

ÉVITER L'APOCALYPSE - BERNARD STIEGLER.

Le Media (Directora). (2018, 12 de noviembre). *ÉVITER L'APOCALYPSE - BERNARD STIEGLER* .

<https://www.youtube.com/watch?v=3ggF2jE5d8M>

<https://www.youtube.com/watch?v=3ggF2jE5d8M&t=2184s>

[Transcripción en ingles](#)

Estoy muy contenta de recibir hoy en Le Média al filósofo Bernard Stiegler.

Fundador del grupo Ars Industrialis, responsable del Instituto de Investigación e Innovación del Centro Georges Pompidou. Es autor de numerosas obras, especialmente dedicadas a las transformaciones sociales, políticas y psicológicas provocadas por el desarrollo tecnológico ligado a la revolución digital. Dos de los libros de Stiegler acaban de ser publicados:

"¿A qué se llama cuidar?" publicado por Les Liens qui Libèrent, y "La técnica y el tiempo" de Fayard, una reedición de su tesis, con un nuevo epílogo.

Buenos días, Bernard Stiegler, y muchas gracias por estar aquí con nosotros hoy en Le Média.

Entonces, vayamos directo al meollo del asunto.

El concepto de negentropía, lo opuesto a la entropía, le proporciona un punto de entrada para pensar en nuestro mundo actual. ¿Podría por favor dar una definición simple?

– Para definir la negentropía, primero debemos definir la entropía.

¿Qué es la entropía? Es en primer lugar lo observado por un físico, que también era ingeniero, llamado Sadi Carnot, en Francia en 1824. Este físico e ingeniero trató de optimizar el funcionamiento de la máquina de vapor, también llamada máquina termodinámica. Se dio cuenta de que esta optimización es inevitablemente relativa, porque la energía se pierde y se pierde de forma irreversible.

Y esto plantea un problema, a través de esta disipación irreversible de energía, que es bastante nuevo en la física, y que, por ejemplo, pone en tela de juicio la conocida afirmación:

“Nada se crea, nada se destruye, todo se transforma”.

Hay algo que se pierde, desde el punto de vista... del problema planteado por Sadi Carnot. Y este problema será teorizado por físicos alemanes e ingleses, siendo los más importantes Thomson, Clausius y Boltzmann. Se teorizará unos 20 o 30 años después, y esto conducirá al concepto de entropía. Entonces la entropía es lo que postula que un sistema dinámico físico, y el universo es un sistema dinámico físico, inevitablemente produce un proceso irreversible de disipación de energía.

Esto plantea el problema de la temporalidad del cosmos, y que introducirá lo que Eddington llamará la "flecha del tiempo", que es una flecha irreversible. Hay que entender que se trata de una gran transformación en el campo de la filosofía y de la física, porque anteriormente, desde el punto de vista newtoniano, el cosmos se consideraba igual a sí mismo y constituía una especie de deidad física, por así decirlo.

A partir de Carnot, y especialmente desde Clausius, ya no podemos ver el universo de esta manera. El universo está en constante transformación hacia lo que los americanos llaman "enfriamiento", es decir, el universo se enfría. Y esto significa, por ejemplo, que el sistema solar llegará a su fin, que la Tierra se volverá evidentemente inhabitable, pero que el universo mismo, indefinidamente, irá hacia su propia desorganización, ya que la entropía es el devenir-polvo de todas las cosas. Es decir, la disipación de todo.

Este es el concepto de entropía. El concepto de negentropía apareció como tal, es decir, se formuló como tal, con Erwin Schrödinger en 1944. Y de hecho, dicho sea de paso, Schrödinger inicialmente no hablaba de negentropía, hablaba de entropía negativa y decía: los seres vivos, son realidades locales que tienen capacidad para diferir el proceso de entropía y para revertir el proceso. Es decir, producir organización. Como saben, Lamarck definió la vida como orgánica o, en otras palabras, organizada. Lo que él llama un "organismo" es de hecho materia organizada.

¿Organizado por qué? Pues organizado por el proceso de la vida y su reproducción, que evoluciona a través del tiempo, haciéndose más compleja. Así la vida, en su evolución, avanza hacia una complejidad cada vez mayor. Lo que también significa, hacia más y más negentropía.

Entonces, si trabajo en este tema, es porque en 1971, un matemático rumano, que también fue asistente de Joseph Schumpeter durante un tiempo en Harvard, dijo que "la economía del siglo XX, dominada por Schumpeter, se basa en la física newtoniana. Pero no estamos en la física newtoniana. La física no es newtoniana hoy. Hoy, la física es la física de la entropía, por lo que la economía tiene que abordar esta cuestión". Entonces, lo que estoy tratando de hacer hoy es reinterpretar todo esto, la entropía, la negentropía, Alfred Lotka y el concepto de exosomatización, a través de Nicholas Georgescu-Roegen, pero también rearticulando eso con Karl Marx. Porque Carlos Marx...

- ¿Así que cómo?

- Karl Marx es el primero, con Engels, que postuló el carácter 'exosomático' de la vida humana. Marx y Engels, en "La ideología alemana", al principio afirmaron: "el ser humano es un ser que produce sus órganos. Son órganos de producción. Debe producir estos órganos de producción y no puede vivir sin ellos."

A partir de ahí, Marx y Engels dicen: "el problema es la posesión de estos órganos, el control de estos órganos". Entonces, el hecho de que el hombre produzca órganos exosomáticos, (ellos no usaron el término "exosomático", pero es lo que describieron), plantea un problema de dominación social.

Así que este es, en mi opinión, el primer punto fundamental. Es de recordar que Marx y Engels, al principio, son pensadores de un estatuto específico del ser humano, que está dotado de órganos artificiales y que requiere conocimientos, de cómo hacer las cosas, de cómo vivir, conocimientos teóricos, etc. Y conocimientos políticos.

El segundo punto es que Marx y Engels, pero especialmente Engels, porque Marx realmente no dijo esto, descartaron la teoría de la entropía. No quiso tenerlo en cuenta. Y es una gran, gran lástima porque hoy, ¿qué estamos viviendo? Estamos viviendo en el Antropoceno, en la conciencia del Antropoceno, porque el Antropoceno no empezó con nosotros. Empezó hace mucho tiempo. No hay acuerdo sobre cómo fechar el inicio del Antropoceno, pero, a grandes rasgos,

podemos decir que la Revolución Industrial es lo que está en el origen del Antropoceno.

¿Y qué es el Antropoceno? Es un aumento de la entropía. Primero: entropía física: disipación de energía, lo que crea problemas caóticos con el clima, por lo tanto, el calentamiento global. En segundo lugar: la entropía biológica, porque la reducción de la biodiversidad, que es un gran desastre para la especie humana, es una desaparición de la negentropía, es decir, un aumento de la entropía en el ámbito de lo vivo. Y la entropía informacional, desde hoy...

- Llegaremos allí más tarde.

– Estamos en la era de la posverdad, como dicen. De hecho, todos estamos perdidos en la información. ¿Por qué? Debido a que esta información se ha vuelto entrópica, se ha convertido de hecho en desinformación.

– Entonces ciñámonos a la cuestión del Antropoceno que es central en tu pensamiento, en tu lucha diría yo.

En el nuevo epílogo escrito para la reedición de su obra, "La técnica y el tiempo", usted dice sobre el Antropoceno: "El capitalismo se ha vuelto totalitario y loco, y está instalando así un totalitarismo que se autodenomina 'inteligente' y 'suave'. La eliminación de los desvíos y la reducción de los plazos se ha convertido en la regla en un mundo que, sin fe ni ley, se precipita contra el muro del tiempo". ¿Podría aclarar este fenómeno en curso?

– Antes que nada tenemos que especificar que estamos en lo que considero que es la etapa final del Antropoceno. No soy solo yo quien dice esto, también es el IPCC¹. Hay 15.364 científicos de 185 países que firmaron un llamamiento hace

¹ *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)* es el organismo de las Naciones Unidas para evaluar la ciencia relacionada con el cambio climático. Se estableció en 1988 para proporcionar evaluaciones integrales del estado del conocimiento científico, técnico y socioeconómico del cambio climático, sus causas, impactos potenciales y estrategias para afrontarlo.

exactamente un año. Enviaron una alerta, "una advertencia" como se dice en inglés, diciendo:

"Esta es la advertencia final. Si no cambiamos ahora, todo habrá terminado".

Entonces estamos en una etapa muy particular del Antropoceno, que es el final del Antropoceno. Y lo que argumento, junto con Ars Industrialis, IRI y mis amigos, es que o superamos el Antropoceno o estamos acabados. Y son los científicos quienes lo dicen. No es para nada un discurso apocalíptico de no sé qué... Porque esto es lo que nos dicen muchas veces. Para nada. Es la comunidad científica en su gran mayoría la que está diciendo esto. Entonces el Antropoceno, ¿qué es?

Es, como dije antes, el aumento de la entropía. Pero, ¿bajo qué efecto el aumento de entropía?

Bajo un doble efecto, y ahí hay que leer a Marx. En primer lugar, la proletarización. ¿Qué es la proletarización? Es el hecho de que hombres y mujeres trabajan, pero de una manera que los priva cada vez más de su conocimiento. Así lo dicen Marx y Engels en El Manifiesto Comunista, en 1848: Comienza con los trabajadores, pero terminará con la "alta dirección" [alta gerencia – *top management*]. No son sólo los trabajadores los que serán proletarizados, empieza por ellos... – desposeyéndolos del conocimiento a favor de los procesos...

– a favor de las máquinas.

– En su tiempo, son las máquinas las que, a través de las oficinas de ingeniería de las empresas dirigidas por ingenieros, encapsularon realmente el saber hacer de los trabajadores, sometiendo a los trabajadores al control de la máquina. Ya no son los trabajadores quienes controlan las máquinas, sino las máquinas quienes controlan a los trabajadores, sabiendo que los trabajadores están ahí para hacer lo que la máquina todavía no puede hacer. Y así decían Marx y Engels: comienza con los trabajadores, los trabajadores manuales, pero seguirá hasta los supervisores, luego los gerentes y luego los ingenieros, y finalmente afectará a la dirección misma. Y eso es lo que está pasando.

Escribí un libro hace 2 o 3 años, "Sociedad automática", donde mostré que Alan Greenspan se defendió (porque fue acusado por el Senado de los EE. UU. en 2008) diciendo:

“Pero ya no sé cómo funciona el mercado, ya no tengo ese conocimiento”.

Eso es lo que dijo Marx. Pero esto es algo que afecta a todos hoy en día. Si, por ejemplo, nos fijamos en la automatización que utiliza Big Data y sus efectos en Estados Unidos, vemos que los que más trabajo están perdiendo son los abogados. Miles de abogados están siendo despedidos ahora, debido a que los algoritmos "funcionan" más rápido y mejor que ellos.

Entonces, en primer lugar, el proceso de proletarización generalizada, en otras palabras: pérdida de conocimiento. Segundo, calculabilidad generalizada. ¿Qué es el capitalismo? es calculo. El capitalismo es lo que postula que todo es calculable. Esto es algo que Marx dijo desde el principio. Y el capitalismo también postula que la calculabilidad puede reemplazar absolutamente toda actividad humana.

Ahora, esto está mal. Está mal: ¿por qué? Está mal porque si leemos a otro biólogo alemán, Ludwig von Bertalanffy, quien también es el teórico de la teoría general de sistemas. Mostró que, por razones completamente científicas, matemáticas, sistémicas, biológicas, en lo que se llama la "teoría de los sistemas dinámicos", que un sistema que es completamente autocalculable inevitablemente se destruirá a sí mismo. ¿Por qué? Porque un sistema dinámico es un sistema abierto. Un sistema dinámico vivo, quiero decir. Un sistema vivo dinámico, ya sea un organismo como una lombriz, o una sociedad, como una sociedad humana que es una sociedad viva, donde hay seres vivos, hay personas pero también hay animales, plantas, sin los cuales esta sociedad no podría existir, este debe ser un sistema abierto. ¿Qué significa decir que está abierto? Significa que puede soportar los accidentes de la flecha del tiempo.

Es decir, puede compensar los efectos de la entropía luchando contra ellos, inventando constantemente. ¿A través de qué? A través del conocimiento, cosas nuevas. Bueno, esto es lo que muestran Marx y Engels, que estas formas de conocimiento son destruidas por el cálculo. Así que hoy, en esta época del Antropoceno que estamos viviendo, que es lo que yo llamo el "momento escatológico" del Antropoceno, es decir el límite ("*Eskhaton*" en griego significa

límite), hemos llegado al límite del Antropoceno. O eso, o reinventamos el conocimiento capaz de producir lo que los teóricos de sistemas llaman bifurcaciones, y ese es el papel del conocimiento.

¿Qué es el conocimiento? El conocimiento de una madre es conocimiento sobre la maternidad, sobre la crianza de su hijo. Conocimiento de los padres en general, no sólo de la madre. Pero digo la madre primero porque esto es algo que Donald Winnicott estudió mucho y porque, por ejemplo, la madre tiene un conocimiento que el padre no tiene. Cargar un hijo es hacer algo que el padre nunca sabrá. El conocimiento de la madre es la capacidad de la madre para criar a su hijo, sea quien sea.

Por singular y fuera de norma que sea. Y a veces ...

Yo mismo trabajo con una neurocientífica llamada Marianne Wolf, que es especialista en dislexia. Ella recuerda que Leonardo da Vinci, Thomas Edison, muchos grandes pensadores comenzaron como disléxicos, y esa compensación por la dislexia finalmente los llevó a producir grandes cosas. Pues bien, el conocimiento de una madre crea las condiciones, por ejemplo, para acomodar la dislexia de su hijo y convertirla en algo que se convierta en una oportunidad para el niño.

Pero el conocimiento en todas sus formas, digamos el conocimiento artístico o el conocimiento del físico, es la capacidad de tal físico para cuestionar todo conocimiento constituido y decir: "¡No, debemos ir más allá!" Es decir, eliminar todos los resultados de cálculos, experimentos, etc., para decir: hay que bifurcarse, hay que cuestionar todo.

Eso es lo que se destruye hoy.

- De hecho, en su otro libro publicado por Les Liens qui Libèrent: "¿Qué se llama cuidar?" "*Panser*" con una "*app*", a la manera de Derrida, dices que "frente al Antropoceno, hoy, el pensamiento en todas sus formas está empobrecido".

¿Como actuar?

- Pues está empobrecido porque, precisamente, la situación nos priva cada vez más del conocimiento, de una manera muy directa y objetiva. Taxistas que ya no pueden leer mapas porque usan el GPS. Nosotros, que somos controlados a distancia cada

vez más por nuestros teléfonos inteligentes. Y nadie escapa de ello, yo en primer lugar, estoy en esta situación. No podemos escapar. Intentamos, como suele decir la izquierda, "resistir".

Odio esa palabra. Detesto esta palabra. No es que debemos resistir. Debemos inventar. Resistir significa aceptar la dominación, pero tratar de limitarla. Pero no debemos aceptar la dominación en absoluto. No debemos simplemente limitarla. Debemos revertir la situación. Esto es lo que llamamos un proceso revolucionario. Y para mí la revolución no son las barricadas en las calles y todo eso. Puede ser eso, pero la revolución es ante todo un proceso de cambio intelectual y cultural.

¿Entonces que está pasando? Muchos de mis amigos, la mayoría tengo que decirlo, están haciendo lo mismo que yo, es decir, tratando de salvar el conocimiento existente y transmitirlo a sus alumnos. Pero este conocimiento, parece cada vez más inoperante en relación con la situación actual. Y no me refiero sólo al conocimiento filosófico o político. Todo parece haber volado. Esto se llama disrupción, que es el tema de otro libro que publiqué el año pasado. Tenemos la impresión de que la ley se ha vuelto absolutamente incapaz de pensar lo que está pasando. Y lo mismo para la biología. Porque si miras lo que está pasando en el campo de la biotecnología, y si tomas los conceptos de la biología teórica, es muy, muy difícil tomar en cuenta científicamente lo que está pasando en la biotecnología. Porque es incompatible con la ciencia. ¿Por qué es incompatible con la ciencia? Porque digo que no es científico, no es científico. Presentamos como científico algo que ya no es ciencia. ¿Por qué? La ciencia es la que respeta cuatro aspectos de la causalidad, como decía Aristóteles: la causa material, la causa eficiente, es decir, la capacidad de hacer algo, la causa formal y la causa final. Hoy, la ciencia es incapaz de responsabilizarse de estos cuatro aspectos de la causalidad porque están sujetos, todas las causalidades, a la causa eficiente. ¿Por qué? Porque están controlados remotamente por la economía. Y el problema es que esta causalidad eficiente, que se basa en el cálculo, aumenta la entropía.

Es decir, en el momento en que necesitamos absolutamente saber cómo reproducir la negentropía, es decir, cómo luchar contra la entropía, pues hacemos que el conocimiento se someta al aumento de la entropía. Esto es lo que me hace decir que ya no es conocimiento. Es una implementación tecnocientífica, que destruye el

conocimiento y que... ya sabes, se nos dice que habrá 9 mil millones, tal vez incluso 10 mil millones de humanos en el planeta a fines del siglo XXI. El IPCC ha pronosticado un aumento de 4 grados para finales de siglo, y luego, hace un mes, el IPCC dijo que será de 5,5... un aumento de 5,5 grados entre ahora y finales de siglo. Es absolutamente imposible. Y entonces es absolutamente necesario cambiar todo eso. Para esto, necesitamos conocimiento. Pero hoy, el conocimiento es lo que realmente falta. Entonces, lo que estoy argumentando es que este conocimiento sí lo podemos construir. Pero para construirlo, debemos releer y criticar a Marx, Engels, Nietzsche, Heidegger, Derrida, todos ellos. Porque tenemos que dejar de preocuparnos por lo que dijeron estas grandes figuras, que fueron genios, pero ¿qué es lo correcto para hacer con un filósofo? No es para repetirlos como un loro. Es para criticarlos. Un filósofo está hecho para ser criticado. Es el propio Kant quien dice esto. "Comenzarás a entenderme cuando empieces a ver mis límites". Eso es lo que dice Kant. Y por eso hoy es absolutamente fundamental incorporar esta crítica a partir de dos fuentes principales, en mi opinión: la teoría de la entropía, por un lado, que lo explota todo y que fue rechazada, no solo por Marx, sino por Nietzsche y por Heidegger. Y por otro lado, la teoría del inconsciente de Freud, que cambió por completo nuestra visión del mundo, sobre lo que es una sociedad, el papel del superyó, etc. pero realmente, en mi opinión, no hemos pensado en esto. ¿Por qué? Porque la teoría del inconsciente ha sido absorbida por el marketing. El sobrino de Sigmund Freud, Edward Bernays, es quien creó el marketing. Lo que llamó "relaciones públicas" en 1917, pero que se convirtió en marketing después de la Segunda Guerra Mundial, y que consiste en decir: hay que manipular el inconsciente y las pulsiones de los individuos para que consuman lo que no necesitan. Entonces no entendíamos eso. Marcuse abordó esta cuestión, pero en mi opinión de forma equivocada. Hablé de eso hace unos quince años en un libro en el que intentaba mostrar por qué estaba equivocado. Y creo que tenemos que reabrir todas estas preguntas hoy.

Freud siendo uno de los pocos que ha hablado de entropía y negentropía, incluso antes de que existiera el concepto de negentropía, en el texto de 1920 llamado "Más allá del principio del placer".

– Hablabas de nuestra relación enfermiza con la información.

Está el tema de lo digital, por supuesto, que es muy significativo en tus reflexiones, y que eres de los pocos en pensar a ese nivel. Dices que lo digital, podríamos haber pensado

inicialmente que ayudaría en la “desmasificación de las audiencias cretinizadas”, te cito, “que se hubieran formado las industrias de la cultura, y que lo digital nos pudiera ayudar de alguna manera a rearmar la diversidad de puntos de vista y saberes colectivos”. Desafortunadamente, lo que estamos presenciando hoy, desde hace años, es que lo digital acentúa, por el contrario, la entropía del conocimiento.

– Llevamos 10 años viendo esto, es decir, desde la llegada de los smartphones y las redes sociales.

Llegaron prácticamente al mismo tiempo. Creo que el primer iPhone salió en 2006-2007, y Facebook se creó prácticamente también en 2007-2008. Estas redes sociales han provocado una mutación, muy profunda, en la World Wide Web.

Siempre hablamos de Internet, pero el tema no es Internet. Internet es una infraestructura.

El tema real, que creó la posibilidad de lo que se llama la revolución digital, la disrupción, etc., es la Web, la Web se concibió hace 25 años. Finalmente fue concebido hace 30 años, pero fue implementado hace 25 años, en 1993, por el CERN, la Organización Europea para la Investigación Nuclear, en Ginebra. Fue desarrollado por iniciativa de un equipo dirigido por Tim Berners-Lee, en el que trabajaban dos ingenieros, un belga y un francés, Jean-François Abramatic y Robert Cailliau, siendo Abramatic francés. ¿En vista de qué? Para aumentar la negentropía. Puede que no lo digan así, pero ¿qué querían hacer? Querían facilitar el debate científico. Trabajaban para físicos nucleares, por lo que querían facilitar el debate científico entre físicos, pero también entre ingenieros que trabajan para estos físicos. En la física actual, los ingenieros son extremadamente importantes, incluidos, y diría que cada vez más, los informáticos. Ellos mismos eran informáticos. Pero también querían abrir el debate público en torno a los temas nucleares, porque como saben, lo nuclear es un tema de gran controversia, y de polémicas políticas y económicas.

Entonces pensaron que era muy importante crear un aparato editorial para plantear el debate, diría yo. Y lo lograron. ¿Qué es la Web? Es un sistema editorial absolutamente increíble, que se desarrolló hiperexponencialmente, como dicen, es decir, desde que en 1993 se abrió la posibilidad de crear un sitio web, los sitios web han proliferado. Tres meses después, había un millón de sitios web y hoy hay varios miles de millones. Tantos como humanos, casi.

Tal vez estoy exagerando un poco, pero ¿qué es lo que pasó?

Lo que realmente pasó, lo que pasó después, y con la llamada "web social", y luego la "Web 2.0", lo que pasó, por ejemplo, es que se creó Ars industrialis. Ars industrialis se formó en una página web, un sitio web más exactamente. Este sitio tenía 40.000 suscriptores, es considerable. Y así pudimos hacer muchas, muchas cosas, gracias a esta Web. El problema es que desde principios de los 2000 se han puesto en marcha estrategias para transformar la World Wide Web en una máquina de captura de datos, al servicio de lo que hoy se llama "plataformas", desarrollando lo que llamamos la "economía de datos". Todo ha sido sometido a algoritmos de calculabilidad, lo que nos convierte en marionetas, porque estamos controlados por estos algoritmos. Más y más. No necesariamente nos damos cuenta. Escribí un libro, "Sociedad automática", en el que intentaba demostrar que este es el caso. Si por ejemplo se toma el caso de un comerciante, que trabaja en la Ciudad. Este comerciante, que tiene enlaces que no tenemos en casa, no es WiFi, es el enlace por cable de fibra óptica conectado directamente a los servidores. Este comerciante trabaja con una máquina que envía señales cuatro millones de veces más rápido que él, porque su sistema nervioso funciona a la velocidad de sus nervios. Y la velocidad a la que sus nervios hacen circular las señales es de 60 metros por segundo, mientras que estas máquinas funcionan a 200 millones de metros por segundo. Así que no es exactamente cuatro millones de veces más rápido, pero es 3 y un bit millón. ¿Qué quiere decir esto? Significa que la máquina te está adelantando permanentemente.

¿Y qué es lo que te supera permanentemente a través de la máquina? es calculo ¿Qué es el cálculo? Es una función que es implementada por lo que Immanuel Kant llamó el entendimiento. Pero Kant siempre explicó que el entendimiento no es autosuficiente. El entendimiento puede aportar datos a la apreciación de la razón.

La razón hace juicios sintéticos y no sólo juicios analíticos. Y estos juicios sintéticos producen lo que Whitehead, que es kantiano, diría poskantiano, del siglo XX, llama "bifurcaciones", presenta como bifurcaciones. Y dice "la función de la razón es producir bifurcaciones".

Entonces lo he sostenido durante mucho tiempo, porque desde hace mucho tiempo, desde 1989, porque sencillamente, me encargaron en 1989 trabajar para la Biblioteca Nacional de Francia y desarrollar estaciones de lectura asistidas por computadora. Así que trabajé en motores de búsqueda, mucho antes de que existieran los motores de búsqueda, y trabajé con ingenieros que, a su vez, trabajaron con el equipo del CERN. Entonces estos han sido mis temas durante mucho mucho tiempo y creo, de hecho, siempre he pensado y sigo pensando, que la World Wide Web está hecha para luchar contra la masificación y la cretinización de la masa por los algoritmos, es decir, por la capacidad de producir aquello que supera cualquier cálculo. Ya sabes, cuando dices que "una obra de Van Gogh no tiene precio" o "está más allá de la comprensión", ¿cómo es que... es genial, está más allá de la comprensión? ¿Qué significa eso: más allá de la comprensión? Significa que va más allá del cálculo. Hay cosas que no son calculables. Y la vida, por ejemplo, no es algo que sea calculable. Si tratas de entender cómo surgió la vida, este era el problema que Schrödinger estaba tratando de entender, cómo la vida puede salirse de las leyes físicas, bueno, la vida no puede salirse de la física. Tiene que haber un cambio a otra escala, que es precisamente la escala de la biología, que es incalculable por la física. Y este cambio, es un salto. Del mismo modo, la exosomatización, en relación con la lógica, es también un salto que también produce problemas incalculables, y no solo soluciones. Entonces hoy, lo que decimos en el IRI, el Instituto de Investigación e Innovación que creé para esto, decimos que hay que retomar, que hay que reinventar la Web. La Web fue inventada por europeos, financiada por europeos, en su totalidad. Pero el único que realmente lo aprovechó fue Al Gore, el vicepresidente de los Estados Unidos. ¿Y por qué es este el caso? Porque Europa no ha seguido en absoluto, no tenía una política de investigación industrial. Europa no tiene una política industrial, no tiene una política de investigación. Europa simplemente está haciendo lo que los grupos de presión le dicen que haga. Y estos grupos de presión son anglosajones, entonces lo

que dicen es: “No vale la pena investigar, es el mercado el que se encarga”. Está totalmente equivocado. En los Estados Unidos, no es en absoluto el mercado el que hace la investigación. Es el ejército de EE.UU. Entonces no digo que haya que encomendárselo al ejército, aún así, por qué no, puede ser necesario algún día crear un ejército europeo, pero en cualquier caso, lo que yo mismo digo, es que es absolutamente fundamental tener una investigación pública que no esté motivada por el lucro, es decir, por el cálculo, la inversión a corto y mediano plazo. Hoy, así es como funciona el mercado.

– Entonces, en realidad, también está interesado en la cuestión de la soberanía digital, que está muy ausente del debate público francés en particular, y señala que los GAFA han sido el caballo de Troya de la "economía de datos", y que daña seriamente las economías nacionales, sin mencionar el daño a las mentes que acaba de discutir.

– Sí, y lo que pienso es que hay que desarrollar una política, una política nacional y europea,

porque hay un punto en el que Macron tiene razón, como todos los eurófilos, y es que las naciones, a su escala, no pueden trabajar solas hoy. Francia no tiene los medios para trabajar por sí misma. Siempre he estado a favor de la reconstitución de lo que antes se llamaba el núcleo europeo de los Inner Six². Creo que necesitamos reelaborar políticas de investigación científica.

Yo creo que sí, y de paso estoy tratando de organizar algo, ahora mismo, con científicos, con filósofos, con ciudadanos también, activistas, de muchos países, no de todos los continentes pero casi, en todo caso de cuatro continentes, estamos preparando lo que hemos llamado un “memorando de entendimiento”. Este es el término utilizado por los eurócratas para matar a Grecia. Y decimos que podemos hacer un "contra-memorando de entendimiento". "Entender" es el entendimiento. Y el memorándum es lo que, a partir del entendimiento, es capaz de producir una

² Los “Seis Interiores”, también conocidos como los Seis, los Seis fundadores o los miembros fundadores de la Unión Europea, se refieren a Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos, los seis estados miembros fundadores de las Comunidades Europeas, ahora sucedidos por la Unión Europea.

razón. Proponemos conmemorar, si me atrevo a decir, el centenario de la fundación de la Sociedad de Naciones en 1920, después de la Primera Guerra Mundial, proponemos repensar el futuro ya no simplemente de las naciones de la sociedad de naciones, sino del planeta entero, del Antropoceno, a través de una nueva política científica.

Pero también a través de una nueva política jurídica, una nueva política económica. Tomo la palabra científica en un sentido amplio, incluso integrando a los artistas en ella. Estamos trabajando en esta área con la Serpentine Gallery de Londres, y lo que decimos es que es urgente emprender esta reconstitución a nivel de la ONU, que se fundó después de la Segunda Guerra Mundial, después del fracaso de la Liga de las Naciones, que no pudo evitar la Segunda Guerra Mundial. Bueno, lo que nos enfrenta hoy es una guerra que ya no es una guerra mundial en el sentido de la Primera y la Segunda Guerra Mundial, sino una guerra mundial económica, que es extremadamente peligrosa y que puede conducir a una tercera guerra mundial también en el sentido militar.

Y pensamos que debemos crear lo que llamamos una "internación", retomando un término de Marcel Mauss quien, en 1920, había respondido a la fundación de la Liga de las Naciones publicando un pequeño texto titulado "La nación", donde se refería a lo que él llamaba la "internación" y donde decía: "La nación no puede ser destruida, no debemos destruir las naciones, son una forma de riqueza". Para mí, esto es lo que yo llamo "negentropía", son localidades negentrópicas, pero debemos hacer que funcionen juntas, y no solo a través del derecho internacional, que es solo el manejo de las deficiencias del derecho nacional, en el campo de los llamados derechos de participación y ese tipo de cosas. No, creando una ley planetaria, sino una ley planetaria que no sustituya los derechos locales. Y que es una ley que incorporará, soy yo quien dice, no Marcel Mauss, la cuestión de la negentropía. Si queremos negociar entre América, China, África, Medio Oriente, etc., un futuro posible para la humanidad, debemos incorporar esta cuestión de negentropía.

¿Qué quiere decir esto? Significa que también debemos desarrollar una nueva política de investigación industrial. Digo investigación industrial porque estamos en estado de emergencia. Debemos inventar una nueva industria, una nueva

economía, donde la cuestión fundamental sea también cambiar los modelos económicos actuales. Es decir, entrar en una macroeconomía que se base en valorar la negentropía. Hoy, la macroeconomía se basa en valorar la entropía. Es decir, se basa en valorar lo destructivo, lo tóxico para la humanidad. Por eso todos estamos siendo envenenados: diabetes, colesterol, estupidez funcional ligada a la información. Y todos estamos en ello. Nadie escapa de ello. Y todos sufren la contaminación atmosférica, el cambio climático y es una absoluta catástrofe para los habitantes de la Tierra. Es absolutamente necesario desarrollar un nuevo consenso.

Pero este consenso no es sólo una cuestión de buena voluntad. Debemos producir nuevos conceptos. Por lo tanto, debemos producir nuevos arreglos entre físicos, matemáticos, biólogos, juristas, economistas, filósofos, ciudadanos, artistas. Y debemos desarrollar esto en una nueva política, que llamamos investigación contributiva.

¿Qué es esto, investigación contributiva? Es un tipo de investigación que estoy aplicando ahora mismo en Seine-Saint-Denis, en el territorio de Plaine Commune, trabajando junto con Patrick Braouezec, pero también con la Caisse des Dépôts, grandes empresas, grandes bancos y, obviamente, universidades de la zona, y todo tipo de actores, asociaciones, etc. bienestar infantil, escuelas, colegios. Ayer estuve en el ayuntamiento de Stains para discutir estos temas. Cómo las universidades pueden implementar una nueva política que se ocupe de estas áreas. Estamos desarrollando lo que llamamos investigación contributiva.

¿Qué es esta investigación contributiva? Es una forma de investigación que, en primer lugar, reúne disciplinas completamente diferentes, pero que han desarrollado un consenso sobre temas que tienen en común en los que pueden trabajar juntos, juristas, matemáticos, biólogos, informáticos, etc. En segundo lugar, estas disciplinas que trabajan juntas están trabajando en las regiones y con sus habitantes. Es un renacimiento de lo que solía llamarse "investigación acción", en los años setenta. Se llamó así porque la investigación acción consiste en plantear que cuando trabajamos con seres humanos, cuando investigamos como sociólogos, al final, con seres humanos, estos seres humanos son seres humanos, no son

objetos científicos que podamos manipular así . Entonces debemos integrarlos en la investigación, porque son sujetos, y no solo objetos.

Bueno, nosotros mismos pensamos hoy que con las tecnologías digitales, que son, precisamente, tecnologías contributivas, es posible construir comunidades de conocimiento, reinventar, reproducir conocimientos a nivel de las regiones y territorios, y en estado de emergencia, y hacerlo en el marco de experimentar con la economía, la macroeconomía y la economía industrial, la macroeconomía local, etc. Entonces esto es lo que creemos que es posible con una condición: reinventar las redes. ¿Por qué reinventar las redes? Porque las redes hoy en día son completamente calculables. Todo lo que se produce en las redes se calcula mediante algoritmos. Pero la negentropía no es calculable.

¿Qué significa eso? Quiere decir que debemos usar la calculabilidad, porque no estoy nada en contra de la calculabilidad, es sumamente útil, pero debemos usarla hasta el momento en que necesitemos algo más que cálculo. Y me gustaría darle un ejemplo. Conocí un día, hace doce años, a un alcalde de un pequeño pueblo, que es muy conocido, este alcalde, su nombre es Jean-François Caron, el pueblo no es tan conocido, es Loos-en-Gohelle, al lado de Lens en la cuenca minera. Y este alcalde ha hecho un trabajo absolutamente notable en su ciudad. Es uno de los pueblos más pobres de Francia, con gente que no ha trabajado durante tres generaciones, porque simplemente no hay trabajo. Bueno, él... él es apoyado por la población en gran manera. Trajo un centro de investigación, por ejemplo, sobre el hábitat ecológico. Ha creado en su pueblo una dinámica absolutamente extraordinaria. Y este es alguien que piensa mucho en las cuestiones de las que hablo, y que un día me hizo visitar su territorio, porque habíamos trabajado un poco juntos, y me mostró sensores instalados por Orange, la empresa Orange, y me dijo: ¿para qué crees que sirven estos sensores? Entonces, como he estudiado un poco este tipo de cosas informáticas, dije: estos deben ser sistemas que activan algoritmos que tienen que ver con la regulación automatizada. Me dijo: ah pues no, estos convocan juntas de vecinos, preparan expedientes para las deliberaciones de los habitantes, administradores, funcionarios, electos, etc. Es para intensificar la vida democrática, y eso es absolutamente maravilloso. Para ello, debemos desarrollar nuevas herramientas. Estamos intentando con Orange, porque trabajo con Orange en estos

temas, en Seine-Saint-Denis, relanzar este programa allí, porque eso es lo que va a permitir superar la toxicidad de las redes sociales.

Entonces, ¿por qué es esto lo que hará posible superar esta toxicidad? Es porque estas redes sociales son tóxicas, porque pasan por alto a los individuos. Los proletarizan en su vida cotidiana en absolutamente todos los niveles.

– Efectivamente, está realizando una feroz crítica al funcionamiento de las redes sociales. Dices que son fundamentalmente tóxicos y degradantes. Dices que Facebook, por ejemplo, masifica el comportamiento, crea rebaños, que todos somos calculados, y que en algunos casos, cuando se trata de capturar una emoción nacional, tomas por ejemplo el caso de los asesinatos cometidos en Charlie Hebdo³, las consecuencias pueden ser graves. Y que gracias a esto se podría poner en marcha una manipulación política de masas, por ejemplo.

– Por supuesto, se está configurando ahora, no solo se está configurando, sino que funciona muy, muy bien en los Estados Unidos. Donald Trump, lo llamo en mi libro, "el presidente de Twitter". ¿Quién es Trump? Es interesante. Trump es... además de "promotor", un desarrollador inmobiliario, del que hablo un poco en mi libro, desde este ángulo, gracias a Félix Guattari. Porque Félix Guattari, en 1989, en "Las tres ecologías" dijo: "Presten atención a Trump, es un tipo muy peligroso". Es increíble.

- ¿En qué año?

– 1989.

Trump es un promotor inmobiliario, así lo describe Guattari, con una política absolutamente salvaje de exclusión de los pobres de las ciudades y de explotación de la pobreza. En segundo lugar, es el productor, el presentador y el creador de un programa de telerrealidad. Y en tercer lugar, es quien unió la telerrealidad y su

³ El atentado contra Charlie Hebdo, semanario satírico francés, fue un tiroteo llevado a cabo en París el 7 de enero de 2015, cuando dos hombres enmascarados, armados con fusiles de asalto y otras armas entraron en las oficinas de la revista

negocio con las redes sociales, y en este caso Twitter. Así que sí, estas tecnologías se han vuelto extremadamente tóxicas.

Pero esto no es en absoluto un problema de tecnología. Es en primer lugar un problema de la carencia intelectual que tenemos los intelectuales y que hace que dejemos de pensar en estas tecnologías, o las rechazamos. Yo mismo he tenido un enorme debate durante años, durante treinta años, con mis colegas que rechazan estas cosas, o bien diciendo: "No se va a desarrollar de todos modos".

Por ejemplo, recuerdo muy bien las discusiones en el año 2000.

– Muchos visionarios.

– En el 2000, la gente hablaba de Google y decían que Google nunca funcionaría porque no es solvente, y así sucesivamente. Google es la compañía global número uno. Lo controla todo hoy, absolutamente todo, la movilidad, la salud, el transporte, absolutamente todo. Y entonces estas personas estaban... cómo decirlo... fallando en ver claramente, de una manera absolutamente asombrosa.

Entonces, ¿por qué fue eso? Es comprensible, porque lo que está pasando es asombroso, es aterrador.

Y por eso hay que hacer un esfuerzo sobrehumano, y en mi último libro⁴ hablo de los "*Übermensch*" de Nietzsche, porque creo que Nietzsche tenía un presentimiento sobre todo esto. El superhombre en "Así habló Zaratustra", Nietzsche anuncia lo que considera su gran iluminación, por así decirlo. Es el advenimiento del Superhombre. Se ha dicho: la bestia vil, la rubia, la bestia rubia como él mismo la llamaba, y que luego se convierte en la bestia vil del nazismo, ya que el mismo Nietzsche fue pensador oficial de... fue el pensador... a su pesar y de manera póstuma. A pesar de él, por supuesto. Si había algo que Nietzsche detestaba eran los antisemitas, entonces... por el contrario, su hermana era antisemita. Y en cualquier caso, Nietzsche vio venir estas preguntas.

⁴ La entrevista se realiza en 2018, de manera que hace referencia a "Qu'appelle-t-on panser?". Éditions les Liens qui Libèrent

Los vio venir muy temprano: el Antropoceno, lo ve venir. Como también lo hizo Heidegger. Cuando Heidegger se refirió a lo que llamó *Gestell*⁵, es del Antropoceno de lo que está hablando. Pero Nietzsche no aceptó la teoría de la entropía. Le opuso la teoría de lo que él llamó el *Übermensch*. De hecho, tenía una especie de teoría de la negentropía, al rechazar la teoría de la entropía. No entendía que es necesario crear una teoría de la negentropía aceptando la teoría de la entropía. "El vagabundo y su sombra", vio muy bien que la combinación entre la máquina de vapor, el transporte, la telegrafía y la gran prensa, la prensa diaria que apareció en ese momento, iba a transformar totalmente el mundo. Y a eso lo llamó nihilismo. A esto lo inscribió en una historia que es la del nihilismo, donde el capitalismo es la última etapa del nihilismo, como calculabilidad generalizada. Y postula que necesitamos un salto más allá de todo eso, que él llamó el "*Übermensch*", "el superhombre". Es superhumanidad. Es, de hecho, un efecto sobrehumano. Y el hombre debe ser sobrehumano. Esto es lo que dice Nietzsche. Pero, de hecho, el hombre siempre ha sido sobrehumano. Lo que hace hombre al hombre es que siempre es sobrehumano. Es decir, no sabe quién es, siempre se está superando a sí mismo. Otro que dice casi lo mismo veinte años después, es Jean Jaurès, en el primer editorial de L'Humanité, que tenéis que leer, es extraordinario. Porque decía Jean Jaurès, en el primer número de L'Humanité de 1904, que yo vendía, ya que era militante comunista hace mucho tiempo. Dijo: "La humanidad no existe". Esto es muy, muy importante. Añadió: o apenas existe. Y añade que la humanidad es lo que debe inventarse perpetuamente, es lo que siempre queda por venir. Bueno, yo mismo intento articular esto con Nietzsche, y articularlo en nuestro contexto de hoy, que es un contexto en el que tenemos que hacer un esfuerzo sobrehumano, que es un esfuerzo intelectual, pero no simplemente intelectual, un esfuerzo vital, un esfuerzo de conocimiento.

⁵ *Gestell* (o, a veces, *Ge-stell*) es una palabra alemana utilizada por el filósofo alemán del siglo XX Martin Heidegger para describir lo que hay detrás o debajo de la tecnología moderna. Heidegger introdujo el término en 1954 en "La cuestión de la tecnología", un texto basado en la conferencia "El marco" ("*Das Gestell*") presentada por primera vez el 1 de diciembre de 1949 en Bremen. Se derivó de la palabra raíz *stellen*, que significa "poner" o "colocar" y se combinó con el prefijo alemán *Ge-*, que denota una forma de "reunión" o "colección". El término engloba todo tipo de entidades y las ordena de cierta manera.

Debemos reinventarnos, debemos reaprender a vivir. Debemos reinventarnos por completo, incluso cómo comer, cómo cocinar, cómo criar a los hijos, porque todos hemos desaprendido. El marketing, después de la Segunda Guerra Mundial, es una catástrofe. Es un proceso que nos hace descargar todo, incluso enterrar a nuestros muertos, etc., en empresas de servicios, que en realidad son empresas de proletarización. Hoy, tenemos que volver a aprender todo esto. Y cuando digo esto, no es en absoluto rechazar la tecnología.

Porque hay mucha gente que son lo que se llama "supervivientes", o no sé qué, que dicen:

"Bien, entonces iremos y volveremos a aprender cómo vivir en el bosque, hacer fuego, etc." Es absolutamente grotesco para mí, este tipo de cosas. Pero lo que es muy importante es que para reinventar hay que releer a Karl Marx, y los "*Grundrisse*" en particular, y en particular el famoso "Fragmento sobre las máquinas", que interpreto de una manera completamente diferente a Toni Negri. ¿Qué dice Marx en el Fragmento sobre las máquinas? Él dice que la automatización podría significar que el empleo será reemplazado por máquinas. Y que tal vez ese trabajo enajenado que era proletario, sea reemplazado, no por la revolución comunista sino simplemente por las máquinas, que son lo que él llama saber objetivado, como dice también Hegel.

Bueno, actualmente estamos viviendo esto, ya que en este momento el proceso de automatización, la tercera ola de automatización, que se desarrolló con algoritmos, hace que cada vez más trabajos sean automatizables. El 47% de los trabajos en los EE. UU. se consideran automatizables. Esto no significa que serán, por supuesto, porque hay luchas sociales, hay muchas cosas que están pasando... Pero lo que es seguro es que el empleo disminuirá cada vez más. Y Marx, en este texto, los "*Grundrisse*", abre una perspectiva completamente nueva. Así es como podemos aprovechar estas tecnologías para reinventar el trabajo. Él no lo dice así, pero eso es lo que significa. Cómo hacer eso... porque hoy en día, este es un problema muy, muy grande.

La automatización disminuye todo, disminuye el empleo. Si disminuye el empleo, disminuyen las cotizaciones sociales, disminuyen los impuestos, disminuye todo. Y las estructuras se vuelven insolventes, los mercados se saturan, vamos hacia la

sobreproducción. Así que tendremos que redistribuir las ganancias de productividad. Tendremos que redistribuir el dinero. Y este, nosotros mismos creemos, es el proyecto del territorio de Plaine Commune, que debemos redistribuir estas ganancias de productividad, para darle a la gente la capacidad de acceder al conocimiento. Conocimiento que es capaz de usar estos automatismos para producir bifurcaciones negentrópicas. Es decir, reinventar una economía para luchar contra la entropía.

Y cuando les digo que estoy trabajando en eso, es un trabajo que incluye a Société Générale, que es un banco especulativo, pero que, al mismo tiempo, es consciente de los peligros de la especulación.

– Entonces, ¿es posible trabajar con Société Générale, con Orange, con este tipo de socios?

– Es crucial trabajar con ellos. Son imprescindibles en todos los sentidos, son los que han dominado todos estos procesos. Hay gente bastante clarividente en estas estructuras, que también está muy preocupada, y obviamente deberíamos trabajar con ellos.

¿Por qué son receptivos? Es que saben muy bien que si no inventamos nada, están jodidos, ellos desaparecen. Y ahí dentro hay muchos ingenieros, técnicos, hasta la alta gerencia, hay gente sumamente clara en estas cuestiones, muy preocupada. No pueden decir nada, porque saben que si hablan, es suicidio. Quiero decir, es un suicidio profesional. Pero son muy lúcidos. Y además, Europa necesita absolutamente inventar un nuevo modelo.

Hoy hay dos grandes actores en el mundo: Estados Unidos y China. Conozco muy bien China: doy clases allí. En EEUU hay un modelo que se está gestando, y que está liderado por los libertarios, Peter Thiel, que también son transhumanistas y gente extremadamente peligrosa, que hoy se han aliado con Donald Trump, y que tienen una política terrorífica de abandono del planeta. Si miras lo que dice Elon Musk, por ejemplo, se está preparando para dejar el planeta. Han integrado el hecho de que sí, no será habitable, pero nos iremos a otro lado. Esta visión es totalmente diabólica. De todos modos, no es una solución en absoluto, porque una estación en

Marte, si la Tierra no la suministra, no puede funcionar. Entonces es solo mucho viento, es ficción.

En China, es completamente diferente. No hay transhumanismo como este, incluso si existe lo que ahora se llama sinofuturismo. Así se llama: sinofuturismo. Pero en China hay una política, una política dirigida por el Partido Comunista Chino, y que se caracteriza por el hecho de que todavía trabajamos en modelos de 20, 30 o 40 años. Y así, hay gente... China es el único país que ha invertido hoy en modelos alternativos, incluso en formas renovables de energía, y así sucesivamente, de manera masiva, porque China tiene un flujo de caja absolutamente colosal.

Mucho más importante que Google. Entonces yo mismo, lo que pienso es que hoy, Europa debe tratar de desarrollar una nueva visión europea y negociar con China y los Estados Unidos, porque en los Estados Unidos, los luchadores más feroces contra los libertarios, hoy, están en los Estados Unidos. En Francia, hay muy pocas personas que realmente luchan contra los libertarios, porque la gente no los conoce. Para luchar contra algo, uno debe conocerlo. No puedes luchar contra lo que no conoces, lo sufres. Así que puedes pelear contra Laurent Alexandre, que habla balbuceos transhumanistas, pero es solo un montón de palabrería. Después de eso, hay políticas industriales que se basan en eso. Y esto, hay que mirarlo muy, muy de cerca. La política de Google, por ejemplo, hay que observarla muy muy de cerca. Y es complicado observarlo, pero es fundamental.

– Entonces, frente a todos estos fenómenos que son preocupantes, y peor aún, que usted describe, está apelando en su más reciente libro a un “nosotros”, a un “nosotros” que piensa que “no todo es disoluble en la fuerza, el poder, la violencia, la tecnología, el cálculo, el hipercontrol y el Antropoceno”.

–Creo que eso es lo que tenemos que hacer, construir un “nosotros”. De hecho, todos nosotros estamos divididos, partidos, pero esto no es nuevo. Si dije antes que Freud es muy importante, es porque es Freud quien muestra, aunque sea Lacan quien produzca el concepto de escisión como "*climage*". Todos estamos divididos. ¿Qué quiero decir con que todos estamos divididos? Todos estamos constituidos

por un proceso de negación. No queremos reconocer la realidad del Antropoceno. Porque si lo reconocemos, simplemente no podríamos dormir.

Parece que, ¿cuál es el punto? Así que empezábamos a beber, empezábamos a inyectarnos, o nos tirábamos por la ventana, o lo que fuera. Así que todos estamos atrapados en un proceso de negación que es catastrófico. Porque como resultado, no hacemos nada. A veces, vemos las cosas con claridad. Y ver las cosas con claridad puede darnos esperanza. ¿Qué quiero decir con eso? Los estadounidenses usan la palabra "insight" para definir los procesos en los que, a veces, producimos algo interesante. Esto es lo que, por ejemplo, Donald Winnicott llama "creatividad". Los seres humanos somos a veces creativos. Winnicott dice: una madre es creativa, en el sentido en que estaba hablando de la madre un poco antes. Un niño es creativo. Es la creatividad lo que nos hace seres humanos. Estos son "insights", decimos en inglés. Tenemos "momentos de percepción". Tenemos momentos en los que consideramos una situación que parece totalmente desesperada, y de repente parece que vemos una posibilidad de esperanza.

Cuando digo esto, lo que estoy diciendo no es teológico. Se parece un poco a eso, así que no debemos ocultarlo. Hay preguntas aquí. Porque cuando nos enfrentamos a la desesperación, siempre hay referencias teológicas que pueden asomar en el horizonte: profecía, etc. Pero eso no es de lo que estoy hablando. En cambio, de lo que estoy hablando es de una situación ateológica, en el sentido en que Georges Bataille habla de ateología, debemos ser capaces de producir visiones alternativas que abran posibilidades de esperanza. Y creo que esto es totalmente posible.

Es completamente posible mediante la creación de comunidades propias que sean capaces de lidiar con estas cuestiones de entropía, negentropía, calculabilidad, etc. Yo mismo creé Ars industrialis hace trece años.

¿Hacer que? Hacer posible que ingenieros trabajen junto a desempleados, filósofos, artistas, estudiantes, ancianos, etc. Una comunidad que se convierta en comunidad de conocimiento. Ars industrialis ha funcionado muy bien porque hemos publicado libros, hemos creado un vocabulario online, etc., porque las personas que formamos parte de este grupo aprendimos algo juntas. Y lo que creo hoy es que debemos pasar a un nivel superior. Por eso estamos haciendo este proyecto que se concretará en Ginebra el 10 de enero de 2020, entregando un texto de propuesta,

donde hay matemáticos, físicos, biólogos, juristas, economistas, etc., pero también representantes de la sociedad civil de todo tipo, desempleados, activistas, empresarios. Hay muy, muy buena gente en el mundo de los negocios. ¿Y para hacer qué? Bueno, voy a usar una palabra que quizás los haga reír, para hacer un compromiso histórico de buena voluntad. Utilizo una palabra usada por Enrico Berlinguer, quien fue en mi opinión un gran pensador. Fue un marxista italiano que desarrolló una teoría del compromiso histórico. ¿Hacer que? De modo que entre la democracia cristiana italiana y el Partido Comunista Italiano podría suceder algo nuevo. Creo que hoy estamos en una situación de extrema urgencia.

Tenemos que inventar algo así. El problema no es posicionarse frente al "gran capital". Por supuesto, el gran capital existe. Pero en primer lugar, hay varios tipos de gran capital. Y el gran capital europeo se enfrenta a una sentencia de muerte si no aprende a trabajar con nosotros. Y entonces tenemos que hacer las cosas juntos, con inteligencia, con lucidez, sin ilusiones por supuesto, porque todo es muy complejo, y hay un límite con este tipo de cosas, pero ahora mismo, todos tenemos que salvar el pellejo del planeta.

Así que debemos ser absolutamente capaces, aquí, de producir lo que yo mismo llamo una nueva racionalidad. Una nueva racionalidad económica: la economía es hoy totalmente irracional, funciona sólo por especulación.

Una nueva racionalidad biológica: lo que hoy se nos presenta como ciencia biológica, ya no es ciencia. Pero aquí la cuestión no es sólo denunciar fallas, por así decirlo, malas maneras de referirse a las cosas. Es construir, es decir, inventar. Entonces, básicamente, se trata de montar una movilización de un "nosotros", nosotros que todavía creemos en la posibilidad de lo humano, de lo sobrehumano, digamos, de un salto.

Yo mismo llamo a esto el Neganthropoceno, porque el Antropoceno es el aumento de la entropía, el Neganthropoceno es el aumento de la negantropía. Esto significa reafirmar y utilizar algoritmos, robots, etc., para crear lo que estaba en juego en los "*Grundrisse*" de Marx, a mi modo de ver.

Así que creo que es completamente posible, incluso si parece completamente imposible. Pero agregaré una cosa.

En un sistema, cuando llega a su punto de saturación, su propia transformación le parece estructuralmente imposible, porque es incalculable. Entonces, si miras las curvas y las sigues, eso es cálculo, no podemos escapar. Si tomas las curvas de la demografía, del cambio climático, de la especulación, no podemos escapar. Pero es precisamente por algo que viene y rompe estas curvas, la lógica de estas curvas, que es posible salir de ella. Siempre ha sido así. Todos los sistemas abiertos dinámicos siempre han sido producidos por bifurcaciones de este tipo.

– Muchas gracias Bernard Stiegler por esta fascinante conversación que abre un vasto campo de reflexión. Un recordatorio del título de sus dos últimos libros que aparecieron este mes:

"¿Qué se llama cuidar? Más allá del Entropoceno. La inmensa regresión". publicado por Les Liens qui Libèrent, y luego "La técnica y el tiempo", su tesis, reeditada y con un epílogo añadido. También, el título de una obra colectiva en la que participaste, particularmente estimulante en temas digitales:

"The Web We Want", editado por Bernard Stiegler, con textos de Dominique Cardon, Paul Jorion Evgeny Morozov, Julian Assange, muchos otros. Muchas gracias.

- Gracias.

– Y a todos, nos vemos pronto para el próximo Entretien Libre.

ÉVITER L'APOCALYPSE - BERNARD STIEGLER.

Le Média (Director). (2018, novembre 12).

<https://www.youtube.com/watch?v=3ggF2jE5d8M>

I am very glad to welcome today at Le Média the philosopher Bernard Stiegler.

Founder of the group Ars industrialis, head of the Institute for Research and Innovation of the Centre Georges Pompidou. He is the author of many works, especially devoted to social, political and psychological transformations caused by technological development linked to the digital revolution. Two of Stiegler's books have just been published :

"What is called Caring?" published by Les Liens qui Libèrent, and "Technics and Time" by Fayard,

a reissue of his thesis, with a new afterword. Good morning Bernard Stiegler, and thank you very much for being here with us today at Le Média.

So, let's get right to the heart of the matter.

The concept of negentropy, the opposite of entropy, provides you with an entry point for thinking about our world today. Could you please give a simple definition?

– To define negentropy, we must first define entropy.

What is entropy? It is first of all what was observed by a physicist, who was also an engineer, called Sadi Carnot, in France in 1824. This physicist and engineer tried to optimize the functioning of the steam engine, also called the thermodynamic machine. He realized that this optimization is inevitably relative, because energy is lost, and it is lost irreversibly.

And this raises a problem, through this irreversible dissipation of energy, that is quite new in physics, and which, for example, puts into question the well-known statement:

"nothing is created, nothing is destroyed, everything is transformed". There is something that is lost, from the standpoint ... of the problem posed by Sadi Carnot. And this problem will be theorized by German and English physicists, the most important being Thomson, Clausius and Boltzmann. It will be theorized about 20 or 30 years later, and this will lead to the concept of entropy. So entropy is what posits that a physical dynamic system, and the universe is a physical dynamic system, inevitably produces an irreversible process of energy dissipation.

This raises the problem of the temporality of the cosmos, and which will introduce what Eddington will call the "arrow of time", which is an irreversible arrow. It must be understood that this is a huge transformation in the field of philosophy and of physics, because previously, from the Newtonian standpoint, the cosmos was considered equal to itself and constituted a kind of physical deity, if I may say so. Starting from Carnot, and especially since Clausius, we can no longer see the universe in this way.

The universe is in constant transformation towards what the Americans call "cooling", that is, the universe gets colder. And this means, for example, that the solar system will come to an end, that the Earth will become obviously unlivable, but that the universe itself, indefinitely will go toward its own disorganization, since entropy is the becoming-dust of all things. Which is to say, the dissipation of everything.

This is the concept of entropy. The concept of negentropy appeared as such, that is, was formulated as such, with Erwin Schrödinger in 1944. And in fact, by the way, Schrödinger initially did not speak of negentropy, he talked about negative entropy and he said: living things, are local realities that have a capacity to defer the process of entropy and to reverse the process. That is, to produce organization. As you know, Lamarck defined the life as organic, or, in other words, organized. What he calls an "organism" is in fact organized matter.

Organized by what? Well, organized by the process of life and its reproduction, which evolves through time, becoming more complex. So life, in its evolution, moves towards more and more complexity. Which also means, towards more and more negentropy.

So if I work on this issue, it's because in 1971, a Romanian mathematician, who was also Joseph Schumpeter's assistant for a while at Harvard, said that "twentieth century economics, dominated by Schumpeter, is based on Newtonian physics. But we are not in Newtonian physics. Physics is not Newtonian today. Today, physics is the physics of entropy, and so economics has to take this question on board." So what I am trying to do today, is to reinterpret all this, entropy, negentropy, Alfred Lotka and the concept of exosomatization, through Nicholas Georgescu-Roegen, but also by re-articulating that with Karl Marx.

Because Karl Marx ...

- So how?

- Karl Marx is the first, with Engels, who posited the 'exosomatic' character of human life. Marx and Engels, in "The German ideology", at the very beginning stated:

"the human being is a being who produces his organs. They are organs of production. He must produce these production organs and he cannot live without them. "

From there, Marx and Engels say: "the problem is the possession of these organs, the control of these organs. " And so, the fact that man produces exosomatic organs, (they didn't use the term "exosomatic", but it's what they described), poses a problem of social domination.

So this is, in my opinion, the first fundamental point. It's to remember that Marx and Engels, at the beginning, are thinkers of a specific status of the human being, who is equipped with artificial organs and who requires knowledge, of how to make things, of how to live, theoretical knowledge, etc. And political knowledge.

The second point is that Marx and Engels, but especially Engels, because Marx did not really say this, dismissed the theory of entropy. He did not want to take it into account. And it's a great, great pity because today, what are we living through? We are living in the Anthropocene, in the awareness of the Anthropocene, because the Anthropocene did not begin with us. It began a long time ago. There is no agreement on how to date the start of the Anthropocene, but, roughly, we can say that the Industrial Revolution is what lies at the origin of the Anthropocene.

And what is the Anthropocene? It's an increase of entropy. Firstly: physical entropy – energy dissipation, which creates chaotic problems with the climate, hence global warming. Secondly: biological entropy, because the reduction in biodiversity, which is a huge disaster for the human species, is a disappearance of negentropy, so it's an increase of entropy in the field of the living. And informational entropy, since today ...

- We'll get there later.

– We are in the age of post-truth, as they say. In fact, we are all lost in information. Why? Because this information has become entropic, it has become misinformation in fact.

– So let's stick to the question of the Anthropocene which is central in your thinking, in your fight I would say.

In the new afterword written for the re-publishing of your work, "Technics and Time", you say about the Anthropocene: "Capitalism has become totalling and mad,

and is thus installing a totalitarianism calling itself 'smart' and 'soft'. The elimination of detours and the shortening of deadlines has become the rule in a world that, without faith or law, is rushing headlong into the wall of time". Could you please clarify this ongoing phenomenon?

– First of all we have to specify that we are in what I consider to be the final stage of the Anthropocene. It's not just me who says this, it's also the IPCC. There are 15,364 scientists from 185 countries who signed an appeal exactly one year ago. They sent out an alert, "a warning" as they say in English, saying:

"This is the final warning. If we don't change now, it's all over."

So we are at a very particular stage of the Anthropocene, which is the end of the Anthropocene. And what I argue, together with Ars Industrialis, IRI, and my friends, is that either we overcome the Anthropocene, or we're finished. And it is the scientists who are saying this. It's not at all an apocalyptic speech of I do not know what ... Because this is what we're often told. Not at all. It is the scientific community in its vast majority that is saying this. So the Anthropocene, what is it? It is, as I said before, the increase of entropy. But the increase of entropy under what effect?

Under a double effect, and there we have to read Marx. First of all, proletarianization. What is proletarianization? It's the fact that men and women work, but in a way that more and more deprives them of their knowledge. So Marx and Engels say in The Communist Manifesto, in 1848: It starts with the workers, but it will end with senior management. It's not just the workers who will be proletarianized, it starts with them ... – dispossessing them of knowledge in favour of processes ... – in favour of machines. In their time, it is the machines that, through the engineering offices of companies run by engineers, actually encapsulated the know-how of the workers, subjecting the workers to the control of the machine. It's no longer the workers who control the machines, but the machines who control the workers, knowing that the workers are there to do what the machine cannot yet do. And so Marx and Engels said: it starts with the workers, manual workers, but it will continue up to the supervisors, then the managers and then the engineers, and finally it will affect the direction itself. And that's what is happening.

I wrote a book 2 or 3 years ago, "Automatic Society", where I showed that Alan Greenspan defended himself (because he was accused by the US Senate in 2008) by saying:

"But I no longer know how the market works, I don't have that knowledge anymore."

That's what Marx said. But this is something that affects everyone today. If, for example, you look at automation that uses Big Data and its effects in the United States, we see that those who are losing the most work are lawyers. Thousands of lawyers are being fired now, because of the algorithms "work" faster and better than they do.

So, firstly, the process of generalized proletarianization, in other words: loss of knowledge. Second, generalized calculability. What is capitalism? It is calculation. Capitalism is what posits that everything is calculable. This is something that Marx said from the beginning. And capitalism also posits that calculability can absolutely replace all human activity.

Now, this is wrong. It's wrong: why? It's wrong because if we read another German biologist,

Ludwig von Bertalanffy, who is also the theorist of general systems theory. He showed that, for completely scientific reasons, mathematical, systemic, biological, in what is called the "theory of dynamic systems", that a system that is entirely self-calculable will inevitably destroy itself. Why? Because a dynamic system is an open system. A living dynamic system, I mean. A living dynamic system, whether it is an organism like an earthworm, or a society, like a human society that is a living society, where there are living things, there are people but there are also animals, plants, without which this society could not exist, this must be an open system. What does it mean to say that it is open? It means that it can stand the accidents of the arrow of time.

That is, it can compensate for the effects of entropy by struggling against them, by constantly inventing. Through what? Through knowledge, new things. Well, this is what Marx and Engels show, that these forms of knowledge are destroyed by calculation. So today, in this Anthropocene epoch in which we are living, which is what I call the "eschatological moment" of the Anthropocene, that is the limit ("Eskhaton" in Greek means limit), we have reached the limit of the Anthropocene. Either that or we reinvent knowledge capable of producing what system theorists call bifurcations, and that's the role of knowledge.

What is knowledge? A mother's knowledge is knowledge about motherhood, about raising her child. Parental knowledge more generally, not just the mother. But I say the mother first because this is something Donald Winnicott studied a lot, and because, for example, the mother has a knowledge that the father does not have. To carry a child is to do something something that the father will never know. The mother's knowledge is the capacity of the mother to raise her child, whoever it may be.

However singular and outside the norm it may be. And sometimes ...

I myself work with a neuro-scientist called Marianne Wolf, who is a specialist in dyslexia. She recalls that Leonardo da Vinci, Thomas Edison, a lot of great thinkers started out as dyslexics, and that compensation for dyslexia finally led them to produce great things. Well, the knowledge of a mother creates the conditions, for example, to accommodate dyslexia of his child and turn it into something that will become a chance for the child.

But knowledge in all its forms, let's say artistic knowledge or the knowledge of the physicist. It is the capacity of such a physicist to question all constituted knowledge, and to say: "No, we must go beyond!" That is, to eliminate all the results of calculations that have been done, experiments, etc., to say : we must bifurcate, we have to question everything.

That's what is destroyed today.

- Indeed, in your other book published by Les Liens qui Libèrent: "What is Called Caring?" "Panser" with an "app", in the manner of Derrida, you say that "faced with the Anthropocene, today, thought in all its forms is bereft. "

How to act?

- Well it's bereft because, precisely, the situation increasingly deprives us of knowledge, in a very straightforward and objective way. Taxi drivers who can no longer read maps because they use the GPS. We who are remote controlled more and more by our smartphones. And nobody escapes from it, me first of all, I am in this situation. We can not escape. We try, as those on the left often say, to "resist". I hate that word. I detest this word. It's not that we must resist. We must invent. To resist means to accept domination but to try and limit it. But we should not accept domination at all. We must not simply limit it. We must reverse the situation. This is what we call a revolutionary process. And for me, the revolution is not the barricades in the streets and all that. It can be that, but the revolution is firstly a process of intellectual and cultural change.

So what's happening? Many of my friends, most I have to say, are doing what I'm doing, that is, trying to save existing knowledge and pass it on to their students. But this knowledge, it appears more and more to be inoperative in relation to the current situation. And I'm not just talking about philosophical or political knowledge. Everything seems to have been blown up. This is called disruption, which is the subject of another book that I published last year. We have the impression that the law has become absolutely incapable of thinking what is happening. And the same for biology. Because if you look at what's going on in the field of biotechnology, and if you take the concepts of theoretical biology, it's very,

very difficult to take account scientifically of what is happening in biotechnology. Because it's incompatible with science. Why is it incompatible with science? Because I say that it is not scientific, it's unscientific. We present as scientific something that is no longer science. Why? Science is what respects four aspects of causality, as Aristotle said: the material cause, the efficient cause, that is, the ability to do something, the formal cause and the final cause. Today, science is incapable of taking responsibility for these four aspects of causality because they are subject, all of the causalities, to the efficient cause. Why? Because they are remotely controlled by the economy. And the problem is that this efficient causality, which is based on calculation, increases the entropy.

That is, at the moment when we absolutely need to know how to reproduce negentropy, that is, how to fight against entropy, well we make knowledge submit to the increase of entropy. This is what makes me say that it is no longer knowledge. It's techno-scientific implementation, which destroys knowledge and which – you know, we are told that there is going to be 9 billion, maybe even 10 billion humans on the planet at the end of the 21st century.

The IPCC has forecast a 4 degree increase by the end of the century, and then just recently, a month ago, the IPCC said it will be 5.5 ... a 5.5 degree increase between now and the end of the century. It's absolutely impossible.

And so it is absolutely necessary to change all that. For this, we need knowledge. But today, knowledge is what is seriously lacking. So what am I arguing is that this knowledge we can indeed build it up. But to build it up, we must reread and critique Marx, Engels, Nietzsche, Heidegger, Derrida, all of them. Because we have to stop worrying about what these great figures said, who were geniuses, but what is it the right thing to do with a philosopher? It's not to repeat them like a parrot.

It's to critique them. A philosopher is made to be critiqued. It's Kant himself who says this. "You will begin to understand me when you start to see my limits." That's what Kant says. And so it is absolutely fundamental today to incorporate this criticism starting from two main sources, in my opinion: the theory of entropy, on the one hand, which explodes everything and which was rejected, not only by Marx, but by Nietzsche and by Heidegger. And on the other hand, Freud's theory of the unconscious, which completely changed our vision of the world, about what is a society, the role of the superego, etc. but we have not really, in my opinion, thought this.

Why? Because the theory of the unconscious has been taken over by marketing. The nephew of Sigmund Freud, Edward Bernays, he is the one who created marketing. What he called "public relations" in 1917, but which became marketing after the Second World War, and which consists in saying: you have to manipulate

the unconscious and the drives of individuals to make them consume what they do not need. So we did not understand that. Marcuse approached this question, but in my opinion in the wrong way. I talked about it about fifteen years ago in a book where I was trying to show why he was wrong. And I think we have to reopen all these questions today.

Freud being one of the few to have spoken of entropy and negentropy, even before the concept of negentropy existed, in the text from 1920 called "Beyond the Pleasure Principle."

– You were talking about our sick relationship to information.

There is the issue of the digital, of course, which is very significant in your reflections, and which you are one of the few to think about at that level. You say that the digital, we might have thought

initially that it would help in the "de-massification of cretinized audiences ", I quote you, "that the culture industries had been formed, and that the digital could help us in a way to rearm the diversity of points of view and collective knowledge." Unfortunately, what we are witnessing today, for years now, is the fact that the digital accentuates, on the contrary, the entropy of knowledge.

– We've been seeing this for 10 years, that is, since the arrival of smartphones and social networks.

They arrived virtually at the same time. The first iPhone, I believe, came out in 2006-2007, and Facebook was created pretty much also in 2007-2008. These social networks have caused a mutation, very deep, in the World Wide Web.

We always talk about the Internet, but the issue is not the Internet. The Internet is an infrastructure.

The real issue, which created the possibility of what is called the digital revolution, disruption, etc., is the Web, the Web was conceived 25 years ago. Finally it was conceived 30 years ago, but it was implemented 25 years ago, in 1993, by CERN, the European Organisation for Nuclear Research, in Geneva. It was developed at the initiative of a team led by Tim Berners-Lee, on which two engineers worked, a Belgian and a Frenchman, Jean-François Abramatic and Robert Cailliau, Abramatic being French. In view of what? In order to increase negentropy. They might not say it like that, but what did they want to do? They wanted to facilitate scientific debate. They worked for nuclear physicists, so they wanted to facilitate the scientific debate between physicists, but also between engineers who work for these physicists. In today's physics, engineers are extremely important, including, and I would say increasingly, computer scientists. They were themselves computer scientists. But

they also wanted to open the public debate around nuclear issues, because as you know, the nuclear is a subject of great controversy, and of political and economic polemics.

And so they thought it was very important to create an editorial apparatus for raising the debate, I would say. And they succeeded in doing that. What is the Web? It's an absolutely incredible editorial system, which developed hyper-exponentially, as they say, that is, as soon as, in 1993, the possibility was opened up of creating a website, websites have proliferated. Three months later, there were one million websites, and today there are several billion. As many as there are humans, almost. Maybe I'm exaggerating a little, but what is it that happened?

What actually happened, what happened next, and with the so-called "social web", and then the "Web 2.0", what happened, for example is that Ars industrialis was created. Ars industrialis was formed on a web page, a website more exactly. This site had 40,000 subscribers. It is considerable. And so we could do a lot, many things, thanks to this Web. The problem is that from the beginning of the 2000s, strategies have been set up to transform the World Wide Web into a machine for capturing data, in the service of what is called, today, "platforms", developing what we call the "data economy". Everything has been subjected to algorithms of calculability, which transforms us into puppets, because we are controlled by these algorithms. More and more. We don't necessarily realise it. I wrote a book, "Automatic Society", where I was trying to show that this is the case. If for example you take the case of a trader, who works in the City. This trader, who has links that we do not have at home, It's not WiFi, it's the link by fibre optic cable directly attached to servers. This trader works with a machine that sends signals four million times faster than he does, because his nervous system functions at the speed of his nerves. And the speed at which his nerves circulate signals is 60 metres per second, whereas these machines function at 200 million metres per second. So it's not quite four million times faster, but it's 3 and a bit million. What does this mean? It means that the machine is permanently overtaking you.

And what is it that permanently overtakes you through the machine? It is calculation. What is calculation? It is a function that is implemented by what Immanuel Kant called the understanding. But Kant always explained that the understanding is not self-sufficient. The understanding can provide data to the appreciation of reason. Reason makes synthetic judgments and not just analytical judgments. And these synthetic judgments produce what Whitehead, who is a Kantian, a post-Kantian I would say, of the twentieth century, calls "bifurcations", presents as bifurcations. And he says "the function of reason is to produce bifurcations. "

So what I have maintained for a long time, because since a long time ago, since 1989, because quite simply, I was commissioned in 1989 to work for the National Library of France and to develop computer-assisted reading stations. So I worked on search engines, long before search engines existed, and I worked with engineers who, themselves, worked with the CERN team. So these have been my subjects for a long long time and I think, in fact, I have always thought and I keep thinking, that the World Wide Web is made to struggle against massification and cretinization of the mass by algorithms, that is, by the ability to produce that which exceeds any calculation. You know, when you say that "a work by Van Gogh is priceless" or "it's beyond comprehension", How is it that... it's genius, it's beyond comprehension. What does that mean: beyond comprehension? It means that it goes beyond calculation. There are things that are not not calculable. And life, for example, it is not something that is calculable. If you try to understand how life emerged, this was the problem that Schrödinger was trying to understand, how life can get out of physical laws, well, life cannot get out of the physics. There must be a shift to another scale, which is precisely the scale of biology, which is incalculable by physics. And this shift, it's a leap. In the same way, exosomatization, in relation to logic, is also a leap that also produces incalculable problems, and not just solutions. So today, what we say at IRI, the Institute of Research and Innovation that I created for this, we say that we must take up again, that we must reinvent the Web. The Web was invented by Europeans, funded by Europeans, fully. But the only one who really took advantage of it was Al Gore, the vice president of the United States. And why is this the case? Because Europe has absolutely not followed up, it did not have an industrial research policy. Europe does not have an industrial policy, does not have a research policy. Europe is just doing what the lobby groups tell it to do. And these lobby groups are Anglo-Saxon, so what they say is: "It's not worth doing research, it's the market that takes care of it. " It's totally wrong. In the United States, it's not at all the market that does the research. It's the US military. So I'm not saying that you have to entrust it to the army, still, why not, it might be necessary one day to create a European army, but in any case, what I say myself, is that it is absolutely fundamental to have public research that is not motivated by profit, that is to say, by calculation, short term and medium term investment. Today, this is how the market functions.

– So actually, you're also interested in the question of digital sovereignty, which is very absent from the French public debate in particular and you point out that GAFA have been the Trojan horse of the "data economy", and that it seriously damages national economies, not to mention the damage to minds that you just discussed

– Yes, and what I think is that a policy needs to be developed, a national and European policy,

because there is one point on which Macron is right, like all Europhiles, it is that nations, at their scales, cannot work on their own today. France does not have the means to work by itself. I have always been for the reconstitution of what was formerly called the European core of the Inner Six. I think we need to re-elaborate scientific research policies.

I think so, and by the way I'm trying to organize something, right now, with scientists, with philosophers, with citizens too, activists, from many countries, not all continents but almost, in any case from four continents, we're preparing what we have called a "memorandum of understanding". This is the term used by the Eurocrats to kill Greece. And we say that we can do a "counter-memorandum of understanding". "Understanding" is the understanding. And the memorandum is what, starting from the understanding, is capable of producing a reason. We propose to commemorate, if I dare say, the 100th anniversary of the founding of the League of Nations in 1920, after the First World War, we propose to rethink the future no longer simply of nations of the society of nations, but of the entire planet, of the Anthropocene, through a new science policy.

But also through a new legal policy, a new economic policy. I take the word scientific in a broad sense, including by integrating artists into it. We are working on this area with the Serpentine Gallery in London, and what we say is that it is urgent to undertake this reconstitution at the UN level, which was founded after the Second World War, after the failure of the League of Nations, which could not prevent the Second World War. Well, what confronts us today is a war which is no longer a world war in the sense of the First and Second World Wars but an economic world war, which is extremely dangerous and which can lead to a third world war in the military sense too.

And we think that we must create what we call an "internation", taking up a term from Marcel Mauss who, in 1920, had responded to the foundation of the League of Nations by publishing a small text entitled "La nation", where he referred to what he called the "internation" and where he said: "The nation cannot be destroyed, we must not destroy nations, they're a form of wealth." For myself, this is what I call "negentropy", these are negentropic localities, but we must make them work together, and not just through international law, which is only the management of the deficiencies of national law, in the field of so-called resale rights and this kind of thing. No, by creating a planetary law, But a planetary law that does not replace local rights. And which is a law that will incorporate, it's me who says, not Marcel

Mauss, the question of negentropy. If we want to negotiate between America, China, Africa, the Middle East, etc., a possible future for humanity, we must incorporate this question of negentropy.

What does this mean? It means that we must also develop a new policy of industrial research. I say industrial research because we are in a state of emergency. We must invent a new industry, a new economy, where the fundamental question is also to change the current economic models. That is, to enter into a macroeconomy that is based on valuing negentropy. Today, the macro-economy is based on valuing entropy. That is, it is based on valuing what is destructive, what is toxic for humanity. This is why we are all being poisoned: diabetes, cholesterol, functional stupidity tied to information. And we're all in it. No one escapes from it. And everyone suffers from atmospheric pollution, climate change and it is an absolute catastrophe for the inhabitants of the Earth. It's absolutely necessary to develop a new consensus.

But this consensus is not just a question of good will. We must produce new concepts. We must therefore produce new arrangements between physicists, mathematicians, biologists, jurists, economists, philosophers, citizens, artists. And we must develop this into a new politics, which we call contributory research.

What is this, contributory research? It is a kind of research that I am applying right now in Seine-Saint-Denis, on the Plaine Commune territory, working together with Patrick Braouezec, but also with the Caisse des Dépôts, big companies, large banks, and obviously universities in the area, and all kinds of actors, associations, etc. child welfare, schools, colleges. Yesterday I was at Stains town hall to discuss these issues. How colleges can implement a new politics that deals with these areas. We are developing what we call contributory research.

What is this contributory research? It is a form of research that, firstly, brings together completely different disciplines, but which have developed a consensus about subjects they have in common on which they can work together, jurists, mathematicians, biologists, computer scientists, etc. Secondly, these disciplines that work together are working in regions and with their inhabitants. It's a revival of what used to be called "action research", in the seventies. It was called this because action research consists in positing that when we work with human beings, when we do research as sociologists, in the end, with human beings, these human beings are human beings, they are not scientific objects that we can manipulate like this. So we must integrate them into research, because they are subjects, and not just objects.

Well, ourselves, we think today that with digital technologies, which are, precisely, contributory technologies, it is possible to build communities of knowledge, to

reinvent, to reproduce knowledge at the level of the regions and territories, and in a state of emergency, and of doing this in the framework of experimenting with the economy, the macroeconomy, and the industrial economy, the local macroeconomy, and so on. So this is what we think is possible on one condition: to reinvent networks. Why to reinvent networks? Because networks today are entirely calculable. Everything that you produce on networks is calculated by algorithms. But negentropy is not calculable.

What does that mean? It means that we must use calculability, because I am not at all against calculability, it is extremely useful, but we must use it up until the moment when we need something other than calculation. And I would like to give you an example. I met, one day, twelve years ago, a mayor of a small town, who is very well known, this mayor, his name is Jean-François Caron, the town is not so well known, it is Loos-en-Gohelle, next to Lens in the mining basin. And this mayor has done some absolutely remarkable work in his town. It is one of the poorest towns in France, with people who have not worked for three generations, because there is simply no work at all. Well, he... he is supported by the population in a great way. He brought in a research centre, for example, on the eco-habitat. He has created in his town an absolutely extraordinary dynamic. And this is someone who think a lot about the questions I'm talking about, and who, one day, had me visit his territory, because we had worked together a little, and he showed me sensors installed by Orange, the company Orange, And he said to me: what do you think these sensors are for? So as I have studied a bit these kinds of computing things, I said: these must be systems that trigger algorithms to do with automated regulation. He said to me: ah well, no, these summon meetings of the residents, they prepare files for the deliberations of the inhabitants, administrators, officials, elected officials, etc. It is to intensify democratic life, and this is absolutely wonderful. To do this, we must develop new tools. We are trying with Orange, because I work with Orange on these issues, in Seine-Saint-Denis, to relaunch this program there, because that's what's going to make it possible to overcome the toxicity of social networks.

So why is this what will make it possible to overcome this toxicity? It is because these social networks are toxic, because they bypass individuals. They proletarianise them in their everyday life at absolutely all levels.

– Indeed, you are conducting a fierce critique of the functioning of social networks. You say they are fundamentally toxic and degrading. You say that Facebook, for example, massifies behaviour creates herds, that we are all calculated, and that in some cases, when it comes to capturing a national emotion, you take for example

the case of the murders committed at Charlie Hebdo, the consequences can be serious. And that a political manipulation of the mass, for example, could be put in place thanks to this.

– Of course, it is being set up now, not only is it being set up, but it works very very well in the United States. Donald Trump, I call him in my book, "the Twitter president". Who is Trump? It's interesting. Trump is...in addition to being a "promoter", a real estate developer, which I talk about a bit in my book, from this angle, thanks to Félix Guattari. Because Félix Guattari, in 1989, in "The Three Ecologies" said: "Pay attention to Trump, he's a very dangerous type." It's incredible.

– In what year?

– 1989.

Trump is a real estate developer, that's what Guattari describes, with an absolutely savage policy of excluding the poor from the cities, and of the exploitation of poverty. Secondly, he is the producer, the host and the creator of a reality-TV show. And thirdly, he's the one who joined reality-TV and his business with social networks, and in this case Twitter. So yes, these technologies have become extremely toxic.

But this is not at all a problem of technology. It is firstly a problem of the intellectual deficiency that we, the intellectuals, we have and which makes us give up thinking about these technologies, or rejecting them. Myself, I have had an enormous debate for years, for thirty years, with my colleagues who reject these things, or else by saying, "It's not going to develop anyway."

For example, I remember very well discussions in the year 2000

– Many visionaries.

– In 2000, people talked about Google and they said that Google would never work because it is not solvent, and so on. Google is the number one global company. It controls everything today, absolutely everything, mobility, health, transport, absolutely everything. And so these people were... how to put it... failing to see clearly, in an absolutely staggering way.

So why was that? It is understandable, because what's happening is astounding, it's frightening.

And so we must make a superhuman effort, and in my last book I talk about the "Übermensch" of Nietzsche, because I think that Nietzsche had a feeling about all this. The Superman.

In "Thus Spoke Zarathustra", Nietzsche announces what he considers to be his great illumination, so to speak. It is the advent of the Superman. It's been said: the vile beast, the blonde, the blonde beast as he himself called it, and which then becomes the vile beast of Nazism, since Nietzsche himself was an official thinker of... was the thinker... despite himself and in a posthumous way. In spite of him, of course. If there was something that Nietzsche detested, it was the anti-Semites, so... by contrast his sister was anti-Semitic. And in any case, Nietzsche saw these questions coming.

He saw them coming very early: the Anthropocene, he sees it coming. As did Heidegger too. When Heidegger referred to what he called Gestell, it's the Anthropocene that he's talking about. But Nietzsche did not accept the theory of entropy. He opposed to it the theory of what he called the "Übermensch". In fact, he had a kind of theory of negentropy, by refusing the theory of entropy. He didn't understand that it's necessary to create a theory of negentropy by accepting the theory of entropy. That is, by passing through it. Well, I try to explain this in my last book, but if I say it, it is because Nietzsche has many many things to say, in 1879 in particular, in "The Wanderer and His Shadow", he saw very well that the combination between the steam engine, transport, telegraphy, and the big press, the daily press that appeared at that time, was going to totally transform the world. And he called this nihilism. He inscribed this into a history which is that of nihilism, where capitalism is the last stage of nihilism, as generalized calculability. And he posits that we need a leap beyond all this, which he called the "Übermensch". So, often this was seen as the "Superman". It's super-humanity. It is, in fact, a superhuman effect. And man must be superhuman. This is what Nietzsche says. But in fact, man has always been superhuman. What makes man man is that he is always superhuman. That is, he does not know who he is, he is always surpassing himself.

Someone else who say almost the same thing twenty years later, is Jean Jaurès, in the first editorial for L'Humanité, which you should read, it is extraordinary. Because Jean Jaurès said, in the first issue of L'Humanité in 1904, which I used to sell, since I was a militant communist a long time ago. He said: "Humanity does not exist." This is very very important. He added: or it barely exists.

And he adds that humanity is what must perpetually invent itself, it is what always remains to come. Well, myself, I try to articulate this with Nietzsche, and to articulate it in our context today, which is a context in which we have to commit a

superhuman effort, which is an intellectual effort, but not simply intellectual, a vital effort, an effort of knowledge.

We must reinvent, we must relearn how to live. We must completely reinvent, including how to eat, how to cook, how to raise children, because we have all unlearned. Marketing, after the Second World War, is a catastrophe. It is a process that makes us unload everything, including burying our dead, etc., onto service companies, which are in fact proletarianisation companies. Today, we have to relearn all of this. And when I say this, it is not at all to reject technology.

Because there are many people who are what are called "survivalists", or I don't know what, who say:

"Fine so we'll go and relearn how to live in the forest, to make fire, etc." It is absolutely grotesque for me, this kind of thing. But what is very important is that to reinvent, we must reread Karl Marx, and the "Grundrisse" in particular, and in particular the famous "Fragment on Machines", which I interpret in a completely different way from Toni Negri.

What does Marx say in the Fragment on Machines? He says that automation could mean that employment will be replaced by machines. And that perhaps this alienated labour which was proletarian, will be replaced, not by the communist revolution but simply by machines, which are what he calls objectified knowledge, as Hegel says too.

Well, we are currently living through this, since at this moment the process of automation, the third wave of automation, which developed with algorithms, makes automatable more and more jobs. 47% of jobs in the USA are considered automatable. This does not mean that they will be, of course, because there are social struggles, there are lots of things going on... But what is certain is that employment will decrease more and more. And Marx, in this text, the "Grundrisse", opens a completely new perspective. This is how we can seize hold of these technologies to reinvent work. He doesn't say it like this, but that's what it amounts to. How to do that... because today, this is a very, very big problem.

Automation decreases everything, employment decreases, If employment decreases, social contributions decrease, taxes decrease, everything decreases. And the structures become insolvent, the markets are saturated, we're heading towards overproduction. So we'll have to redistribute productivity gains. We will have to redistribute money. And this, we ourselves believe, is the project of the Plaine Commune territory, that we must redistribute these productivity gains, to give people the capacity to access knowledge, Knowledge that is capable of using these automatisms to produce negentropic bifurcations. That is, to reinvent an economy to struggle against entropy.

And when I tell you that I'm working on it, it's work that includes Société générale, which is a speculative bank, but which, at the same time, is aware of the dangers of speculation.

– So it's possible to work with Société générale, with Orange, with these kinds of partners?

– It's crucial to work with them. They are essential in every way, they are the ones who've mastered all these processes. There are quite clear-sighted people in these structures, who are also very worried, and obviously we should work with them. Why are they receptive? It's because they know very well that if we invent nothing, they're screwed.

They disappear. And in there, there's a lot of engineers, technicians, even top management, there are extremely clear people on these questions, very worried. They can't say anything, because they know that if they talk, it's suicide. I mean, it's professional suicide. But they are very lucid. And in addition, Europe absolutely needs to invent a new model.

Today, there are two great actors in the world: the United States and China. I know China very well: I teach there. In the US, there's a model that's developing, and which is led by the libertarians, Peter Thiel, who are also transhumanists and extremely dangerous people, who today have formed an alliance with Donald Trump, and who have a terrifying politics of abandoning the planet. If you look at what Elon Musk says, for example, he is preparing to leave the planet. They have integrated the fact that yes, it will not be liveable, but we will go somewhere else. This vision is totally diabolical. It's no solution at all anyway, because a station on Mars, if Earth doesn't supply it, it can't work. So it's just a lot of wind, it's fiction.

In China, it's completely different. There's no transhumanism like this, even if there is what's now called sinofuturism. This is what it's called: sinofuturism. But in China, there is a politics, a politics led by the Chinese Communist Party, and which is characterised by the fact that we still work on 20, 30 or 40 year models. And so, there are people... China is the only country that has invested in alternative models today, including in renewable forms of energy, and so on, in a massive way, because China has an absolutely colossal cashflow.

Much more important than Google. So myself, what I think is that today, Europe must try to develop a new European vision and negotiate with China and the United States, because in the US, The fiercest fighters against the libertarians, today, are in the United States. In France, there are very few people who truly fight the libertarians, because people don't know them. To fight something, one must know

it. You cannot fight what you don't know, you suffer it. So you can fight Laurent Alexandre, who talks transhumanist babble, but it's just a lot of talk. After that, there are industrial policies that build on that. And this, you have to look at very, very closely. The politics of Google, for example, we must observe very very closely. And it's complicated to observe it, but it's fundamental.

– So, faced with all these phenomena that are worrying, and worse, which you describe, you are appealing in your most recent book to a "we", to a "we" who think that "not everything is soluble into force, power, violence, technology, calculation, hyper-control and the Anthropocene."

– I think that this is what we have to do, to build a "we". In fact, we are, all of us, split, cleaved. But this is not new. If I said before that Freud is very important, it is because it is Freud who shows, even if it is Lacan who produces the concept of splitting as "clivage". We are all split. What do I mean by saying that we are all split? We are all constituted by a process of denial. We do not want to recognise the reality of the Anthropocene. Because if we recognise it, we quite simply couldn't sleep.

It seems like, what's the point? So we'd start to drink, start shooting up, or we'd go out the window, or whatever. So we are all caught up in a process of denial that is catastrophic. Because as a result, we do nothing. At times, we see things clearly. And seeing things clearly can give us hope. What do I mean by that? Americans use the word "insight" to define the processes in which, sometimes, we produce something interesting. This is what, for example, Donald Winnicott calls "creativity". Human beings are at times creative. Winnicott says: a mother is creative, in the sense in which I was talking about the mother a bit earlier. A child is creative. It is creativity that makes us human beings. These are "insights", we say in English. We have "moments of insight". We have moments where we consider a situation that seems totally hopeless, and suddenly we seem to see a possibility of hope.

When I say this, what I'm saying is not theological. It looks a little like that, so we shouldn't hide it. There are questions here. Because when we are confronted with despair, there are always theological references that can appear on the horizon: prophecy, and so on. But that's not what I'm talking about. Instead, what I'm talking about is an atheological situation, in the sense that Georges Bataille talks about atheology, we must be capable of producing alternative visions that open up possibilities of hope. And I think that this is entirely possible.

It's entirely possible by creating communities of our own that are able to deal with these questions of entropy, negentropy, calculability, etc. Myself, I created Ars industrialis thirteen years ago.

To do what? To make it possible for engineers to work together with the unemployed, philosophers, artists, students, the elderly, etc. A community that turns itself into a community of knowledge. Ars industrialis has worked very well because we have published books, we have created an online vocabulary, etc., because the people who took part in this group learned something together. And what I believe today is that we must move to a higher level. This is why we're doing this project that will come to fruition in Geneva on 10 January 2020, by delivering a text of a proposal, where there are mathematicians, physicists, biologists, jurists, economists, etc., but also representatives of civil society of all kinds, unemployed people, activists, business people.

There are very very good people in the business world. And to do what? Well I'm going to use a word that might make you laugh, to make a historical compromise of goodwill. I use a word used by Enrico Berlinguer, who was in my opinion a great thinker. He was an Italian Marxist who developed a theory of historical compromise. To do what? So that between Italian Christian democracy and the Italian Communist Party something new could happen. I think that today, we are in an extremely urgent situation.

We have to invent something like that. The problem is not to take a stand in the face of "big capital". Of course, big capital exists. But firstly, there are several types of big capital. And European big capital faces a death sentence if it doesn't learn to work with us. And so we have to do things together, intelligently, lucidly, without any illusions of course, because everything is very complex, and there is a limit with this kind of thing, but right now, we all have to save the skin of the planet.

So we must absolutely be capable, here, of producing what I myself call a new rationality. A new economic rationality: the economy is totally irrational today, it works only by speculation.

A new biological rationality: what we are presented with as biological science today, is no longer science. But here, the question isn't just to denounce flaws, so to speak, bad ways of referring to things. It is to build, that is, to invent. So, basically, it's about setting up a mobilisation of a "we", we who still believe in the possibility of the human, of the superhuman, let's say, of a leap.

Myself, I call this the Neganthropocene, because the Anthropocene is the increase of entropy, the Neganthropocene is the increase of negentropy. This means reaffirming and using algorithms, robots, etc., to create what was at stake in Marx's "Grundrisse", in my view.

So I think that it is entirely possible, even if it seems entirely impossible. But I'll add one thing. In a system, when it reaches its saturation point, its own transformation seems to it to be structurally impossible, because it is incalculable. So if you look at the curves, and you follow them out, that's calculation, we cannot escape. If you take the curves of demography, of climate change, of speculation, we can't escape. But it is precisely by something that comes and breaks these curves, the logics of these curves, that it is possible to get out of it. It's always been like this. All dynamic opens systems have always been produced by bifurcations of this type.

– Thank you very much Bernard Stiegler for this fascinating conversation that opens up a vast area for reflection. A reminder of the title of your last two books that appeared this month:

"What is Called Caring? Beyond the Entropocene. The Immense Regression." published by Les Liens qui Libèrent, and then "Technics and Time", your thesis, republished and with an added afterword. Also, the title of a collective work in which you participated, particularly stimulating on digital issues:

"The Web We Want", edited by Bernard Stiegler, with texts by Dominique Cardon, Paul Jorion Evgeny Morozov, Julian Assange, many others. Thank you so much.

– Thank you.

– And to all of you, I'll see you soon for the next Entretien Libre.

Le Média (Director). (2018, novembre 12). *ÉVITER L'APOCALYPSE - BERNARD*

STIEGLER. <https://www.youtube.com/watch?v=3ggF2jE5d8M>