

La Bibliothèque Du Résilient

LE CLIMAT ET LA CROISSANCE INFINIE



SOMMAIRE

LE MONDE SANS FIN, JANCOVICI – BLAIN	3
L'ÉNERGIE	4
Électricité	4
La loi de conservation	4
Mesurer l'énergie	5
Quelle énergie	5
L'ÉVOLUTION DE LA VIE QUOTIDIENNE	7
Les villes	7
Du pétrole au charbon	7
LE CLIMAT	9
Les gaz	9
Réduire les émissions	10
Les énergies non carbonées	10
Alimentation et transport	12
Striatum	12
CONCLUSION	13

LE MONDE SANS FIN, JANCOVICI – BLAIN



Il se fait connaître avec la parution en 1997 de *La révolte d'Hop-Frog*, écrit en collaboration avec le scénariste David B. puis de son premier album individuel en 1999 *Le réducteur de vitesse*.

Il publie ensuite plusieurs séries qui rencontrent un grand succès, critique et commercial. On pense à *Isaac le pirate*, *Gus* ou encore le très remarqué *Quai d'Orsay*, publié avec le scénariste Abel Lanzac, qui a travaillé auprès de Dominique de Villepin lorsqu'il était ministre des Affaires étrangères. Il a reçu plusieurs prix pour les albums de *Quai d'Orsay* dont le premier tome a été vendu à plus de 500 000 exemplaires.

En 2021, il publie *Le Monde sans fin* avec Jean-Marc Jancovici. Ce dernier est ingénieur et enseignant à l'École des Mines. Spécialiste en matière d'énergie et de climat, il fait de nombreuses conférences pour sensibiliser au réchauffement climatique, et tout particulièrement la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il publie plusieurs ouvrages, parmi lesquels *L'avenir climatique: quel temps aurons-nous?* (2002) ou encore *Transition énergétique pour tous* (2013).

Les auteurs



Christophe Blain



Jean-Marc Jancovici

Né en 1970, Christophe Blain est auteur de bande dessinée et illustrateur. Après des études d'art, il fréquente dans les années 90 l'Atelier des Vosges – un groupe d'auteurs de bande dessinée, dont sont notamment membres Sfar, Trondheim, Satrapi...

RÉSUMÉ ET ANALYSE DU LIVRE

À travers un livre illustré et didactique, les auteurs proposent **une réflexion sur les grands changements auxquels nous devons actuellement faire face**. Le point de départ de leur échange est la prise de conscience du dessinateur Christophe Blain de la réalité du réchauffement climatique.

Prise de conscience qui l'amène à rencontrer l'expert Jean-Marc Jancovici, qui est à l'origine du « **bilan carbone** », la norme mondiale pour compter les émissions de gaz à effets de serre des entreprises. Ce sont **leurs discussions qui sont mises en scène dans ce livre**. Une occasion de revenir à la fois sur l'évolution de la société, l'utilisation des matières premières, la pollution, etc...

L'ÉNERGIE

ÉLECTRICITÉ

L'énergie est comme une armure de super-héros. Elle permet de réaliser un nombre incroyable de choses, mais il faut l'alimenter! Telle est la question principale, savoir **comment est produite l'énergie, d'où elle vient, comment elle est consommée...**

Les auteurs rappellent que l'électricité ne se trouve pas dans la nature mais qu'**elle est fabriquée avec une énergie primaire**. Une énergie primaire est une énergie qui est disponible dans la nature, comme le pétrole, le vent...

En France, **la SNCF est le premier consommateur électrique du pays avec 1,5 % de la consommation**, et l'achat d'énergie représente moins de 5 % de ses coûts. Ainsi, 100 % de sa valeur dépend de 5 % de ses coûts.

Une des thèses des auteurs, portée par Jancovici, est que depuis 200 ans, **l'homme passe son temps à remplacer les énergies renouvelables par des énergies fossiles**.

Lorsque l'agriculture était réalisée par des animaux et des hommes, elle est maintenant faite par des machines, pareil pour les travaux publics, l'énergie...

Nous vivons désormais dans un monde qui consomme une quantité astronomique d'énergie, au point que nous oublions à quel point nous en sommes dépendants. En effet, l'énergie est un flux physique, qui est invisible, et dont nous dépendons. L'énergie, c'est finalement transformer le monde qui nous entoure.

LA LOI DE CONSERVATION

Voici la première loi de l'énergie!

Un homme peut produire lui-même sa propre énergie (marcher, courir...) **mais s'il veut produire plus d'énergie qu'il ne peut produire lui-même, il est obligé de l'extraire de son environnement**.

Une fois extraite, elle doit passer dans un convertisseur. Un convertisseur peut être un moulin à vent quand le vent est l'énergie renouvelable, par exemple. Pour être clair, les auteurs expliquent que :

« À partir de maintenant, pense que consommer de l'énergie c'est en fait utiliser une machine... utiliser de plus en plus d'énergie, c'est utiliser de plus en plus de machines. »

Nous sommes effectivement entrés dans l'ère des machines et celles-ci sont partout, bien plus que ce à quoi l'on pense. S'habiller chaque matin revient à utiliser un nombre improbable de machines. Pour produire des vêtements, il a fallu une moissonneuse à coton, des tracteurs, des camions, des usines pour la teinture, une plate-forme pétrolière, une raffinerie...

Et cela est vrai pour tout, comme pour le dentifrice, une brosse à dents... **Tout ce que nous consommons chaque jour vient d'une chaîne de production très importante qui est une grande consommatrice d'énergies fossiles.**

Sans énergie et sans machines, c'est la fin du monde tel qu'on le connaît, soit la fin des banques, du réseau d'eau, des hôpitaux... Bref, **c'est un monde à la Mad Max.**



Illustration décors « à la Mad Max »

MESURER L'ÉNERGIE

Ce livre est aussi l'occasion de revenir sur quelques fondamentaux. Les auteurs reviennent sur **la mesure de l'énergie**. Pour ce faire, ils rappellent qu'on utilise des « joules » et qu'**un joule, c'est 100 g qui montent de 1 m environ**. Brûler 1 litre d'essence dégage une chaleur équivalente à 36 000 000 de joules. Vu les chiffres, on utilise des kilowattheures pour communiquer plus facilement.

« La combustion de ton litre d'essence fait 10 kWh, c'est de l'énergie thermique » et de continuer *« la puissance représente l'énergie par unité de temps dont tu as besoin. C'est la transformation du monde par unité de temps. Plus une machine est puissante, plus elle transformer le monde en peu de temps. »*

Pour avoir une idée de la différence entre l'énergie qu'un homme peut produire manuellement ou grâce à des énergies fossiles, il est très frappant de se dire que **dans 1 litre d'essence, il y a la capacité de produire l'équivalent de 10 à 100 jours de travail de force d'un être humain.**

QUELLE ÉNERGIE

En toute transparence, les auteurs disent qu'il **n'existe pas d'énergie verte**. En effet,

« choisir une énergie, c'est choisir un type de transformation avec des avantages et des contreparties. Toute énergie devient sale si tu l'utilises à grande échelle. »

Tout est donc question de nuances. Une énergie, pour être propre, doit être utilisée en quantité minimale pour qu'elle ait le moins

d'inconvénients et d'effets néfastes. Une habitation particulière alimentée par une éolienne et un panneau solaire est une bonne chose. Si l'humanité utilisait 10 barils de pétrole et 1 tonne de charbon par an, cela ne poserait non plus aucun problème.

C'est l'utilisation massive de l'énergie qui est problématique. Ainsi, comme nous dépendons de cette énergie, choisir une énergie, c'est « *arbitrer entre les inconvénients que tu acceptes et ceux dont tu n'as pas envie.* »

On rappelle que l'énergie est gratuite. **Ce qui est payant, c'est le travail consacré à l'extraire.** Cela n'a rien à voir avec son abondance, mais avec la facilité ou non à la prélever.

« Ce qui compte, c'est que cette énergie soit très concentrée avec peu de barrières nous séparant de l'accès à sa source. »

Par exemple, le pétrole a été très simple à extraire dès le 19^{ème} siècle, tandis **qu'une énergie comme le vent est très diffuse car séparée par de grandes barrières.** Ainsi, le kWh-éolien est bien supérieur au kWh-pétrole. D'autant que pour produire de l'énergie à partir du vent, il faut de nombreuses installations consommatrices en charbon et en pétrole (éoliennes, transport, industries, laminoirs...).

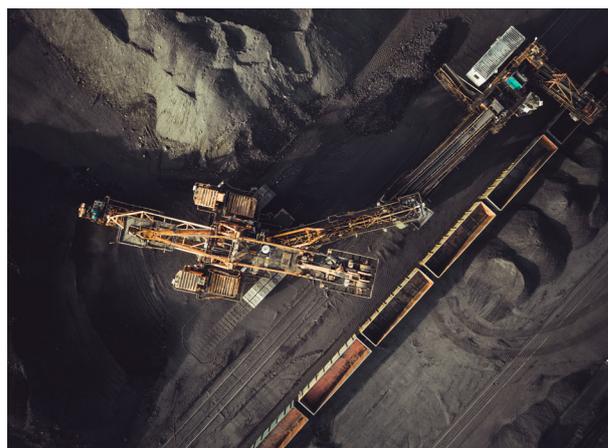
En clair, l'énergie est choisie par **sa facilité d'accès (ou d'extraction) ainsi que pour son rapport entre coût et production.** Les auteurs rappellent qu'on est passé du bois, qui a entraîné une importante déforestation, au charbon, qui est très polluant (le charbon

est l'énergie qui produit le plus de dioxyde de carbone par kWh) et qui reste très utilisé comme énergie, puis le pétrole, très utilisé pour le transport. Vient ensuite le gaz, le nucléaire et les énergies renouvelables (solaires, hydroélectriques, éolien...).

Charbon (26 %) et pétrole (31 %) restent de loin les sources d'énergie les plus utilisées.

Dans un monde où la population mondiale ne cesse de croître, tout comme la consommation d'énergie par personne, cela pose problème. Problème qui a pu être étudié au cours des chocs pétroliers, qui marquent l'arrêt d'un monde en expansion rapide.

Augmenter la production d'énergie revient à supprimer toujours plus de surfaces sur la planète. Il y a moins de place et la biodiversité en souffre, aussi bien par une extinction directe qu'une mort indirecte par absorption de polluants ou autres. D'autant que nous vivons dans un monde riche en emplois de service, dans **un monde dématérialisé qui consomme beaucoup d'énergie et en demande toujours plus.**



Vue du dessus d'une mine de charbon

L'ÉVOLUTION DE LA VIE QUOTIDIENNE

LES VILLES

L'abondance de l'énergie a modifié nos façons de vivre, de se déplacer, de travailler... Elle a également **changé la physionomie de nos habitats**. Nous vivons désormais dans la civilisation des villes.

Dans l'ancien temps, les hommes vivaient dans des villages, **où le cœur des activités était réuni au centre et les habitations se construisaient autour**. Les gens marchaient pour se rendre à leurs activités et se déplaçaient peu de leurs centres d'intérêt. Ensuite, **l'agriculture décroît au profit de l'industrie, puis des services, ce qui conduit à vider les campagnes**. Les gens migrent dans les villes, où il est simple de concentrer les machines.

En 1960, 30 % des terriens habitent en ville et chaque terrien émet 3 tonnes de CO₂ par an. En 2014, 55 % des terriens sont dans des villes et chacun émet 5 tonnes de CO₂. Cela peut paraître absurde, mais **plus les gens sont concentrés dans des villes et plus la quantité d'énergie utilisée augmente ainsi que les émissions de CO₂**.

Les machines ont aussi libéré un temps considérable.

Lorsqu'il n'y avait que l'énergie manuelle, les hommes et les femmes, ainsi que les enfants, travaillaient sans relâche. Il n'y avait pas le temps pour des vacances, pour une retraite (d'autant que l'espérance de vie était

moindre), et donc il y avait beaucoup moins de déplacements.

L'énergie abondante a changé le mode de vie. **L'espérance de vie a augmenté, le temps de travail a baissé, le revenu par personne a augmenté, tout comme les loisirs, grands consommateurs d'énergie et de pollution** (comme partir en vacances en voiture).

DU PÉTROLE AU CHARBON



Forages pétroliers

Avant tout, il est important de rappeler que **quasiment tout ce qui nous entoure dérive du pétrole**. Le pétrole sert à faire fonctionner les machines que nous utilisons et il sert aussi de **matière première pour la chimie organique**.

L'abondance du pétrole et de l'énergie a permis de produire plus de marchandises, d'accroître le flux d'informations, mais a aussi accru la pollution... **Les émissions de dioxyde**

de carbone dues au digital sont énormes! Elles correspondent par exemple à 2,5 fois celles de la France ou de toute la flotte mondiale de camions.

Ces émissions proviennent à la fois de la fabrication des terminaux, des antennes, des câbles, des satellites, mais aussi de l'électricité à faire fonctionner ce système. On rappelle que **40 % de l'électricité mondiale provient du charbon ; utiliser Internet c'est donc utiliser du charbon.**

Les auteurs rappellent que notre vision économique est basée sur la croissance (selon la vision de l'économiste Jean-Baptiste Say) et les transactions humaines. **Selon cette idée, les ressources sont inépuisables**, malgré les signaux évidents. En clair, l'homme moderne ne fonctionne que **comme si sa volonté d'enrichissement dépendait de lui et non de ses ressources, puisque celles-ci sont gratuites.**

Nous avons construit **un système qui n'est viable que dans l'expansion**, d'où les incertitudes qui planent aujourd'hui, et qui annoncent notamment des crises sociales. Face aux pénuries, certains vantent l'extraction du pétrole de schiste pour garantir notre expansion.

Problème: son extraction demande **beaucoup plus de moyens que le pétrole conventionnel.**

Les puits sont moins productifs et demandent des installations et des investissements plus lourds. D'autant que ces puits produisent bien moins longtemps que ceux traditionnels et que le pétrole est moins bon. On trouve ces puits particulièrement aux États-Unis, qui ont commencé à les exploiter. **Il faut de 20 à 30 barils (réseau routier, transport...) pour en produire 100**, ce qui est énorme.

Face à la raréfaction de certains puits, les exploitants se tournent vers du mauvais pétrole, très énergivore. Et face à un pétrole devenu rare, il est évident que son prix va se mettre à convulser de manière imprévisible. Et dans un monde dépendant du transport, c'est problématique!

Dans le monde, **64 % de la production d'énergie provient des énergies fossiles, dont 38 % pour le charbon.** Très polluante, elle émet beaucoup d'émissions de CO₂. On pense notamment à nos voisins allemands qui ont opté pour les centrales à charbon, mais aussi à la Chine, qui est responsable de la moitié des émissions des centrales à charbon.

Toute cette énergie abondante qui augmente les émissions a un effet sur un facteur essentiel qui affole les débats depuis quelques années: le climat.

LE CLIMAT

LES GAZ



Fumées provenant de centrales électriques

Lorsqu'on parle de climat aujourd'hui, on parle forcément **des gaz à effets de serre**. Ces gaz, invisibles, **sont opaques aux rayonnements infrarouges émis par la planète**.

« Ils les interceptent et les empêchent d'aller dans l'espace, ils confinent l'énergie, donc la chaleur, près du sol. »

Mais ces gaz, qui sont-ils réellement ? Laissons la parole à l'expert Jancovici :

« ces gaz sont très anciens et indispensables. Ils permettent de maintenir une température minimale nécessaire à la vie sur terre (...) mais en trop forte concentration, ils augmentent l'effet de serre, ce qui modifie le climat trop vite pour qu'on puisse s'y adapter. »

Nos actions, à nous humains, agissent essentiellement sur trois gaz, à savoir :

- **Le dioxyde de carbone, ou CO₂** : dont 85 % de nos émissions proviennent de l'utilisation des combustibles fossiles, comme le charbon ou le pétrole. 10 % viennent de la

déforestation quand 5 % sont imputables à la fabrication du ciment. Ce qu'il faut avoir en tête est que **l'utilisation des combustibles fossiles libère des stocks de CO₂ qui étaient enfouis sous terre** depuis des dizaines et des dizaines de millions d'années ;

- **Le méthane, ou CH₄** : la libération de ce gaz provient en grande partie de l'agriculture. Il s'échappe des rizières (23 %) mais aussi des rots des ruminants (32 %). Le méthane est également contenu dans les veines de charbon (15 %). Il se libère donc lorsqu'on exploite cette matière première ;
- **Le protoxyde d'azote, ou N₂O** : ce gaz provient de l'épandage d'engrais azotés de synthèse ainsi que des excréments d'animaux.

En 2019, expliquent les auteurs, le dioxyde de carbone représentait 69 % des émissions, quand le méthane représentait 24 % et le protoxyde d'azote 5 %. Selon ces chiffres, il y a donc un sérieux problème avec le dioxyde de carbone...

Ce gaz reste inerte tant qu'il n'est pas au contact du sol. Seulement, les activités humaines provoquent un excès d'émissions de ce gaz. Et le phénomène dure dans le temps. Par exemple, **au bout de 100 ans, il reste 40 % de ce surplus, 20% au bout de 1 000 ans et encore 10 % après 10 000 ans.**

L'océan peut absorber une partie de l'excès de CO₂. Mais il peut être saturé et alors rejeter le gaz dans l'air. Celui-ci peut aussi être absorbé par les plantes, qui va rejeter beaucoup de CO₂ lors d'incendies. Ce qui apparaît clairement est que

l'activité humaine peut influencer des phénomènes naturels, comme augmenter l'évaporation de la vapeur d'eau. Cette vapeur d'eau est un gaz à effet de serre non causé par les humains, mais nos activités ont un impact dessus. En effet, plus la température augmente et plus l'atmosphère peut contenir de vapeur d'eau.

La destruction des écosystèmes (incendies, déforestation, acidification des océans...) **favorise l'augmentation des températures, des phénomènes climatiques violents ainsi que la libération dans l'atmosphère de CO₂.**

Les auteurs affirment que la température pourrait gagner de 2 à 5 degrés par rapport à 1900. La température augmentant plus vite aux pôles ainsi que sur les continents. Il faut aussi savoir que **les phénomènes extrêmes seront plus nombreux: canicules, sécheresses, mais aussi des vagues de froid...**

Et pour ceux qui ne croiraient pas en ces chiffres, il est intéressant de dire qu'en 10 000 ans la température a augmenté de 5 degrés, soit 0,05 degrés par siècle. Le réchauffement que nous connaissons en ce moment est **100 fois plus rapide!** Sans action drastique, de nombreux territoires deviendront inhabitables ainsi qu'inexploitables, cela entraînant notamment des vagues de migration et une destruction des écosystèmes.

RÉDUIRE LES ÉMISSIONS

L'avenir dépend donc en partie de **la quantité de CO₂ qui sera libérée dans l'air d'ici 2100.**

Les experts sont formels, si nous voulons échapper au pire, il faut donc réduire les émissions. Seulement, comment faire sans changer totalement la société? Le problème

qui se pose est **la différence entre la nécessité de réformer le système et maintenir les libertés individuelles.**

Il est complexe de réduire les libertés individuelles liées à l'utilisation des énergies fossiles (comme prendre l'avion, se déplacer en voiture...) pour le bien de la planète. Seulement, il est nécessaire de la faire et comme l'expliquent les auteurs, **nous avons le choix entre la sobriété et la pauvreté.**

L'une est choisie tandis que la seconde est subie. **La sobriété peut être organisée, planifiée, tandis que la pauvreté se fait généralement dans la violence.** Donc quelle voie voulons-nous prendre? Continuer à croire à la croissance infinie ou bien se prendre en main?

LES ÉNERGIES NON CARBONÉES



On en parle de plus en plus, mais que sont-elles véritablement et sont-elles l'avenir?

Éolien, solaire, hydroélectrique, nucléaire ne remplacent pour le moment aucune énergie fossile. Les auteurs rappellent qu'il existe **deux types de production électrique. La production pilotable** qui fournit à la demande et **la production fatale**

qui existe quand les conditions extérieures sont réunies (comme le solaire ou l'éolien).

Le livre explique bien que **se reposer sur ce type d'électricité n'est pas viable**, notamment au vu des installations nécessaires pour produire l'électricité.

Les auteurs, en revanche, apportent un soutien à l'énergie nucléaire. Ils expliquent que **la fission libère une énergie considérable**. 1 g d'uranium peut produire autant de chaleur que 2,5 t de charbon ou 1 t de pétrole.

À l'aide de nombreux dessins, les auteurs expliquent que **le nucléaire est une énergie sûre, peu polluante, que c'est une énergie hyper concentrée en comparaison d'autres**, c'est à dire qu'une très petite quantité de matière produit une grande quantité d'énergie.

Le problème est que le nucléaire a mauvaise réputation, notamment à cause de la radioactivité et de ce qui est arrivé à Tchernobyl ou encore au Japon. Mais ces peurs sont infondées et un tel accident ne peut arriver en France. Les centrales françaises sont sûres, notamment parce qu'elles n'ont pas de graphite dans le cœur et elles bénéficient d'un recombineur d'hydrogène.

L'Allemagne, à la suite de Fukushima, a renoncé à ces centrales au profit de centrales à charbon, **qui sont bien plus polluantes et libèrent des gaz à effet de serre en quantité astronomique**.

Trop souvent, les politiques adoptent **un comportement électoral par rapport à la question et réagissent face aux événements**. On pense au président Hollande qui annonce la fermeture de centrales... À la place, ils vantent les énergies vertes, qui n'en ont que le titre. On l'a vu, à grande échelle, ces énergies nécessitent de grosses installations qui dépendent des énergies fossiles.

L'opinion a accepté l'idée qu'une énergie renouvelable était bonne et sans défaut, mais c'est sans compter sur toutes les installations qu'il faut créer. **Le solaire artificialise les campagnes, détruit la faune, la flore, tout comme l'éolien, qui a un impact sur les oiseaux et leur migration**. Ces deux énergies favorisent aussi la déforestation...

Ce qui est particulièrement intéressant est la réflexion portée par les auteurs. Ils démontrent les abus de langage, les idées faussées sur ce qu'on appelle énergies vertes, et a contrario, **ils défendent l'énergie nucléaire, qui était une fierté de la France et qui est une filiale qui a été démantelée petit à petit**.



Centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine

ALIMENTATION ET TRANSPORT

Dans la même perspective, les auteurs évoquent l'avenir de l'agriculture et de l'alimentation. Il faut aussi **repenser ces systèmes** en supprimant les produits industriels et en valorisant au contraire les produits sains, en acceptant de payer un peu plus cher.

Au lieu de défendre le « bio » à tout prix, qui n'est qu'un label, **il faut changer l'idéologie. C'est à dire produire moins et mieux.**

Il faut aussi revoir les campagnes et **arrêter la monoculture et les grands champs déboisés**. Une solution consiste à remettre des arbres, des haies... **Cela permettrait d'enrichir les sols, de lutter contre les effets de l'agriculture intensive, de réguler le climat...** Les systèmes agricoles doivent être plus petits, locaux et de proximité afin de réduire au maximum le transport.

Une autre révolution à venir concerne justement le transport. Il faudrait moins prendre l'avion **mais aussi revoir ses trajets**. Pour les déplacements quotidiens, **le remplissage des voitures est de 1,1**. C'est trop peu de remplissage au vu de la pollution engendrée.

Une solution serait d'augmenter le télétravail, d'avoir recours au covoiturage, de prendre le train ou le bus ou encore **de faire du vélo, meilleur moyen de transport peu polluant.**

STRIATUM

Pour conclure, les auteurs font appel à Sébastien Bohler, spécialiste en neurosciences et **en striatum, qui est la partie intérieure du cerveau qui régule notamment la motivation et les désirs bruts.**

« Ces actes qu'il nous pousse à faire d'une façon irrépressible, en passant au-dessus de notre intelligence, nous ont permis de survivre et de nous développer depuis des millions d'années. »

Le striatum nous pousse à survivre, à nous reproduire, à acquérir un statut social. Il nous pousse à vouloir toujours plus, surtout lorsqu'on plonge dans un monde d'abondance.

Dans le cerveau, il existe aussi **le cortex cingulaire, qui nous pousse à avoir des habitudes, à codifier la vie en commun.** Aujourd'hui, nous vivons dans un monde d'insécurité. Pour y remédier et calmer le cortex cingulaire, il y a plusieurs stratégies, mais toutes tiennent au déni. L'homme vit donc une phase d'incertitude, avec une notion de danger imminent, **avec l'idée d'une fuite en avant alors qu'un désastre est annoncé.** Il y a donc une dissonance cognitive.

Nous sommes devenus individualistes car en apparence, l'aide des autres n'est plus indispensable à notre subsistance. C'est ce qu'on appelle une perte de repères totale...

CONCLUSION

Les thèmes abordés dans ce livre sont plus que jamais d'actualité. On en entend parler tous les jours, dans tous les médias, jusqu'à parfois frôler l'overdose. Avec *Le monde sans fin*, Jancovici et Blain reprennent ces sujets de manière didactique et accessible grâce aux illustrations.

Le propos est clair, complet et sensé. **La partie sur le nucléaire et sur ses qualités reste l'une des plus intéressantes, notamment par sa mise en perspective avec les énergies vertes**, dont l'une des vertus principales reste le marketing...

Arthur Monnier

Si le résumé et l'analyse vous ont plu, je vous recommande fortement de lire l'ouvrage en entier, vous pouvez le commander dans votre librairie ou en ligne, via ces liens :

Le site de l'éditeur: <https://www.dargaud.com/bd/le-monde-sans-fin-miracle-energetique-et-derive-climatique-bda5378080>

Le site de la librairie Payot (Suisse): https://www.payot.ch/Detail/le_monde_sans_fin-clemence_sapin-9782205088168

Le site de la Fnac: <https://www.fr.fnac.ch/a14927391/Christophe-Blain-Le-Monde-sans-fin-miracle-energetique-et-derive-climatique>

Amazon: <https://media.apprendre-preparer-survivre.com/?id=gJn>

Source: *Le monde sans fin*, Jancovici – Blain

La Bibliothèque du Résilient

Société éditrice: APS Formations SA, société anonyme dont le siège social se situe à c/o Drys Fiduciaire SA, Rue Haldimand 10, 1003 Lausanne, Suisse, inscrite dans le canton de Vaud et dont l'IDE est CHE-464.618.854, représentée par M. Bernard Robert Jahrman, en sa qualité d'Administrateur.

Directeur de publication: Remi Daniel

Rédacteur en chef : Antoine Ledu

Dépôt légal : Août 2023

Abonnement : 19€ / mois (9,5€ / n°)

Contact : support@apprendre-preparer-survivre.com

Crédits photos: / Shutterstock.com / Piyanat nethaisong – Winston Springwater – Mark Agnor – zhengzaishuru – WINDCOLORS – olrat

