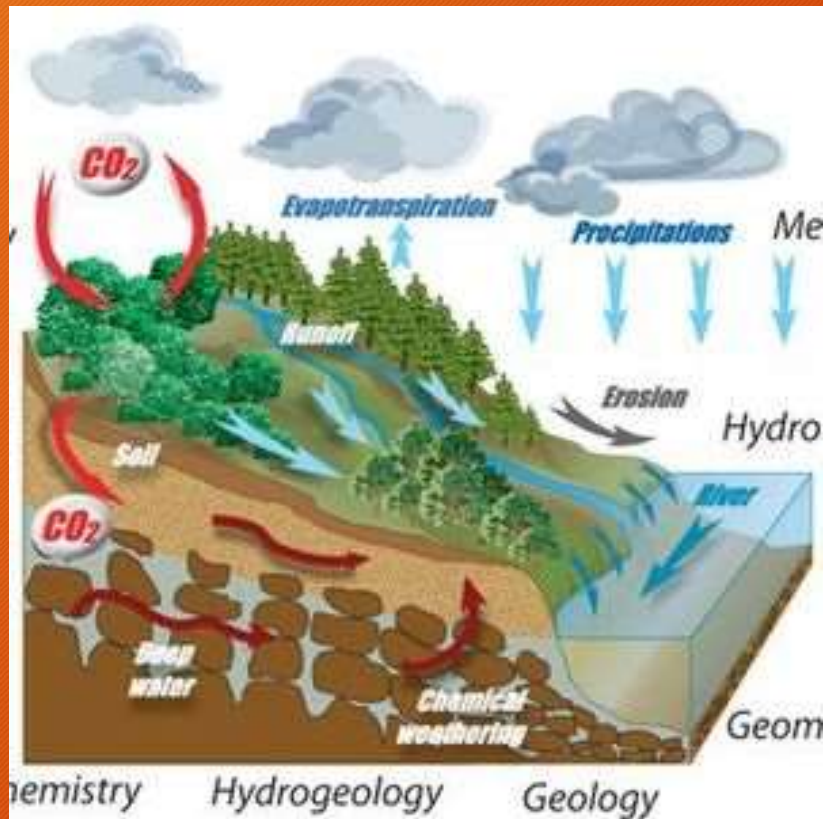
Con el apoyo de

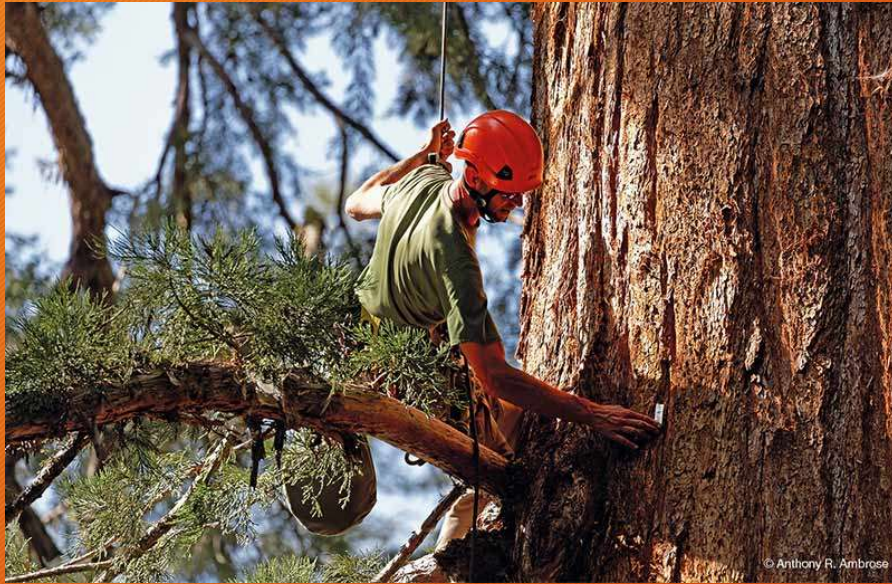
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ministerio de Salud

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
Ministerio de Defensa
Ministerio de Economía y Finanzas
Ministerio de Educación
Ministerio de Energía y Minas
Ministerio de Fomento
Ministerio de Geología y Minería
Ministerio de Interior
Ministerio de Justicia
Ministerio de Labor y Empleo
Ministerio de Planificación
Ministerio de Protección Civil y Defensa
Ministerio de Relaciones Exteriores
Ministerio de Salud
Ministerio de Transportes
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Ministerio del Poder Judicial
Ministerio del Tesoro y Hacienda
Ministerio de Turismo
Ministerio de Transportes y Obras Públicas
Ministerio de Bienestar Social



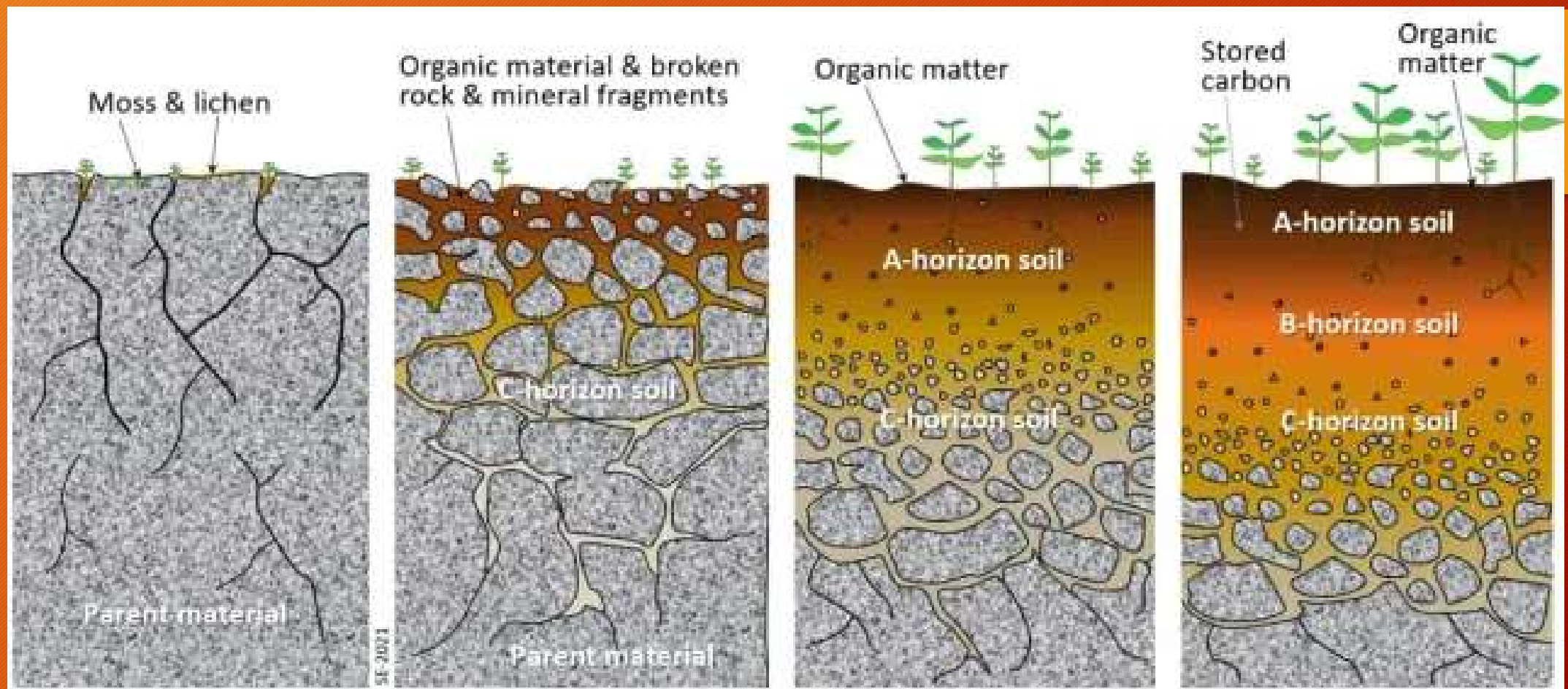
La centralidad de las cuencas hidrográficas y del agua





Zona crítica versus zona habitable:

La agentividad de los organismos vivos





O horizon

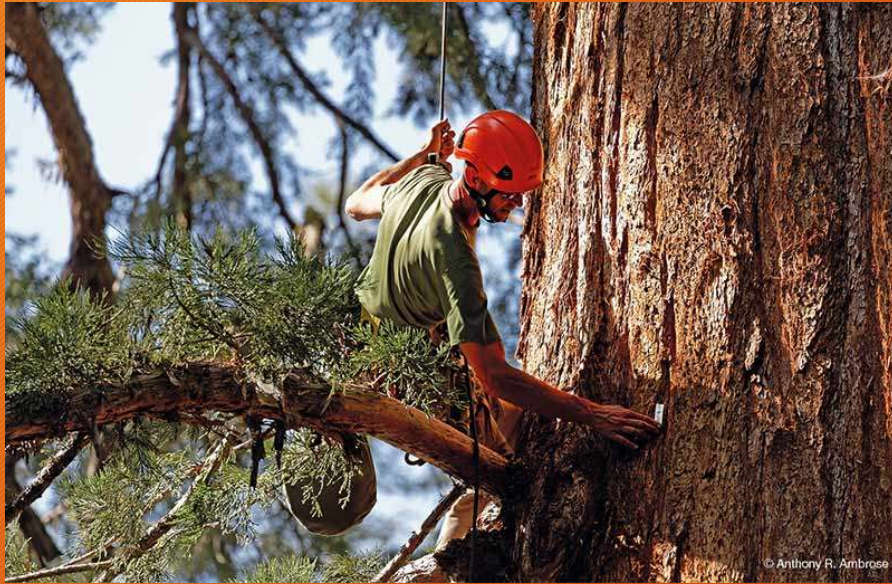
A horizon

E horizon

B horizon

gradational boundary

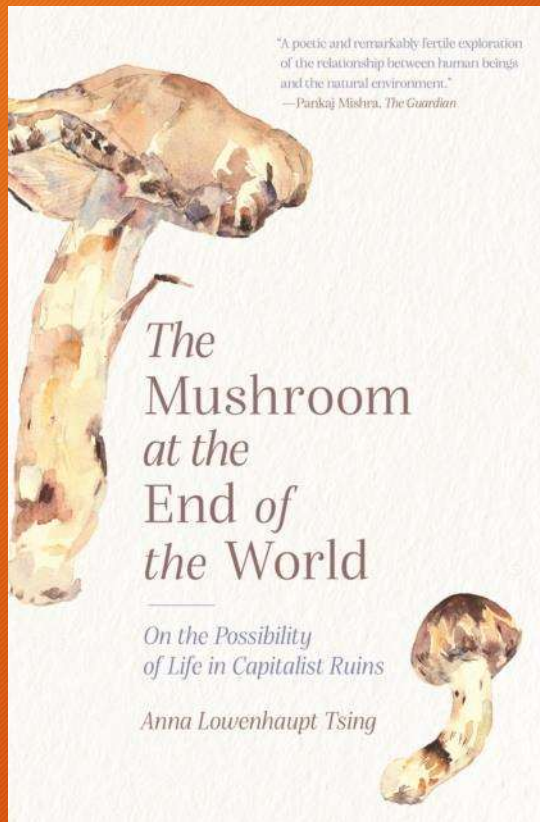
C horizon



Zona crítica versus zona habitable:

La agentividad de los organismos vivos

El papel de la antropología en el estudio y cuidado de la zona crítica



Resurgimiento y proliferación

Anna Tsing



Semilleros artesanos, Frijoles y sus patógenos:

biodiversidad cultivada y sanidad vegetal en el centro de una identidad profesional.

études
rurales

Études rurales

202 | 2018
Les semences

Les artisans semenciers, les haricots et leurs agents pathogènes

La biodiversité cultivée et la santé des plantes au cœur d'une identité professionnelle

Artisanal seed producers, beans and pathogens: Crop biodiversity and plant health at the core of professional identity

Stephanie Klaedtke, François Mélard, Véronique Chable et Pierre M. Stassart

 OpenEdition
Journals



Stéphanie Klaedtke



La bacteria *Xanthomonas* y la grasa bacteriana del frijol



¿Ciencias Situadas?



Creatividad en las asociaciones a escala territorial;



Tener en cuenta las opiniones de los subordinados;



La importancia del *cuidado*: estar atento a las múltiples relaciones de su entorno y respetar sus características específicas;



Una forma más exigente de "ciencia participativa" (coproducción);



Una respuesta a la tensión entre el conocimiento "generalizable" y el conocimiento "local";

¿Ciencias Situadas?

Gracias por su atención



Creatividad en las asociaciones a escala territorial;



Tener en cuenta las opiniones de los subordinados;



La importancia del *cuidado*: estar atento a las múltiples relaciones de su entorno y respetar sus características específicas;



Una forma más exigente de "ciencia participativa" (coproducción);



Una respuesta a la tensión entre el conocimiento "generalizable" y el conocimiento "local";