

**ACCÉLÉRER**

**LA TRANSITION**

**ÉNERGÉTIQUE**

**VITE !**

# SOMMAIRE

ACCÉLÉRER 2X PLUS VITE, MAINTENANT!	6
FAIRE DE LA TRANSITION UNE CHANCE	14
VERS UN OBJECTIF COMMUN	22

Édité par La Tribune Nouvelle  
SAS au capital de 535 950 euros  
Siège social : 54 rue de Clichy – 75009 Paris

**Directrice de la publication :** Tatiana de Francqueville  
Réalisé en partenariat avec POwR Earth Foundation

**Comité éditorial :**  
Jean-Charles Drouvin (POwR Earth Foundation)  
Benoît Pecher (POwR Group)  
Théophile Delaloy (POwR Group)

**Conception et coordination :** Natalia Abella et Cécile Siliphayvanh  
**Interviews et textes :** Sonia Buchard  
**Directrice artistique et maquette :** Florence Le Maux  
**Secrétaire de rédaction :** Françoise Mathay  
**Crédits photographiques :** Droits réservés

Dépot légal à parution

**Imprimeur :** Wagram Éditions  
Papiers couverture et intérieur sont 100 % recyclés  
et imprimés avec des encres 100 % végétales



**Jean-Christophe Vigouroux**

Président du Groupe Fimavi,  
président d'honneur de  
POwR Earth Foundation

# ÉDITO

**L'histoire de l'énergie est indissociable de l'histoire de l'humanité.** Depuis que l'homme est parvenu à domestiquer le feu il y a 500 000 ans, l'énergie a façonné nos civilisations, nos paysages, nos activités, nos mœurs et nos vies intimes. Plus récemment, l'énergie a changé notre rapport au temps et à l'espace et a transformé le monde. Aujourd'hui, l'exploitation intensive des énergies fossiles menace de transformer notre climat et notre planète, au risque de mettre notre espèce en danger.

**L'énergie est donc au cœur de notre avenir.** Alors que les scientifiques estiment qu'il ne nous reste que 10 ans pour maintenir le réchauffement sous la barre fatidique des 2 degrés, l'humanité tout entière doit modifier son rapport à l'énergie, en produisant mieux et en consommant moins. Dans cette lutte, chaque individu, chaque entreprise, chaque collectivité, chaque État est concerné. Nous sommes entrés dans le sprint final, et l'avenir de nos enfants et de nos petits-enfants ne dépend plus que de notre capacité de coordonner nos efforts pour agir ensemble, en regardant ensemble dans la même direction.

**Mais quelle direction ?** Si le réchauffement est une évidence qui s'impose à nous un peu plus chaque jour, les moyens mis en œuvre pour parvenir à décarboner rapidement notre production d'énergie divisent. Avant d'appuyer sur l'accélérateur de la transition énergétique, la priorité consiste donc à lever les freins qui entravent de nombreux acteurs publics et privés engagés dans des démarches de décarbonation. **Pour cela, il est urgent de dépasser les clivages et oser de nouveaux modèles, plus logiques, plus agiles, plus efficaces, plus responsables.**

**Notre avenir dépend donc de notre capacité à parvenir le plus rapidement possible à un consensus autour de l'énergie.** En ce mois de mars 2024, nous ne savons pas encore comment évoluera le climat dans les prochaines années, ni à quelle date nous atteindrons un point de non-retour. Nous ne savons pas non plus à quelle vitesse les nouveaux usages électriques augmenteront nos besoins en énergie décarbonée, ni en quelles proportions. Mais nous savons sans aucun doute que toutes les solutions qui nous permettront de produire en grande quantité de l'énergie décarbonée, locale et à bas coût doivent être favorisées par tous les moyens possibles, afin de préserver notre indépendance, notre économie, notre industrie, nos emplois et notre qualité de vie. Nous savons aussi que les solutions existent, et qu'elles ont fait leurs preuves.

**Nous n'avons plus de temps à perdre.** Toutes les solutions de production d'énergie décarbonée doivent désormais être facilitées et encouragées, car nous savons qu'elles peuvent coexister, *en même temps*, et que nous y avons tout à y gagner. Nous avons la chance d'être la première génération de toute l'histoire de l'humanité à avoir la capacité de changer l'avenir. Notre responsabilité est immense. Allons-nous parvenir à définir ensemble des objectifs communs pour accélérer la transition énergétique et à tout mettre en œuvre pour y arriver le plus rapidement possible ? C'est tout l'objet du POwR Earth Summit, et nous espérons qu'il aboutira à des solutions rapides et concrètes. On compte sur vous.

# POWR EARTH SUMMIT 2024

## L'ÉVÉNEMENT QUI VEUT RELANCER L'ACCÉLÉRATION DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE HEXAGONALE

Si elle veut tenir ses objectifs de décarbonation, la France doit accélérer drastiquement sa transition énergétique et se donner les moyens de rattraper son retard dans le déploiement des énergies renouvelables. Mais sur le terrain, les acteurs de la filière subissent au quotidien de nombreux freins administratifs, fiscaux et réglementaires qui transforment chaque projet en parcours du combattant. Pour s'atteler aux problèmes et esquisser les contours d'une stratégie globale, POWR Earth Foundation lance du 13 au 15 mars 2024 son premier grand événement international : le POWR Earth Summit.



**La POWR Earth Foundation a décidé de réunir l'ensemble des acteurs de la filière des énergies renouvelables pour s'atteler à la recherche de solutions opérationnelles et pilotables.**

Le constat fait consensus chez les scientifiques : il nous reste à peine 10 ans pour limiter les effets du dérèglement climatique et garantir aux générations futures une planète habitable. En d'autres termes, l'humanité est confrontée à la nécessité absolue de basculer ses modèles en un temps record pour assurer sa survie. Face à ce défi vertigineux, la France s'est engagée lors des Accords de Paris à réduire de moitié ses émissions de gaz à effet de serre entre 2019 et 2030. À moins six ans de cette première échéance, le GIEC est catégorique : il faut aller deux fois plus vite sur le chemin de la sobriété, de l'efficacité énergétique et de la production d'énergies locales et renouvelables.

Le président de la République en a pris note, et a annoncé vouloir « aller 2,5 fois plus vite ces cinq prochaines années » afin de baisser de 5 % par an les émissions hexagonales... Mais dans le même temps, les acteurs de la filière des énergies renouvelables expriment à l'unisson leur exaspération face à l'inertie des pouvoirs publics et aux nombreux points de blocage qui font prendre un retard considérable à la France, seul pays de l'Union européenne à ne pas avoir tenu ses objectifs pour l'éolien et le photovoltaïque, avec plusieurs gigawatts de retard.

Même si le mix énergétique français est aujourd'hui dominé par l'énergie nucléaire bas-carbone, la création de nouveaux EPR ne suffira pas à compenser l'augmentation colossale des besoins en électricité due à la disparition progressive des énergies fossiles dans les

domaines de la mobilité, du chauffage et de l'industrie. D'ici 2033, il faudra donc produire 50 % d'électricité en plus, tout en ayant tiré les leçons de l'hiver passé, lorsque le ralentissement forcé de la production nucléaire conjugué aux conséquences de la guerre en Ukraine a abouti à une crise énergétique majeure. Forte de ces constats, la POWR Earth Foundation – fondée en janvier 2023 par le leader français de la distribution de la chaîne de valeur photovoltaïque POWR Group – a décidé de réunir l'ensemble des acteurs de la filière des énergies renouvelables pour s'atteler à la recherche de solutions opérationnelles et pilotables. Du 13 au 15 mars 2024, entreprises, porteurs de projets et décideurs politiques sont donc conviés à participer à la première édition du « POWR Earth Summit » au CNIT de La Défense afin de coconstruire un modèle de développement des énergies renouvelables qui prenne en compte les intérêts de la biodiversité, de l'agriculture, de la solidarité et de tous les acteurs connexes. Au-delà d'une meilleure compréhension des besoins du secteur, ce sommet ouvrira le dialogue entre les parties prenantes et soutiendra les actions de formation, en partenariat avec les universités et les grandes écoles, pour assurer le professionnalisme de la filière dans la prochaine décennie.

Mercredi 13 mars, Barack Obama, 44<sup>e</sup> président américain, s'adressera aux grands acteurs publics et privés pour leur insuffler la volonté de lever les freins et de passer les vitesses sur la voie de la décarbonation.

« Yes we can. » Oui, nous le pouvons. Avec ces trois mots entrés dans l'Histoire, Barack Obama a réussi ce qui semblait impossible aux yeux de tous : remporter la primaire démocrate face à une Hillary Clinton donnée gagnante, puis devenir en 2008 le premier président des États-Unis ayant des origines africaines et un passé d'étudiant boursier. Une histoire d'outsider au charisme magnétique comme seuls les États-Unis savent en offrir au monde et que résume une seule phrase de sa première campagne : **« Ensemble, nous changerons ce pays et nous changerons le monde. »** Et s'il fallait raviver cette volonté de croire ensemble

à un destin commun pour relancer la transition énergétique ? S'il fallait faire revivre cet espoir que rien n'est impossible afin de mobiliser tous les acteurs du secteur de l'énergie autour d'un projet collectif ? Le 13 mars, Barack Obama prendra donc la parole pour donner le coup d'envoi au POWR Earth Summit et mobiliser le plus grand nombre autour du développement de nouveaux modèles de production énergétique qui concilient harmonieusement le développement massif des énergies renouvelables, la protection de la biodiversité, la souveraineté alimentaire et la solidarité.

# ACCÉLÉRER

Rappelons-le: la transition énergétique n'est pas une simple évolution de nos modèles de production d'énergie.  
C'est un puissant levier de décarbonation pour limiter le réchauffement climatique.  
C'est une priorité sociale et sanitaire.  
C'est le seul moyen de préserver le vivant tel que nous le connaissons.  
Il nous reste moins de 10 ans pour agir, nous n'avons pas un instant à perdre.

# 2 X PLUS VITE, MAINTENANT!



## FRANÇOIS GEMENNE

Auteur du GIEC, professeur à HEC et président du conseil scientifique de la Fondation pour la Nature et l'Homme

**Le dernier rapport du GIEC, que vous avez cosigné, met en évidence que nous devons réduire drastiquement et urgemment nos émissions de gaz à effet de serre si nous voulons que la Terre soit encore habitable pour nos enfants et petits-enfants. Comment expliquez-vous alors que de nombreux acteurs publics et privés n'aient pas encore pris la mesure de l'urgence et de l'ampleur du problème ?**

Il me semble que les objectifs de décarbonation actuels nous donnent la fausse impression d'avoir encore du temps : en cherchant à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, on pourrait penser que les actions que nous mènerons dans 3 ans auront la même valeur que celles que nous menons aujourd'hui. Or, c'est oublier que nous sommes face à un problème d'accumulation et que chaque tonne de CO<sub>2</sub> émise dans l'atmosphère nous rapproche du point de non-retour, parce que les gaz à effet de serre, à l'exception du méthane, ont une durée très longue dans l'atmosphère. C'est comme si nous étions en train de pousser un rocher vers le haut d'une montagne sans voir le sommet et sans savoir à quel moment il va basculer et dévaler la pente de l'autre côté... Si nous ne parvenons pas à maintenir le réchauffement en dessous de + 2 degrés, le climat pourrait rapidement basculer dans un état d'instabilité inédit, qui menacerait l'habitabilité de plusieurs zones du monde. L'agriculture, qui dépend directement de la stabilité du climat, serait évidemment particulièrement menacée, ce qui mettrait en péril la sécurité alimentaire de certaines zones du monde. Ces types de situations sont également propices à la naissance de migrations et de conflits. L'enjeu du respect de l'Accord de Paris, c'est bien celui-là : si nous ratons les objectifs, nous risquons d'atteindre un effet d'emballement irréversible, et notre espèce entrera alors dans une *terra incognita* dont elle n'a pas encore pris conscience... La trajectoire actuelle de nos émissions nous entraîne vers un réchauffement de 3 degrés environ : cela veut dire qu'il faut agir maintenant pour rectifier le tir, en jetant toutes nos forces dans la bataille pour chaque dixième de degré, car dans 10 ans il sera trop tard.

**Ces prévisions alarmistes combinées à la lenteur de certaines politiques de décarbonation pourraient faire penser à certains que les dés sont jetés et que l'Apocalypse est désormais inéluctable...**

Bien sûr que non, et le dernier rapport du GIEC le montre bien ! Cette vision défaitiste est dangereuse, car elle engendre de la peur et inhibe l'action. Nous devons bien sûr aller plus vite et plus loin, mais je crois aussi que, pour la première fois depuis longtemps, nous allons dans la bonne direction. En 2015, au moment de la signature de l'Accord de Paris, nous étions encore sur la trajectoire d'un réchauffement de + 4 degrés : en 9 ans, nous avons déjà gagné 1 degré, c'est énorme ! Aujourd'hui les solutions existent, et nous avons collectivement les connaissances, les technologies et les moyens financiers pour limiter le réchauffement à + 2 degrés, voire moins si nous parvenons à agir vite. Nous savons aussi que cette transformation apportera de nombreux bénéfices aux populations en termes de santé, de réduction des inégalités et de lutte contre la pauvreté, et que nous sommes collectivement capables de relever le défi. Mais cela nécessite de transformer profondément et rapidement nos sociétés, ce qui ne peut se faire sans une forte volonté politique.

**Pourtant, si de nombreux pays affichent des objectifs de décarbonation ambitieux, il semble qu'il manque encore une vision globale du chemin à parcourir pour garantir un avenir à notre espèce...**

Effectivement, s'il y a un consensus sur le constat et les scénarios à éviter à tout prix, il n'y a pas encore de vision partagée sur la façon de faire. Certains rêvent de solutions technologiques futuristes quand d'autres prônent la décroissance, la sobriété et les quotas... C'est pour cela qu'il est essentiel de faire l'effort d'écouter l'autre et d'intégrer ses perspectives. À tous les niveaux de la société, nous devons apprendre à faire preuve de plus d'empathie pour trouver des solutions sans pour autant porter un jugement moral sur ceux qui ont encore besoin de prendre l'avion, de posséder une voiture particulière, de faire tourner leur usine... Au niveau international, cela nécessite de se mettre à la place des pays exportateurs de pétrole, mais aussi de faire preuve de plus d'humilité en regardant ce qui se passe ailleurs, que ce soit en Afrique, où nous avons des leçons à apprendre sur les solutions d'adaptation, ou en Allemagne, où les émissions de carbone ont atteint leur plus faible niveau depuis 1950.

**Alors que la France n'émet sur son territoire qu'1 % des émissions mondiales, vous dites qu'elle a un rôle déterminant à jouer, pourquoi ?**

D'une part, la France a un rôle d'exemplarité à jouer, en prouvant qu'il est possible d'accélérer la décarbonation des secteurs de l'industrie, du bâtiment et des transports. D'autre part, son rôle peut être décisif grâce à son poids diplomatique, qui pourrait lui permettre de favoriser des investissements massifs dans les pays du Sud, en sécurisant les acteurs privés qui développent des projets d'énergies renouvelables. En Afrique, la France pourrait rassurer les investisseurs, mais aussi lutter contre la dépendance technologique en veillant au transfert des technologies et des connaissances. Si chaque pays travaille dans son coin, on n'y arrivera pas : il va falloir renforcer la coopération internationale, ce qui passe aussi par le dialogue, l'écoute et la volonté de travailler ensemble pour infléchir la trajectoire du réchauffement et offrir un avenir aux générations futures.

**La trajectoire actuelle de nos émissions nous entraîne vers un réchauffement de 3 degrés environ : cela veut dire qu'il faut agir maintenant pour rectifier le tir, en jetant toutes nos forces dans la bataille pour chaque dixième de degré, car dans 10 ans il sera trop tard.**



## JEAN-BAPTISTE BOSSON

Glaciologue et chercheur au Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie (Asters)

**Vous avez cosigné une étude, parue dans la prestigieuse revue *Nature*, qui a permis de modéliser les conséquences de la fonte des glaciers dans les prochaines décennies. Selon vous, que se passera-t-il si l'on ne parvient pas à limiter le réchauffement climatique ?**

Si les objectifs des Accords de Paris ne sont pas tenus, nous avons démontré que la Terre pourra perdre jusqu'à la moitié de ses surfaces de glaciers – en dehors des deux calottes – d'ici la fin du siècle, ce qui représentera une modification colossale des écosystèmes que nous connaissons. Avec la montée des eaux, la carte du monde changera totalement: il y aura des flux migratoires inimaginables, avec des millions de réfugiés climatiques. Sans glaciers, les ressources en eau seront de plus en plus rares et des pays comme le Pakistan deviendront, par exemple, difficilement vivables. Les centrales nucléaires seront moins refroidies et les centrales hydrauliques beaucoup moins efficaces. Mais, surtout, les surfaces blanches réfléchissantes feront place à des surfaces plus foncées, qui vont absorber la chaleur au lieu de la réfléchir vers l'espace. Dans l'hypothèse haute, 350 000 km<sup>2</sup> de glaciers pourraient ainsi disparaître d'ici 2100, ce qui correspond à la surface de la Finlande. Générant un effet d'emballement, ce processus accélérera le réchauffement climatique et le rendra irréversible. Nous serions alors face à un scénario totalement inédit pour notre espèce, car *Homo sapiens sapiens* a toujours vécu dans un environnement influencé et régulé par de grands glaciers. La Terre deviendra alors beaucoup plus chaude, plus aride et sera moins habitable. Aujourd'hui, très peu de personnes ont conscience que les conditions de vivabilité de l'humanité et plus largement de la biodiversité dépendent de notre capacité à limiter la fonte des glaciers très rapidement...

**Face à ces perspectives inquiétantes, vous semblez rester optimiste...**

Je ne dirais pas que je suis optimiste, simplement dans un engagement total. Nous sommes peut-être la première espèce à avoir conscience d'évoluer dans la seule zone connue du cosmos qui abrite le vivant. Allons-nous poursuivre la 6<sup>e</sup> grande extinction de masse et rendre notre planète invivable? Ou allons-nous assister à un réveil collectif pour préserver notre planète et les générations futures? Allons-nous être capables d'effectuer des changements systémiques en quelques années pour changer notre rapport à la nature et à la notion de croissance? Il paraît encore possible de maintenir le réchauffement à + 1,5 degré d'ici 2100, ce qui correspondrait à une fonte de «seulement» 149 000 km<sup>2</sup> de glaciers, soit la surface du Népal. Mais la fenêtre de tir est très étroite et tout se joue dans les prochaines années. La transition énergétique doit s'accélérer, mais en veillant à ne pas précipiter l'effondrement du vivant. Pour cela, il me semble que nous devons repenser une sobriété globale et établir un rapport durable de l'homme à la nature.

Aujourd'hui, très peu de personnes ont conscience que les conditions de vivabilité de l'humanité et plus largement de la biodiversité dépendent de notre capacité à limiter la fonte des glaciers très rapidement...



Directeur général adjoint de l'association Aurore

**Votre association accompagne chaque année plus de 130 000 personnes en situation de grande précarité, d'exclusion, d'errance et de souffrance psychique. Pourquoi est-il essentiel selon vous d'accélérer la lutte contre le réchauffement climatique ?**

Il est fondamental que chacun comprenne que si nous ne parvenons pas à contenir le réchauffement à moins de 2 degrés, de grandes parties du globe vont devenir inhabitables d'ici quelques décennies, ce qui va engendrer une crise migratoire sans précédent. Partout dans le monde, des populations n'auront plus accès à l'eau et ne pourront plus s'alimenter: leur seule chance de survie sera de partir en quête de terres plus vivables et les flux migratoires vont s'amplifier de façon considérable. Dans leur exil, on sait que de nombreux migrants sont victimes de dealers et de passeurs qui pratiquent la traite des êtres humains, quand d'autres perdent la vie, comme on le voit en Méditerranée. Alors que les protagonistes du débat public éludent trop souvent les causes profondes des mouvements migratoires et que la problématique des réfugiés climatiques demeure un impensé de nos sociétés occidentales, il est essentiel de rappeler que personne ne migre par choix, et que chaque exil s'accompagne de drames humains. Plus que jamais, nous devons anticiper la crise migratoire à venir à l'aune du réchauffement et, inversement, penser l'accélération de la transition énergétique comme une priorité absolue pour éviter de nouveaux drames humains à grande échelle.

**À plus court terme, comment la transition énergétique va-t-elle bénéficier aux populations les plus fragiles ?**

Toutes les mesures qui permettront de réduire le coût de l'énergie et de garantir un confort thermique grâce à la rénovation énergétique vont aider les personnes en souffrance à sortir de leur spirale d'exclusion. L'an passé, l'augmentation des factures d'électricité a représenté une véritable trappe à pauvreté et les arbitrages inhumains entre se nourrir et se chauffer risquent de concerner toujours davantage de personnes. Transformer nos modèles de production et améliorer l'efficacité énergétique de nos bâtiments, ce sont des priorités qui s'imposent avec plus d'acuité encore pour lutter contre la grande précarité.

## JULES BOYADJIAN

Plus que jamais, nous devons anticiper la crise migratoire à venir à l'aune du réchauffement et, inversement, penser l'accélération de la transition énergétique comme une priorité absolue pour éviter de nouveaux drames humains à grande échelle.





## ANNELIESE DEPOUX

Directrice du Centre Virchow-Villermé à Université Paris Cité, chercheuse au LIEPP (Laboratoire interdisciplinaire d'évaluation des politiques publiques) et cofondatrice de l'Alliance Santé Planétaire

**Le dernier rapport du Lancet Countdown a mis en évidence que le réchauffement climatique pourrait avoir des conséquences dramatiques sur la santé humaine. L'accélération de la transition énergétique est-elle alors à considérer comme une priorité de santé publique ?**

Tout à fait, et c'est précisément la raison pour laquelle ce rapport annuel, qui est le fruit du travail de 114 chercheurs internationaux, est publié chaque année avant la tenue de la COP, pour alerter les décideurs sur l'importance de replacer la santé au cœur du débat sur l'action climatique. La dernière édition, parue en novembre 2023, tire des conclusions particulièrement préoccupantes sur l'augmentation de la mortalité, l'insécurité alimentaire et la transmission des maladies. Mais il met aussi en évidence les bénéfices de l'action climatique sur la santé. Le nombre de décès attribuables à la pollution atmosphérique a, par exemple, diminué de 17,7 % depuis 2005 grâce à la réduction de la pollution issue du charbon, c'est une très bonne nouvelle et c'est une donnée qui devrait être médiatisée plus largement. Cela prouve que les efforts d'atténuation du changement climatique représentent une grande opportunité d'améliorer la santé et le bien-être de chacun d'entre nous. Selon l'OMS, 25 % des maladies liées à un environnement dégradé pourraient être évitées, cela laisse une vraie marge de manœuvre pour agir.

**Quels sont les risques sanitaires majeurs qui pourraient être enrayés en accélérant la transition énergétique ?**

Il faut garder en tête que le dérèglement climatique a déjà des conséquences importantes sur la santé, en France aussi. Il ne s'agit pas seulement des décès pendant les épisodes de canicule, cela concerne aussi l'augmentation des maladies chroniques respiratoires ou l'altération de la santé mentale, notamment après les inondations ou autres événements climatiques extrêmes, de plus en plus fréquents. Par ailleurs, le moustique tigre, qui peut véhiculer la dengue ou le chikungunya, est désormais présent sur tout le territoire hexagonal, pas seulement outre-mer. À l'échelle mondiale, le changement climatique menace d'anéantir des décennies de progrès vers une meilleure santé et un meilleur bien-être, en particulier dans les communautés les plus vulnérables. Les activités humaines qui déstabilisent le climat de la Terre ont un impact délétère sur la santé. En France, la pollution de l'air ambiant représente 40 000 décès prématurés par an. En réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> engendrées par les énergies fossiles, on améliore notamment la qualité de l'air extérieur. Ces mesures bénéfiques pour la santé peuvent compenser une grande partie des coûts liés à la lutte contre le changement climatique en limitant les coûts élevés des traitements notamment. Les bénéfices sont individuels et collectifs. Il est temps de faire évoluer nos récits sur le climat et de requalifier l'urgence environnementale en urgence sanitaire.

**Selon vous, cette approche peut-elle débloquer l'action climatique ?**

Oui, la manière d'aborder ces enjeux induit très fortement la perception de l'urgence et la volonté de réagir. En mobilisant l'argument santé, on réduit l'effet de distance psychologique et on met en évidence l'immédiateté et la proximité de la menace. Pendant la pandémie, le décompte journalier des personnes hospitalisées a permis de faire accepter des contraintes importantes, alors que dans l'esprit de beaucoup de personnes, les conséquences du réchauffement ne concerneront que les générations futures et les populations lointaines. En abordant le climat sous l'angle de la santé, le problème est ramené au présent (ici et maintenant), et on se donne la possibilité de lier chaque effort d'atténuation à un cobénéfice dont chacun peut faire l'expérience à court terme. Si les prévisions alarmistes paralysent l'action, il est prouvé scientifiquement qu'il est plus facile de changer durablement nos habitudes dès lors que cela se traduit en bénéfice pour notre santé. Ce scénario gagnant-gagnant concerne notamment 4 types d'action : la réduction des énergies fossiles, la rénovation thermique des bâtiments, la mobilité active ou décarbonée, l'adoption de régimes alimentaires plus soutenables. Produire plus d'études pour mettre en lumière les bénéfices rapides, individuels et collectifs, des mesures d'atténuation fait partie des enjeux pour dépasser notre incapacité à agir et engager les acteurs de la transformation écologique.

**Il est temps de faire évoluer nos récits sur le climat et de requalifier l'urgence environnementale en urgence sanitaire.**

# FAIRE DE

# LA TRANSITION

# UNE CHANCE

Pour réduire de 45 % nos émissions de gaz à effet de serre\* d'ici 2030 et espérer atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, nous devons collectivement parvenir à transformer la société en profondeur, et cela à un rythme inédit dans l'histoire humaine.

Même si l'épée de Damoclès du climat n'a jamais été aussi menaçante, ce défi lancé à l'humanité permettra dans le même temps de changer le monde pour le rendre plus juste, plus solidaire et plus apaisé.

Et si finalement la transition nous offrait l'opportunité de réinventer nos modèles afin d'offrir à nos enfants l'espoir d'une vie meilleure ?

\* par rapport à leur niveau de 2010



© Johannes Frandsen

# KATE RAWORTH

Économiste, auteure de *La Théorie du Donut* (2018)

**La croissance économique telle que nous la concevons aujourd'hui menace directement notre climat, l'habitabilité de notre planète et donc l'avenir de l'humanité. Alors que certains ne jurent que par la décroissance pour répondre aux défis planétaires, quelle est votre vision du progrès ?**

Effectivement, depuis le début du xx<sup>e</sup> siècle le progrès est considéré comme une croissance sans fin, mesurée en termes de PIB, qui ne devrait jamais s'arrêter. Cette quête de croissance infinie, qui a longtemps reposé sur l'abondance des énergies fossiles, a profondément dégradé notre environnement, et nous en constatons aujourd'hui les effets tous les jours, dans tous les pays. Il est donc temps d'imaginer une nouvelle forme de progrès qui pourrait ressembler à... un donut. Un schéma circulaire comme une boussole pour l'humanité, qui permettrait de visualiser le juste équilibre entre le bien-être des populations et les limites planétaires à ne pas dépasser. Le premier cercle, au centre du donut, représente le plancher social qui détermine les conditions d'une vie digne, en se basant sur les 12 objectifs de développement durable des Nations Unies. La deuxième ligne – le contour du donut – symbolise le plafond écologique à ne pas dépasser pour préserver les 9 systèmes de survies de la Terre, qui protègent la vie et stabilisent notre climat. Le progrès signifie alors qu'il faut respecter simultanément les besoins de tous et les contraintes de notre planète pour que la vie continue sans fin...

**Quel est le chemin à parcourir pour atteindre le donut, cet espace favorable au vivant qui offrirait un avenir digne à toutes les populations ?**

Nous en sommes encore très loin : au niveau mondial, des milliards d'individus n'ont toujours pas acquis les fondamentaux sociaux et nous avons déjà collectivement dépassé au moins 6 des 9 limites planétaires. Le défi de notre génération consiste donc à revenir dans l'espace juste et sûr pour l'humanité par les 2 côtés en même temps. Aujourd'hui, aucun pays ne vit dans le donut : les pays les plus pauvres ont encore d'immenses défis sociaux à relever,

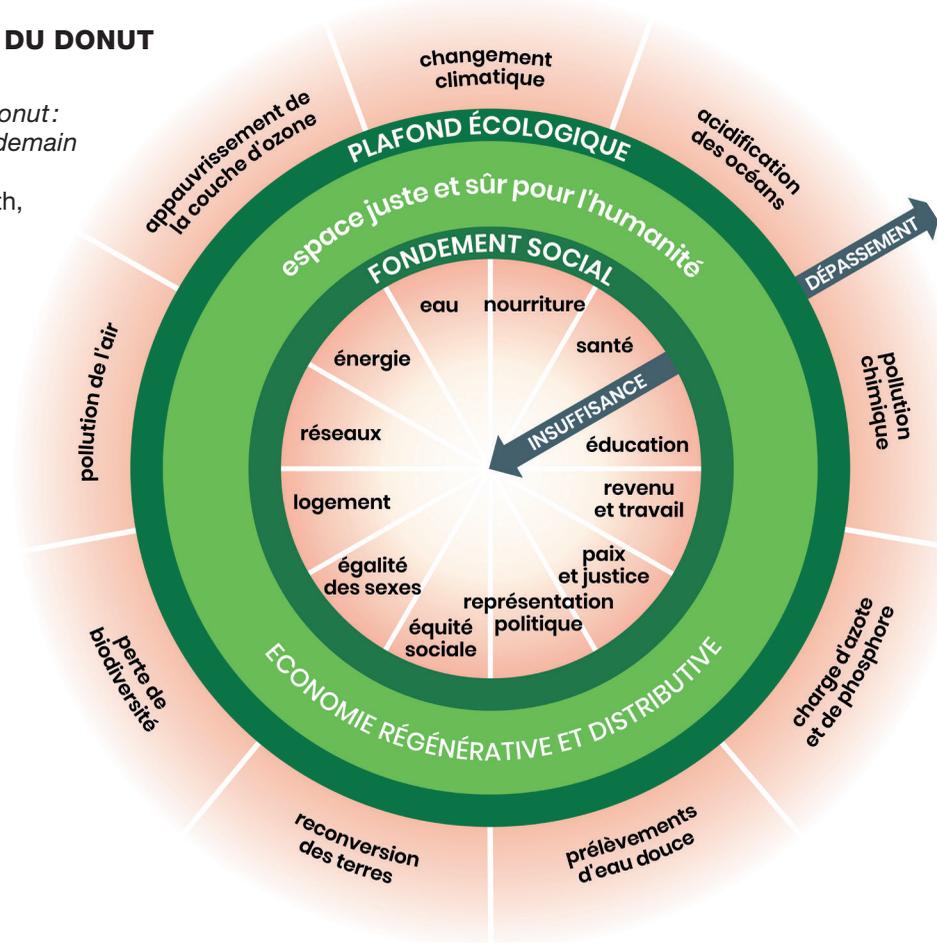
tandis que les pays riches ont un impact néfaste sur notre environnement. Tous sont interconnectés, depuis l'histoire de la colonisation et jusqu'à l'impact actuel et à venir du réchauffement climatique : nous avons donc besoin de transformation au sein de chaque pays et entre tous les pays. Notre avenir dépend d'un changement total de direction. Pouvons-nous le faire ? La route à suivre n'a pas de précédent dans l'histoire, mais si nous voulons survivre il faudra impérativement passer d'une économie dégénérative et clivante à une économie régénératrice et distributive.

**Ce nouveau modèle de progrès humain, qui permet d'intégrer les actions climatiques au sein d'un projet de société global, peut-il alors devenir un outil d'accélération de la transformation ?**

Aujourd'hui, le donut sert de boussole à plus de 70 villes et territoires dans le monde, qui se demandent comment ils peuvent devenir un foyer prospère, dans un endroit prospère, tout en respectant le bien-être de tous et la santé de la planète. Cela a commencé en 2020 à Amsterdam, puis ont suivi Barcelone, Bruxelles, Bad Nauheim, mais aussi, Grenoble, Valence-Romans ou encore l'association France Ville et Territoires Durables. J'espère que ces villes vont pouvoir accélérer, et que de nombreuses autres vont très vite s'approprier ces idées, ce qui permettra d'envisager un avenir plus heureux pour tous. Une chose est sûre : le moment de la transformation est venu.

## LA THÉORIE DU DONUT

Tiré du livre : *La théorie du donut : l'économie de demain en 7 principes* de Kate Raworth, Édition Plon



© Kate Raworth and Christian Guthrie. CC-BY-SA 4.0

# BERTRAND PICCARD

Président de la fondation Solar Impulse, explorateur.

**Alors que le dérèglement climatique s'accélère et que les solutions peinent à se mettre en place, dans quel état d'esprit êtes-vous, après plus de 20 ans à convaincre les décideurs de la nécessité d'agir pour le climat ?**

Aujourd'hui je ne peux que constater que l'humanité n'est pas encore capable d'infléchir le réchauffement climatique. Alors qu'il est prouvé que les solutions existent pour rester en dessous des + 1,5 degré de réchauffement, le discours ambiant rend la transition écologique laborieuse, coûteuse et sacrificielle, ce qui décourage de nombreux décideurs politiques et industriels. Il est urgent de changer de narratif, et de prouver au monde qu'on a tout à gagner à adopter des solutions de bon sens, plus efficaces et plus rentables, qui permettront de créer des emplois, de stimuler la croissance économique et d'améliorer nos conditions de vie et notre santé. Si l'on veut accélérer la transition écologique, il faut mettre en œuvre des centaines de solutions simultanément, dont la plupart sont très simples, et qui vont non seulement réduire nos émissions de gaz à effet de serre, mais aussi, et surtout, améliorer et moderniser nos sociétés...

**Avec la fondation Solar Impulse, vous avez identifié 1530 solutions plus durables, mais aussi plus efficaces et plus rentables. Quelles sont-elles ?**

Ce ne sont pas des solutions technologiques futuristes, mais des applications de bon sens qui ont fait leur preuve et permettent d'optimiser les activités humaines. Cela va de la transformation de déchets non recyclables en matériau de construction à l'optimisation énergétique de l'archivage de données numériques en passant par des systèmes de détection de fuite d'eau ou de récupération de chaleur perdue sur les cheminées d'usine. Prenez l'exemple de l'agrivoltaïque : en cultivant des fraises, des framboises et des myrtilles sous des ombrières en panneaux solaires, on produit une énergie locale et renouvelable tout en protégeant les cultures de la pluie et en optimisant les récoltes grâce à un meilleur taux d'ensoleillement et d'humidité. C'est vraiment simple et intelligent, non ? J'aime aussi les panneaux flottants qui permettent de transformer les lacs de barrage en centrales solaires, ou les microturbines dans les conduites d'eau, il faudrait en installer partout !

**Comment expliquez-vous alors que ces solutions, si elles sont rentables et logiques, ne s'imposent pas plus rapidement ?**

S'il y avait juste deux ou trois solutions miracles, cela irait très vite, mais ce sont des centaines de solutions qu'il faut mettre en œuvre à tous les niveaux de la société et le déploiement de chacune d'entre elles est freiné par des problèmes de règlements, de normes, d'arrêtés, de certifications ou de

Il est urgent de changer de narratif, et de prouver au monde qu'on a tout à gagner à adopter des solutions de bon sens, plus efficaces et plus rentables, qui permettront de créer des emplois, de stimuler la croissance économique et d'améliorer nos conditions de vie et notre santé.



marchés publics... Dans tous les pays, nous sommes confrontés à une paralysie, une inertie, voire une paresse qui est la vraie coupable de la situation. J'ai parlé avec de très nombreux dirigeants politiques dans le monde entier : même s'ils sont honnêtes, concernés, conscients des problèmes, cela bloque à tous les niveaux ; on a l'impression de crier dans le désert. Il faudrait parvenir à recréer de l'enthousiasme...

**Selon vous, comment les médias peuvent-ils parvenir à changer notre vision de la transition ?**

C'est le grand paradoxe : les catastrophes font le plus d'audience, alors que nous avons tous besoin de bonnes nouvelles. L'être humain a tendance à ne pas vouloir changer, mais nous avons tous besoin de renouer avec notre envie d'agir pour retrouver la confiance en l'avenir, ce qui passera certainement par un changement de vocabulaire. Il ne faut plus penser en termes de décarbonation chère, perturbante et sacrificielle, mais en termes de modernisation enthousiasmante, efficace et intelligente.

**À titre personnel, êtes-vous encore confiant dans notre capacité collective à sauver le climat ?**

Plus je découvre de solutions efficaces, plus je suis persuadé que l'on pourrait y arriver très vite. Plus je constate à quel point tout est lent, plus je commence à avoir peur. Il faudrait que nous soyons capables de combler la lacune entre l'intention et l'action en mettant en place tout de suite un arsenal de solutions, ce qui suppose de transformer rapidement les marchés publics, les lois, les normes, les réglementations... Si tous les partis politiques se mettaient d'accord pour accélérer dans ce sens et libérer l'action, tout le monde serait gagnant très vite. C'est ce qu'il faudrait faire même si le climat n'était pas en danger, puisque cela rendrait notre monde plus efficace, avec moins de gaspillage et de pollution...

“ Dans quelques années nous verrons comment les technologies actuelles [...] auront changé notre rapport à l'énergie, dans l'intérêt de tous.



## ANDRÉ JOFFRE

Président du bureau d'ingénierie solaire (TESCOL), du syndicat des professionnels de l'énergie solaire (ENERPLAN) et du pôle de compétitivité dédié à l'accélération de la transition énergétique en Occitanie (DERBI).

**Vous êtes militant de longue date de l'énergie photovoltaïque, comment imaginez-vous son déploiement dans les années à venir ?**

Si la filière est toujours confrontée à de nombreux freins administratifs et réglementaires, le prix des panneaux continue de baisser et je suis convaincu que l'énergie solaire va s'imposer dans le monde entier. En effet, plus les volumes de production de panneaux solaires augmentent, plus les prix baissent, et le silicium, qui est nécessaire pour les produire, est disponible en très grande quantité. Aujourd'hui, les stocks de panneaux solaires de la génération précédente se déprécient, ceux-ci sont « soldés » et je suis convaincu que l'on verra bientôt le prix de l'électricité photovoltaïque passer sous celui du réseau. Sur le marché mondial, on constate aussi que les panneaux chinois sont de très bonne qualité, et même si certains modules sont déjà encapsulés en France, la gigafactory qui se construit en Moselle va permettre de couvrir dès 2025 les besoins en panneaux solaires d'un million de foyers européens. Avec un autre projet d'usine en cours de développement à Fos-sur-Mer, la question de notre souveraineté énergétique ne se posera bientôt plus. Dans le monde, la production d'énergie solaire a augmenté de près de 50 % en 2023, ce qui va s'intensifier naturellement quand l'électricité issue du pétrole ne sera plus compétitive, notamment avec les taxes carbone. En France, l'objectif gouvernemental consiste à dépasser les 100 GW d'ici 2050, mais on y arrivera avant !

**Êtes-vous optimiste quant à la capacité de la société à basculer vers de nouveaux modèles de production d'énergies renouvelables ?**

Je suis plus qu'optimiste, je suis confiant et absolument persuadé que la transition énergétique peut être une transition heureuse. Aujourd'hui, les politiques comme le grand public n'ont pas forcément conscience des changements qui arrivent, mais dans quelques années nous verrons comment les technologies actuelles, qui ne présentent aucune difficulté majeure, auront changé notre rapport à l'énergie, dans l'intérêt de tous. D'ici un ou deux ans, les panneaux solaires s'allégeront et deviendront très minces, ce qui facilitera considérablement leur installation sur les toitures, ce sera une vraie révolution. Les centrales solaires flottantes se développeront sur les lacs et certainement au large des côtes si l'expérimentation menée actuellement à Sète tient ses promesses. L'agrivoltaïque permettra aux maraîchers de cultiver fruits et légumes sous des ombrières qui protégeront les cultures : les agriculteurs de demain seront peut-être tous des producteurs d'énergie. Les batteries des voitures électriques seront également raccordées au réseau, ce qui permettra grâce à un pilotage intelligent de lisser les pics de consommation aux heures de pointe... Il y a une vraie complexité à tout mettre en œuvre simultanément, mais toutes ces solutions existent, on est déjà dans le mouvement. Il est impératif d'accompagner cette accélération, mais les solutions de demain sont déjà une réalité.

“

**Il ne s'agit pas d'investir à perte pour le climat, mais bien de gagner de l'argent tout en évitant des problèmes économiques colossaux dans les années à venir.**



## LOUIS PALMER

**Inventeur de la voiture solaire, aventurier de l'environnement et initiateur de la tournée « Solar Butterfly »**

**Pensez-vous qu'il est utopique d'accélérer la transition énergétique ?**

Le défi est immense, car il faut que l'humanité réduise ses émissions de gaz à effet de serre de 80 % en 12 ans, ce qui correspond à plus de 25 milliards de tonnes équivalent carbone en moins chaque année. Mais les solutions ont été identifiées et elles sont relativement simples à mettre en place. Rien qu'en remplaçant les énergies fossiles par des énergies renouvelables dans les secteurs de la production d'énergie, de la mobilité et de l'industrie, on pourrait réduire les émissions mondiales de près de 70 %. Le potentiel du solaire, de l'éolien, de l'hydraulique et de la géothermie est énorme et on sait de mieux en mieux économiser l'électricité et la stocker. Sur tous les continents, nous rencontrons des porteurs de solutions qui ont un état d'esprit extraordinaire : cela pourrait être facile de changer le monde !

**Pourtant, de nombreux observateurs semblent penser que l'on ne parviendra pas à infléchir assez vite le cours du réchauffement...**

C'est pourquoi il est urgent de changer d'état d'esprit. Pour cela, il faut comprendre deux choses : la première, c'est que si l'on ne va pas assez vite, les conséquences seront dramatiques pour les jeunes d'aujourd'hui. L'Afrique se désertifiera entraînant la migration de millions de personnes, tandis que le niveau de la mer s'élèvera, ce qui déclenchera des conflits et des problèmes économiques considérables. La fonte des glaciers et du permafrost libérera des quantités astronomiques de méthane, ce

qui accélérera le réchauffement et créera un effet d'emballage, au même titre que la multiplication de feux de forêts comme ceux que l'on a vus au Canada en 2023. Si l'on n'accélère pas, ce sont les jeunes qui vont payer. La deuxième chose qu'il faut absolument faire comprendre, c'est que la transition énergétique est une évidence économique, et qu'il faudrait la faire le plus rapidement possible même si le climat n'était pas en danger.

**La tournée du « Solar Butterfly » atteindra l'Amazonie en 2025 pour la COP30, qui célébrera le dixième anniversaire des Accords de Paris. Qu'espérez-vous d'ici là ?**

Le pire obstacle à la transition énergétique est la peur du changement. C'est pourquoi il faut sans cesse expliquer que les solutions existent, qu'elles fonctionnent, qu'elles sont simples à mettre en place et qu'elles coûtent moins cher. Même si certaines ne sont pas encore 100 % idéales, la recherche avance vite et les problèmes se régleront naturellement une fois que l'on avancera dans la bonne direction. J'espère que les États vont comprendre qu'ils ont tout intérêt à investir massivement dans les solutions d'énergies renouvelables, car il ne s'agit pas d'investir à perte pour le climat, mais bien de gagner de l'argent tout en évitant des problèmes économiques colossaux dans les années à venir. La transition énergétique est avant tout une très belle aventure pour l'humanité, qui apportera de nombreux bénéfices économiques et sociaux...

# VERS UN OBJECTIF COMMUN

Dans le monde entier, les acteurs économiques, publics et privés, s'organisent pour prendre la vague de la transition énergétique et environnementale, avec à la clé des millions de tonnes équivalent carbone évités. Mais bien que chacun avance sur le chemin de la décarbonation, il règne encore une impression de cacophonie liée à un manque criant de vision commune.

Et si l'on se mettait d'accord pour tenir le cap et se diriger tous ensemble dans la même direction ? Si l'on prenait le temps de s'écouter, d'échanger et d'imaginer le monde de demain en inventant de nouvelles méthodes, de nouveaux repères, de nouvelles habitudes ?



## JEAN-CHARLES DROUVIN

Directeur général de POwR Group et président de POwR Earth Foundation

**Premier acteur français de la distribution sur toute la chaîne de valeur photovoltaïque, POwR Group a soutenu ces 15 dernières années le développement et la structuration de la filière solaire. Alors que vous souhaitez multiplier les raccordements dans les années à venir, dans quel état d'esprit êtes-vous ?**

Aujourd'hui, l'ensemble de la filière est confronté à un énorme paradoxe. Depuis la crise énergétique déclenchée par la guerre en Ukraine, la sortie des énergies fossiles est devenue bien plus qu'un objectif majeur pour le climat, un enjeu essentiel de souveraineté énergétique, de dynamisme économique et de soutien au pouvoir d'achat. Dans le monde entier, l'énergie photovoltaïque s'impose comme une solution incontournable car elle est à la fois décarbonée, locale et très bon marché. Alors que les besoins en électricité vont augmenter dans les prochaines années, avec notamment le remplacement progressif des véhicules thermiques, nous avons collectivement tout à gagner à soutenir le déploiement des panneaux solaires à grande échelle. Pourtant, force est de constater qu'en France, si les acteurs publics voulaient décourager les installateurs en les perdant dans un dédale réglementaire absurde, ils ne s'y prendraient pas autrement. La filière est maltraitée administrativement et les porteurs de projets sont épuisés par le manque de cadre et de visibilité, voire par des contraintes ubuesques qui mettent trop souvent les projets à l'arrêt...

**Comment se traduit cette maltraitance administrative au quotidien ?**

Imaginez par exemple qu'entre le 1<sup>er</sup> août et le 28 décembre 2023, la filière photovoltaïque a travaillé à l'aveugle, sans connaître ni le tarif de réinjection du surplus de production dans le réseau, ni le montant de la prime à l'installation. Pendant 5 mois, les installateurs ont dû calculer des simulations

de rendement en se basant sur des estimations totalement subjectives. Et quand la commission de régulation de l'énergie a enfin publié l'arrêté tarifaire au JO, ils ont découvert des baisses tarifaires significatives... et rétroactives ! Pour les particuliers qui ont acheté une installation de 3 kWc au dernier semestre 2023, cela correspond à 420 euros de prime à l'installation en moins et une baisse de 17 % du prix de rachat, ce qui a naturellement créé de la défiance envers les installateurs. Et le problème est le même pour les plus gros projets (100 à 500 kWc), pour lesquels il faut engager les frais de permis de construire et de déclaration préalable de travaux sans connaître les tarifs de rachat, qui ne sont communiqués que 6 mois après le raccordement...

**Quelles sont les conséquences de ces lenteurs et de ces complexités administratives sur le développement du photovoltaïque en France ?**

C'est simple, en 2023, la France a installé 3,125 GW de photovoltaïque : c'est certes un record, mais cela reste en dessous de ce qui était prévu par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie et, dans le même temps, l'Allemagne a installé 14 GW, soit 4,5 fois plus. Pour accélérer, il faudrait une véritable stratégie de soutien à la filière que l'on ne voit toujours pas arriver. Au contraire, alors que le monde entier dispose d'importants stocks de panneaux photovoltaïques, la France sera le seul pays à être confronté à une situation de pénurie, parce qu'un arrêté a imposé une nouvelle méthodologie bas-carbone (PPE2) à partir d'avril et que l'unique laboratoire français de certification, Certisolis, est saturé de demandes et risque de ne pas avoir le temps de labelliser suffisamment de panneaux d'ici là. Il faut donc accélérer, mais sans connaître ni le tarif de revente de l'énergie, ni celui des primes à l'investissement, sans stocks de panneaux certifiés, et avec des délais de raccordement au réseau extrêmement longs... Et pendant ce temps, les importations européennes de gaz russe ont augmenté de 40 % en 2023 : on marche sur la tête !

**En janvier 2024, le ministre de l'Économie, Bruno Le Maire, a pourtant affirmé son soutien à toutes les énergies décarbonées qui permettront de diversifier le mix énergétique. Que faudra-t-il faire pour mettre la filière photovoltaïque en ordre de marche ?**

Les acteurs français du photovoltaïque attendent un cadre clair et lisible, qui permette de travailler efficacement avec le même objectif commun de décarbonation et de souveraineté énergétique. Comment se fait-il, par exemple, que la France impose une TVA à 20 % sur les installations de plus de 3 kWc, alors que nos voisins européens bénéficient d'une TVA réduite et que l'Allemagne ait opté pour une TVA à taux 0 ? Est-il normal que les raccordements de toitures photovoltaïques ne soient pas pris en compte dans les estimations d'Enedis, ce qui fait que dans certaines zones les postes sources sont sous-dimensionnés, empêchant les raccordements de grosses installations pendant 5 ou 6 ans ? Combien de dossiers sont encore freinés ou bloqués de façon abusive sous prétexte qu'ils ne respectent pas le PLU ou le patrimoine ? Nous avons les moyens et les solutions pour accélérer le déploiement du photovoltaïque en France, mais pour se mettre en ordre de marche, il faudra que tous les acteurs privés et publics décident d'aller ensemble dans la même direction, sans chercher à se mettre continuellement des bâtons dans les roues, ce qui passera, par exemple, par des tarifs de rachat annuels communiqués longuement à l'avance. Si l'on veut réussir la transition énergétique, il est vraiment temps de lever des freins qui n'ont pas lieu d'être.

Les acteurs français du photovoltaïque attendent un cadre clair et lisible, qui permette de travailler efficacement avec le même objectif commun de décarbonation et de souveraineté énergétique.



## CORINNE LEPAGE

Avocate, ancienne ministre  
de l'Écologie, associée  
fondatrice du cabinet Huglo  
Lepage, spécialiste en droit de  
l'environnement et en droit public

© Veronique Taupin

**Le 10 mars 2023 a été publiée la loi APER, qui vise à accélérer la production d'énergies renouvelables en instituant dans chaque territoire des « zones d'accélération » où les procédures seront facilitées. Un an plus tard, pensez-vous que cette loi puisse soutenir le déploiement massif de projets d'énergies renouvelables ?**

S'il faut reconnaître quelques points de simplification dans cette loi, sa mise en application risque non seulement de ne pas accélérer les projets, mais, au contraire, de les freiner. Au 31 décembre 2023, seulement 10 % des communes avaient défini leurs zones d'accélération et les autres ont jusqu'au 21 février 2026 pour le faire. En attendant, de nombreux projets seront mis en attente et on perdra encore 2 ans, c'est catastrophique. Alors que la demande pour les énergies renouvelables est très forte, cela va encore engendrer beaucoup de frustration et faire accumuler à la France un énorme retard. À ce rythme-là, nous n'avons aucune chance d'atteindre le nouvel objectif de l'Union européenne qui consiste à intégrer 42 % d'énergies renouvelables dans notre mix énergétique d'ici 2030. Rappelons que 9 États européens ont déjà dépassé la barre des 50 % et que 10 autres sont déjà au-delà de 40 %, alors que la France n'a toujours pas atteint les 23 % qu'elle devait atteindre avant 2020...

**Comment expliquez-vous ce retard, qui place la France loin derrière l'Allemagne, l'Espagne, le Portugal, l'Italie ou les Pays Bas dans la production d'énergie éolienne et photovoltaïque ?**

On constate qu'il y a des points de blocage à tous les niveaux et que rien n'est fait pour simplifier les démarches. Les dossiers sont de plus en plus

complexes à remplir, et on le voit bien avec la loi APER ou le nouveau décret sur l'agrivoltaïque, il n'y a aucune volonté politique d'encourager les porteurs de projets, bien au contraire. Et quand ce ne sont pas les complexités administratives ou les Architectes des bâtiments de France qui posent des freins, ce sont les délais de raccordement qui sont dissuasifs : j'ai un client qui doit attendre 7 ans avant de raccorder sa centrale solaire car la France n'a pas su anticiper la décentralisation du réseau. Pourtant, quand on veut vraiment simplifier les procédures, on a prouvé qu'on savait le faire. Cette mauvaise volonté est selon moi suicidaire sur le plan économique, car elle empêche toute la filière de se développer. Je travaille avec des fonds d'investissement internationaux qui considèrent que les projets d'énergies renouvelables ne fonctionnent pas en France, ce qui se traduit par des investissements bien inférieurs à ceux réalisés chez nos voisins...

**Comment analysez-vous ce manque d'enthousiasme politique pour les énergies renouvelables ?**

Je pense que nous sommes confrontés à un problème idéologique, une grande partie de la classe politique considérant que la grandeur de notre pays repose sur sa capacité à produire sa propre énergie décarbonée grâce au nucléaire. Mais cette vision de notre souveraineté énergétique, qui a connu son heure de gloire dans les années 1970-1980, est aujourd'hui dépassée et personne ne remet en cause le fait que les nouveaux réacteurs EPR ne produiront rien avant 2040 ou 2045, ce qui va logiquement poser un problème. Mais au lieu de déployer massivement les énergies renouvelables, en facilitant notamment le photovoltaïque et l'autoconsommation collective, la France semble vouloir protéger sa production nucléaire à tout prix, quitte à y investir des milliards au détriment des autres énergies. Il faut cependant rappeler que nous n'exportons pas nos centrales et que nous achetons nos combustibles en Australie, au Mali, au Niger au Kazakhstan et... à la Russie. Si l'on voulait vraiment rendre à la France sa grandeur et sa souveraineté énergétique, il faudrait au contraire investir l'argent public dans des projets éoliens et photovoltaïques, car même si les panneaux solaires sont aujourd'hui importés d'Asie, une fois qu'ils sont installés, ils nous garantissent une véritable autonomie. Dans le monde entier, les énergies renouvelables s'imposent comme une solution locale, logique, efficace et peu coûteuse et on va de mieux en mieux pouvoir compenser leur intermittence. Il n'y a qu'en France que l'on s'accroche à l'énergie nucléaire comme solution ultra-majoritaire, alors que l'on sait qu'elle revient beaucoup plus cher et qu'elle ne suffira pas à couvrir nos besoins. Ce discours semble encore inaudible mais ce n'est que du bon sens !

**Selon vous, que faudrait-il pour soutenir rapidement le développement des énergies renouvelables dans l'Hexagone ?**

Il faudrait un véritable bouleversement de la réglementation, avec une réelle simplification des procédures, comme cela est préconisé par la directive européenne RED III d'octobre 2023. Sans cela, on restera à l'écart du renouveau européen et on ralentira l'action de l'Union européenne contre le changement climatique. Je crains que cela ne soit encore long, le mythe autour du nucléaire français comme alpha et oméga de la décarbonation étant tenace, mais on ne pourra pas aller contre le sens de l'histoire. Aujourd'hui, les énergies solaire ou éolienne sont moins chères, elles soutiennent le développement économique local et elles sont les seules à nous assurer une indépendance énergétique. La vérité est là, et nulle part ailleurs.



**Il faudrait un véritable bouleversement de la réglementation, avec une réelle simplification des procédures, comme cela est préconisé par la directive européenne RED III d'octobre 2023.**



# ERWAN BOUMARD

Directeur d'Énergie Partagée

## ■ Qu'est-ce que l'énergie citoyenne ?

On désigne par ce terme les projets et les sites de production d'énergies renouvelables qui ouvrent leur capital au financement collectif et qui sont pilotés par des acteurs locaux. Ils réunissent des citoyens bénévoles qui souhaitent s'investir dans la production de leur énergie ainsi que des collectivités locales et des entreprises du territoire. Ce sont majoritairement des projets de production d'électricité (solaires photovoltaïques, éolien, hydroélectricité) mais on voit se développer de plus en plus la production chaleur (bois énergie, solaire thermique, méthanisation). Grâce à l'implication des acteurs locaux et citoyens, ces projets maximisent les retombées économiques locales – qui sont de l'ordre de 2 à 3 fois supérieures aux projets classiques – et occasionnent des bienfaits sociaux sur les populations du territoire.

## ■ Quelle est l'ampleur de ce phénomène en France ?

De nombreux territoires s'interrogent sur la manière de maîtriser le développement de la production d'énergies renouvelables. Les démarches citoyennes permettent de s'assurer de la qualité et de l'équité des projets, notamment grâce au label Énergie Partagée. Aujourd'hui, 342 projets sont labellisés en France (dont 227 sites sont déjà raccordés au réseau) et répondent à nos critères en matière d'intérêt territorial, de dynamique locale, de finance éthique et citoyenne mais aussi de gouvernance partagée et d'écologie. Ils représentent près de 664 MW de puissance, et produisent annuellement l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage et eau chaude sanitaire) de plus d'un million de personnes. Sur le terrain, cela correspond aussi à plus de 30 000 actionnaires citoyens et plus de 800 collectivités engagées dans une démarche d'énergie citoyenne, pour plus de 100 millions d'euros investis.

## ■ Vous avez publié une étude sur l'impact social de l'énergie citoyenne auprès des bénévoles, des actionnaires et des collectivités, que dit-elle ?

Avec cette étude, nous avons mis en évidence qu'au-delà de la production d'une énergie propre, les projets citoyens de production d'énergies renouvelables donnent du sens à la transition énergétique en générant des bénéfices tant individuels que collectifs. On constate effectivement que les bénévoles engagés acquièrent des connaissances et des compétences pouvant conduire à une reconversion professionnelle, mais aussi qu'ils se sentent fiers de participer à un projet d'intérêt commun et qu'ils sensibilisent leurs proches à la consommation d'énergie. Au niveau des associations, des coopératives ou des collectivités locales, on observe que de nouvelles manières de travailler se mettent en place, plus coopératives et horizontales, et que les liens sociaux se renforcent entre les différentes parties prenantes. À tous les niveaux, l'énergie citoyenne contribue à forger des citoyens plus engagés et mieux formés à agir en collectivité et, notamment, pour faire accélérer la transition énergétique.



“ Les projets citoyens de production d'énergies renouvelables donnent du sens à la transition énergétique en générant des bénéfices tant individuels que collectifs. ”

## ■ Dans quelle mesure ces projets d'énergie citoyenne pourront-ils accélérer la transition énergétique dans les 10 prochaines années ?

Une production d'énergies renouvelables équitablement partagée entre les acteurs, notamment locaux, est la condition d'une transition énergétique qui s'ancrera à long terme dans les territoires. Il s'agit de sécuriser la poursuite de cette transition en s'assurant de la bonne compréhension et de l'implication des collectivités et des habitants. Pour nous et pour nos équipes implantées dans toutes les régions françaises, l'objectif est à la fois de développer au maximum ce genre de projets exemplaires avec des partenaires locaux et d'influer sur les méthodes de développement des grands acteurs industriels, qui ne sont pas forcément culturellement à coconstruire des projets avec les parties prenantes locales et à « ouvrir le capot » de leur projet. C'est notre rôle de former chaque acteur à ces enjeux et à faire coopérer ces cultures différentes pour assurer la transition dans les meilleures conditions.



## SIMON DUCASSE

Cogérant, Enryk

### L'autoconsommation collective va avoir 5 ans : comment cette pratique se développe-t-elle en France ?

Nous sommes au tout début de l'aventure, car ce nouveau modèle de valorisation de l'énergie en circuit court est encore peu connu. Fin 2023, on comptabilisait 305 installations dans toute la France, ce qui reste encore confidentiel mais marque une augmentation de 130 % des projets en une seule année. S'il y a quelques projets qui se développent autour de la petite hydroélectricité ou d'anciennes éoliennes, il s'agit à 99 % de production photovoltaïque, plus simple et plus rapide à mettre en œuvre. Aujourd'hui, plus de la moitié des projets sont portés par des collectivités, mais les entreprises et les agriculteurs s'intéressent de plus en plus à ce modèle, qui est non seulement vertueux mais aussi très efficient économiquement, car on sait que le coût des énergies renouvelables sera de plus en plus compétitif dans les 10 prochaines années. L'élargissement du périmètre de l'autoconsommation collective par l'arrêté d'octobre 2023 devrait également accélérer de nombreux projets, notamment en zone rurale où il peut désormais atteindre 20 kilomètres. Et comme la mise en œuvre des opérations repose sur le réseau public et peut s'appuyer sur les mécanismes de soutien de l'État, qui sécurisent les producteurs et les consommateurs, l'autoconsommation collective devrait se développer rapidement et permettre à de plus en plus d'acteurs de se réapproprier leur approvisionnement énergétique, tout en réduisant significativement leurs factures.

### Comment l'autoconsommation collective peut-elle alors accélérer la transition énergétique hexagonale ?

Tout l'enjeu de la transition consiste à sortir le plus rapidement possible des énergies fossiles en produisant beaucoup d'énergies renouvelables, très vite et très intelligemment. Pour relever ce défi, l'autoconsommation collective propose un modèle agile et solidaire qui utilise le bien commun qu'est le réseau et vient compléter le mix en l'enrichissant d'énergies renouvelables. J'aime dire que c'est comme si au lieu de faire ses courses uniquement en hypermarché, on allait aussi chez l'agriculteur du coin pour acheter ses fruits et légumes. Intellectuellement, on comprend que cela ne fait aucun sens d'acheter des tomates et des fraises en hiver, et qu'il faut mieux consommer son énergie en comprenant mieux d'où elle vient. En ancrant la production dans les territoires, l'autoconsommation collective permet aussi de créer de nouveaux partenariats locaux extrêmement vertueux : c'est, par exemple, une petite usine qui partage son énergie avec un agriculteur et pérennise ainsi les deux activités, c'est une mairie qui installe des ombrières sur son parking et vend son électricité à bas prix au centre médical ou même un maire qui installe des ombrières dans sa commune et redistribue l'énergie à ses administrés, arguant qu'il s'agit d'un nouvel équipement public... Au sein du périmètre légal, tous les scénarios sont possibles, on voit même de plus en plus de producteurs privés qui décident de faire don de leur énergie à des associations locales. Dans les années à venir, l'autoconsommation collective devrait donc permettre non seulement d'accélérer la production d'énergies renouvelables, mais aussi de créer de nouveaux liens sociaux qui vont sans nul doute dynamiser l'économie des territoires...

En ancrant la production dans les territoires, l'autoconsommation collective permet aussi de créer de nouveaux partenariats locaux extrêmement vertueux.



## SÉBASTIEN WINDSOR

Président des Chambres d'Agriculture de France

### Quel rôle sont amenés à jouer les agriculteurs dans la décarbonation de l'énergie ?

L'agriculture sera un élément-clé de la réussite de la transition énergétique, car elle produit de la biomasse, qui est actuellement la principale source d'énergie renouvelable en France. En complément de celle issue de la forêt, des déchets et des boues de stations d'épuration, les agriculteurs produisent en effet de la bioénergie à partir de cultures spécifiques (qui représentent aujourd'hui 3 % de la superficie agricole utilisée), mais aussi de cultures intermédiaires, de résidus et d'effluents d'élevage. Historiquement, cette activité de production d'énergie fait partie intégrante de notre métier depuis des millénaires : avant le pétrole, les agriculteurs devaient déjà assurer les transports en nourrissant les chevaux, mais aussi le chauffage et le bâtiment en fournissant des matériaux naturels. Aujourd'hui, nous renouons avec ces enjeux non alimentaires en produisant des biocarburants, du biométhane *via* la méthanisation en injection dans les réseaux de gaz, ou de l'électricité et de la chaleur *via* la méthanisation en cogénération. Il est donc essentiel d'accompagner le développement de ces activités pour optimiser la transition énergétique, tout en veillant à préserver la production alimentaire. Mais les technologies évoluent vite et il y a beaucoup de solutions intéressantes à creuser...

### Comment envisagez-vous le déploiement d'installations photovoltaïques dans les exploitations ?

Là encore, il faudra veiller à protéger la ressource alimentaire, en interdisant l'installation de panneaux en lieu et place des cultures et en sanctionnant fermement les projets qui servent d'alibi, comme les serres photovoltaïques de plusieurs hectares ou les hangars qui restent vides... Les installateurs doivent également faire attention à ne pas être trop optimistes sur les bénéfices comme sur l'absence de perte de production, tant que les bénéfices qu'ils promettent ne sont pas prouvés par des études sérieuses : ils ont tout intérêt à rester honnêtes pour éviter un mouvement de rejet. Mais si l'agrivoltaïsme se développe de façon raisonnable et raisonnée, les agriculteurs ont tout à y gagner, car ils pourront compléter leurs revenus, ce qui est fondamental aujourd'hui, mais aussi partager de la valeur et participer à la lutte contre le réchauffement climatique qui nous impacte directement. On peut même imaginer que cette nouvelle approche pourra attirer des jeunes dans le monde agricole dans les années à venir...

L'agriculture sera un élément-clé de la réussite de la transition énergétique, car elle produit de la biomasse, qui est actuellement la principale source d'énergie renouvelable en France.



## SYLVAIN FRÉDÉRIC

Cofondateur  
d'EnerVivo

**Alors que de nombreuses zones déjà artificialisées ne sont pas encore équipées de panneaux solaires, dans quelle mesure l'agrivoltaïsme est-il nécessaire pour accélérer la transition écologique ?**

S'il faut évidemment poursuivre la solarisation des toitures et des parkings, il ne faut pas oublier que nous jouons une course contre la montre pour maintenir le réchauffement climatique à moins de deux degrés. Dans ce contexte, les nouveaux systèmes agrivoltaïques ont un potentiel énorme : selon le chercheur en agroforesterie Christian Dupraz, il suffirait en effet d'équiper moins de 2 % des terres agricoles françaises pour égaler la production de l'ensemble de notre parc nucléaire, sans aucune baisse de la production agricole. En outre, ces installations, qui peuvent prendre la forme de serres photovoltaïques ou de canopées, sont souvent plus simples et plus rapides à mettre en place car elles ne nécessitent que rarement des travaux de consolidation de la structure des bâtiments. Ce qui est passionnant avec l'agrivoltaïsme, c'est qu'il permet également d'accélérer la transition écologique en préservant la biodiversité et en sécurisant notre alimentation grâce à des solutions d'ombrage adaptées à chaque parcelle agricole.

**La loi du 10 mars 2023 exige en effet que l'agrivoltaïsme « améliore les rendements et le bien-être animal dans un contexte d'adaptation au dérèglement climatique », comment est-ce possible ?**

Grâce aux avancées technologiques, comme les panneaux solaires dynamiques pilotés par intelligence artificielle, on peut, par exemple, réguler l'exposition des cultures au soleil, ce qui permet de réduire les risques de brûlure des végétaux et l'exposition au vent, mais aussi de limiter l'évapotranspiration et d'optimiser la gestion de la ressource en eau. Pour les viticulteurs, qui sont de plus en plus souvent confrontés à des épisodes de gel tardifs, des ombrières adaptées permettent de protéger les vignobles et d'éviter le recours à des méthodes traditionnelles plus polluantes. Grâce à l'agrivoltaïsme, les éleveurs peuvent également financer des stabulations pour mettre leur cheptel à l'abri, ce qui permet de réduire l'usage des traitements antibiotiques et de protéger les animaux en cas de conditions climatiques extrêmes. Des produits plus innovants, comme ceux que nous développons, permettent d'accompagner l'exploitant agricole au plus près de ses besoins en définissant précisément la densité et l'implantation des panneaux photovoltaïques optimale en fonction de la conduite culturale envisagée. Bien plus qu'un simple complément de revenus basé sur la production d'électricité, l'agrivoltaïsme est un outil qui permet aux agriculteurs de faire évoluer leurs pratiques agricoles en les adaptant au dérèglement climatique...

**L'agrivoltaïsme est-il alors une solution pour renforcer notre souveraineté alimentaire ?**

Tout à fait, car il permet non seulement d'apporter aux agriculteurs des solutions clés en main pour faire face aux effets de la sécheresse et des gels tardifs, mais aussi de sécuriser les exploitations en apportant des sources de revenus complémentaires, voire en améliorant les rendements agricoles, ce qui est essentiel pour aider les agriculteurs à bien vivre de leur métier.

**Irisolaris propose des solutions photovoltaïques adaptées au monde agricole depuis 15 ans. Comment améliorent-elles le quotidien des agriculteurs ?**

Grâce à des plans de financement, nos solutions permettent aux exploitants agricoles, et principalement aux éleveurs, de bénéficier rapidement d'un revenu supplémentaire qui soutient leur activité, de maîtriser leurs charges et d'augmenter leur trésorerie. Nous les aidons ainsi à gérer le coût de l'énergie, notamment pour les fermes laitières. Au quotidien, les ombrières et les hangars photovoltaïques améliorent le bien-être animal en apportant aux vaches de l'ombre ou un abri en cas d'intempéries ; mieux protégé, le fourrage est également de meilleure qualité. Pour aller plus loin encore, notre nouvelle gamme, Agriris, propose des solutions agrivoltaïques de petite puissance associées à des équipements tels que bacs à eau, râteliers à foin, nourrisseurs à veau, grattoirs à vache. Quand on évoque l'agrivoltaïsme, beaucoup s'imaginent qu'il s'agit de grandes centrales solaires dans les champs, mais notre vision est différente ; chez Irisolaris, l'agrivoltaïsme d'élevage consiste à développer des installations pratiques et fonctionnelles pour le plus grand nombre, dimensionnées à l'échelle de l'exploitation et adaptées à chaque filière, pour améliorer le travail de l'agriculteur.



Président d'Irisolaris

## CHARLES NUCCI

**L'agrivoltaïsme d'élevage consiste à développer des installations pratiques et fonctionnelles, dimensionnées à l'échelle de l'exploitation et adaptées à chaque filière.**



## LUDIVINE COURTOT

Responsable  
Communication  
Le Triangle

**Avec 1 GW de puissance photovoltaïque installée, le groupe Le Triangle a une présence multimarchés solaires en France. Vous êtes notamment les leaders des bâtiments agricoles solaires, comment appréhendez-vous leur évolution dans les années à venir ?**

Créé par un ancien éleveur de volailles en 1990, notre groupe est en effet très implanté dans le secteur agricole : à titre d'exemple, nous avons livré pas moins de 1 200 hangars en 2023. Très concernés par l'avenir de l'agriculture et l'évolution du climat, nous sommes cependant confrontés à un énorme paradoxe. Grâce à la rentabilité de l'énergie solaire, le retour sur investissement des projets est très intéressant pour les exploitants. Les hangars, qui sont avant tout des outils de travail qui optimisent le stockage du fourrage et le bien-être des animaux, peuvent en effet s'autofinancer en moins de 20 ans, ou être entièrement financés par des tiers investisseurs sur 30 ans. Ils permettent donc d'augmenter relativement facilement le cheptel ou le stockage de fourrage, tout en participant à la décarbonation de l'énergie, essentielle dans la lutte contre le réchauffement climatique. Et pourtant, alors que nous avons la capacité d'augmenter la production, nous constatons que les projets sont de plus en plus longs à aboutir à cause des complexités administratives. Les permis de construire sont de plus en plus longs à être attribués, les demandes de raccordement de plus en plus fastidieuses... Si nous voulons collectivement accélérer la transition énergétique et sécuriser les revenus des agriculteurs, il est temps que les pouvoirs publics acceptent de décentraliser l'énergie et fluidifient ces démarches. On pourra alors réellement accélérer et produire rapidement de plus en plus d'énergies renouvelables...



## LOÏC MARION

Président du Conseil national de protection de la nature

**Quel regard portent les scientifiques du CNPN sur le déploiement de nouveaux sites de production d'énergies renouvelables? Est-il compatible avec la protection des espèces, des habitats, de la géodiversité et des écosystèmes?**

Le CNPN regrette le manque d'informations et d'études existantes sur l'impact réel des énergies renouvelables sur la biodiversité. On le constate, par exemple, avec le plan d'éolien en mer annoncé par le gouvernement, qui se base sur des présupposés et des modélisations empiriques, sans études réelles de mortalité. Nous sommes cependant inquiets, car les oiseaux n'ont jamais connu d'obstacles en mer et les 7000 éoliennes marines seront installées trop près des côtes, certaines en zones Natural 2000. Le bruit généré par l'enfoncement des pieux risque également d'être délétère pour l'ouïe des mammifères marins. Concernant le photovoltaïque, une autosaisine du CNPN est en cours pour mieux comprendre son impact, notamment sur les chauves-souris, qui sont déjà menacées par les parcs éoliens terrestres. Dans tous les cas, nous sommes opposés à la création de centrales solaires dans des hotspots de biodiversité, comme les forêts et les zones humides. Nous regrettons également que les lois APER et Industrie verte marquent un net recul des mesures de protection de la biodiversité alors que nous sommes convaincus que la lutte contre le réchauffement climatique pourrait se faire sans nuire au vivant, en prenant en compte en amont de chaque projet les spécificités de chaque écosystème.

**À l'avenir, comment les acteurs de la filière des énergies renouvelables peuvent-ils mieux prendre en compte la biodiversité?**

Il est très important de bien choisir l'emplacement des projets, ce dont les opérateurs sont de plus en plus conscients, mais surtout de respecter la loi en demandant des dérogations d'espèces protégées. Aujourd'hui, cette obligation est très peu respectée, mais elle est extrêmement importante car elle évite de devoir démanteler des installations, comme on l'a vu récemment avec un parc éolien dans l'Hérault. Rappelons également qu'il est important que les dossiers soient complets, ce qui permet souvent d'éviter un refus. Enfin, nous sommes convaincus qu'il faudrait que les études d'impact soient supervisées par l'État afin de garantir l'indépendance des bureaux d'études. Quand ces études sont faites en parallèle de l'instruction des projets et que les DREAL a suffisamment de moyens humains, cela ne retarde pas les chantiers. C'est pourquoi il est essentiel de poursuivre le dialogue entre les scientifiques et le Syndicat des Énergies renouvelables, afin de parvenir à trouver un juste équilibre entre la lutte pour le climat et la protection du vivant.

Il est très important de bien choisir l'emplacement des projets, ce dont les opérateurs sont de plus en plus conscients, mais surtout de respecter la loi en demandant des dérogations d'espèces protégées.

**Au sein du groupe irlandais Kingspan, le groupe Bacacier accompagne la transition énergétique en apportant des solutions d'isolation et d'étanchéité pour l'enveloppe des bâtiments, ainsi que des fixations pour panneaux photovoltaïques. Comment agissez-vous sur l'empreinte environnementale de vos activités, qui repose principalement sur l'utilisation de l'acier?**

Si notre industrie assure l'isolation des bâtiments et favorise la production d'énergie photovoltaïque à travers des solutions performantes et innovantes, nous avons effectivement dû remettre en question nos modèles de production pour limiter notre impact environnemental. Avec notre programme « Planet Passionate », nous nous sommes ainsi fixé des objectifs ambitieux à l'horizon de 2030 afin d'atteindre la neutralité carbone, de réduire nos émissions de gaz à effet de serre, de produire et consommer de plus en plus d'énergies renouvelables, de recycler nos déchets industriels, de récolter l'eau de pluie ou encore de participer au nettoyage des océans. L'acier et l'aluminium représentant 90 % de notre empreinte carbone, nous développons avec notre centre de R&D des solutions bas-carbone innovantes, qui utilisent des matières recyclées ou de l'acier produit à partir d'énergies renouvelables. Pour aller plus loin, notre groupe a investi dans la construction d'un haut-fourneau en Suède qui produira bientôt de l'acier à partir d'hydrogène vert. Le chemin de la décarbonation n'est pas simple, mais nous n'avons pas de plan B pour le climat et en tant que leader du secteur, nous nous devons d'être exemplaires sur ces sujets.



## CÉDRIC BRUGE

Président du Groupe Bacacier

**Le secteur du bâtiment représente 43 % des consommations énergétiques annuelles françaises et 23 % des émissions de gaz à effet de serre. Face aux immenses défis de la rénovation énergétique et de la construction de bâtiments à énergie positive, quel est le rôle des artisans?**

J'aime beaucoup cette idée que les artisans sont des héros de la transition énergétique, car ils œuvrent au quotidien pour rénover les passoires thermiques, améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et installer des solutions de production d'énergies renouvelables, dans le neuf comme dans l'ancien. Aujourd'hui, ces activités sont très réglementées pour la construction et le secteur tertiaire. En revanche, en ce qui concerne le parc privé de logements existants, on peut regretter un manque de stabilité : les primes dépendent de règles qui changent parfois plusieurs fois par an et sont payées très tardivement. Saint-Gobain Distribution Bâtiment France, qui s'adresse à 70 % des artisans du bâtiment à travers ses 2000 points de vente, a ainsi décidé de leur apporter des formations et des aides administratives, en montant leurs dossiers pour l'Agence nationale de l'amélioration de l'habitat (ANAH) et en apportant des solutions pour financer le reste à charge. Pour accélérer la rénovation énergétique du parc français, les groupes industriels comme Saint-Gobain doivent donc continuer à développer des solutions efficaces et innovantes, mais il faudra aussi que la puissance publique simplifie les procédures afin que ces dernières puissent être appliquées facilement par le plus grand nombre.



## PATRICE RICHARD

Président de Saint-Gobain Distribution Bâtiment France

# NICOLAS MORTEGOUTTE

**En tant qu'assureur, comment participez-vous au développement de nouveaux projets d'énergies renouvelables ?**

Par définition, notre métier consiste à évaluer les risques techniques sur le long terme. Si cela ne fait pas de nous des prescripteurs, nous sommes consultés bien en amont des projets afin de solvabiliser nos clients dans la durée. Nous sommes des partenaires de long terme et nous accompagnons les porteurs de projets pour qu'ils acquièrent une meilleure connaissance des risques relatifs à leurs solutions de production d'énergies renouvelables, quel que soit leur degré d'innovation. Comme l'assurance est avant tout une matière statistique, nous savons relativement bien évaluer les risques de solutions éprouvées comme les éoliennes, les chaudières ou l'hydroélectricité. Lorsque nous travaillons sur de nouveaux usages ou de nouvelles technologies, notre rôle consiste à soutenir l'innovation tout en protégeant notre modèle de mutualisation. Notre agilité et notre capacité à faire aboutir les projets soutiennent alors directement la transition énergétique.

**Quels sont les risques majeurs à prendre en compte ?**

En photovoltaïque, nous veillons surtout à éviter les incendies des bâtiments supports, qui sont, par exemple, plus probables quand les installations sont en toiture d'activités de travail du bois ou de traitement des déchets. Si un bâtiment industriel a fait l'objet de mesures de prévention, nous sommes également très vigilants à ce que l'installation d'une toiture photovoltaïque ne compromette pas les systèmes de sécurité incendie. Dans tous les cas, l'installation de production d'énergie et le bâtiment sont considérés comme un tout, ce qui explique qu'il est souvent plus simple d'assurer des ombrières de parking car elles ne nécessitent pas de toucher à la structure du bâtiment pour supporter le poids des panneaux. Au-delà du solaire, nous souscrivons également des installations très techniques telles que les réseaux de chaleur alimentés par de la biomasse, la production et la distribution de biométhane, les bornes de recharge de véhicules électriques, mais aussi la production et la distribution d'hydrogène vert et le stockage d'électricité à grande échelle. Chaque cas est unique, mais plus la solution est innovante, plus nous recherchons à établir une relation de confiance sur le long terme, en privilégiant des clients qui montent en puissance progressivement.

**L'accélération de la transition verra apparaître de nouveaux acteurs, notamment dans la filière du photovoltaïque ; comment accompagnez-vous les créateurs d'entreprises ?**

Comme le taux de défaillance est très important dans les premières années de vie des entreprises, notre politique consiste à accompagner nos clients qui travaillent déjà en électricité ou en couverture à se diversifier sur le photovoltaïque, ce qui nous permet de mieux les conseiller. La très française garantie décennale, qui concerne les toitures photovoltaïques, est également très complexe et les assureurs avancent de manière raisonnée sur des technologies d'évolution rapide, sans laisser le temps aux produits de démontrer leur fiabilité. C'est pourquoi les assureurs construction militent pour que les procédés rentrent dans des certifications CSTB telles que les avis techniques, mais ces certifications prennent du temps...

Souscripteur Expert Énergies renouvelables & Risques techniques AXA France



**Nous accompagnons les porteurs de projets pour qu'ils acquièrent une meilleure connaissance des risques relatifs à leurs solutions de production d'énergies renouvelables, quel que soit leur degré d'innovation.**



## BERTRAND BLANPAIN

Directeur général délégué du Crédit Mutuel Arkéa en charge du Pôle Entreprises & Institutionnels

**Comment les banques peuvent-elles accélérer le déploiement des énergies renouvelables en France ?**

En tant que partenaire financier des acteurs de la transition énergétique, nous finançons les projets de décarbonation, mais nous accélérons aussi leur mise en œuvre grâce à notre compréhension fine de leurs spécificités et de leurs enjeux économiques et sociétaux. Cela suppose de maîtriser non seulement les technologies du photovoltaïque, de l'éolien, de la méthanisation ou du stockage de batteries, mais aussi de connaître les arcanes des nouveaux types de contrats comme le PPA, le BPA ou encore les contrats d'autoconsommation collective. En effet, si les nombreuses réglementations françaises encadrent et dynamisent le secteur, elles apportent aussi de la complexité à ces sujets qui sont déjà très techniques. C'est pourquoi nous avons créé, il y a 4 ans, une direction de la transition environnementale composée de 14 experts qui connaissent ces sujets sur le bout des doigts et viennent renforcer l'agilité de nos 21 centres d'affaires. Cette expertise est une nouvelle corde à notre arc qui nous permet de créer de nouveaux liens avec nos clients et d'avancer ensemble, mieux et plus vite. Et pour accélérer la transition, nous nous donnons les moyens d'aller plus loin, avec un objectif annuel de 500 M€ de projets d'énergies renouvelables financés en 2025 contre 300 M€ aujourd'hui.

**Peut-on dire alors que la transition environnementale modifie vos métiers de banquiers ?**

Tout à fait. Depuis que notre groupe, le Crédit Mutuel Arkéa, est devenu entreprise à mission il y a deux ans, c'est tout notre modèle qui a basculé au service de la transition, car nous sommes convaincus qu'elle conditionne la résilience et la pérennité des entreprises comme des collectivités. Cela suppose que chaque prise de décision tienne compte des critères extra-financiers et que l'ensemble de nos collaborateurs soient formés aux 3 piliers ESG, c'est-à-dire la prise en compte de l'impact environnemental et social des projets et leur bonne gouvernance. Nous avons mis en place un dispositif global qui propose des produits responsables qui valorisent les démarches vertueuses sur un principe de bonification, mais aussi des placements socialement responsables et des solutions d'accompagnement grâce à notre réseau de partenaires. Nous réinventons donc nos métiers, nos méthodes et nos offres bancaires et nous avons à cœur de montrer l'exemple, en faisant, par exemple, analyser l'évolution de nos pratiques par une agence de notation indépendante.

**Quel regard portez-vous sur le développement des énergies renouvelables aujourd'hui ?**

Depuis près de 2 ans, nous assistons à de nombreuses levées de fonds et à une multiplication du nombre de projets. Nous sommes sur une très bonne voie, ce qui est bien sûr une excellente nouvelle pour le climat, mais aussi pour la dynamique des territoires. En effet, on constate que plus les projets sont proches des consommateurs, plus ils irriguent l'écosystème économique local, tous secteurs confondus. C'est pourquoi il nous semble essentiel de développer dès que possible des coopérations territoriales qui soutiennent la vitalité territoriale.

# ISABELLE ALBERTALLI

Directrice Climat de Bpifrance



## Quelles sont les motivations principales des dirigeants qui sautent le pas ?

En s'engageant dès aujourd'hui dans une réflexion de fond sur l'avenir de leur activité dans un monde bas-carbone, ils anticipent l'avenir et se donnent les moyens d'être plus solides et plus résilients sur le long terme. Ceux qui décident de produire leur énergie décarbonée font, par exemple, baisser leurs factures tout en gagnant en visibilité dans leurs dépenses énergétiques, tandis que ceux qui rénovent leurs bâtiments pourront mieux s'adapter aux épisodes de forte chaleur, par exemple. La deuxième motivation consiste souvent à prendre de l'avance sur les réglementations à venir, car il sera plus difficile de se mettre en règle demain que de mettre en place une stratégie globale aujourd'hui. Dans de nombreux secteurs, les efforts de décarbonation seront également de mise pour remporter de nouveaux marchés, ou du moins de ne pas en perdre. C'est par exemple le cas des fournisseurs de la SNCF qui sont évalués dans une démarche de décarbonation globale des achats. Enfin, la transformation durable de l'entreprise permet de se démarquer et d'attirer de nouveaux talents dans un contexte difficile pour le recrutement.

On voudrait toujours aller plus vite, mais il est déjà impressionnant de constater l'implication et l'énergie de ces entrepreneurs qui se lancent dans l'aventure de la transformation.

## Depuis 5 ans, Bpifrance accompagne les entreprises (TPE, PME et ETI) dans leur parcours de transition environnementale. Où en sont-elles dans leur transformation ?

Aujourd'hui, les deux tiers des dirigeants ont démarré une série d'actions et 82 % ont intégré les enjeux de la transition dans leur stratégie. En revanche, ils avancent souvent par petits pas, alors que nous aimerions les voir prendre un gros virage stratégique. Pour cela, ils ont besoin d'être bien accompagnés, car ils sont confrontés à une complexité administrative qui peut freiner leur démarche. Nombre d'entre eux s'interrogent également sur la capacité des consommateurs à accepter que leurs efforts se répercutent sur les prix. La dimension transversale de leur transformation soulève aussi de nombreuses questions, car les différentes actions à mener de front sont souvent très silotées, avec des interlocuteurs et des contraintes réglementaires différentes. Cependant, lorsqu'ils parviennent à se lancer dans une transformation profonde et durable, le jeu en vaut la chandelle.

## Comment accompagnez-vous les entreprises à prendre le grand virage de la décarbonation ?

La première étape de l'accompagnement de Bpifrance consiste à faire un diagnostic qui permet de prioriser les objectifs dans les domaines de la décarbonation, de l'éco-conception, de la rénovation énergétique et de la sobriété des flux. Puis, l'entreprise est accompagnée dans l'accélération de sa transition à travers du conseil, du financement, de l'investissement et la garantie bancaire notamment. D'ici fin 2028, Bpifrance compte ainsi engager 35 milliards d'euros, en accompagnant environ 20 000 entreprises. En parallèle, nous avons créé une communauté d'échange entre dirigeants, le Coq Vert, qui réunit 2 400 membres pour l'instant et permet de se former, de partager des bonnes pratiques et de trouver des solutions. On voudrait toujours aller plus vite, mais il est déjà impressionnant de constater l'implication et l'énergie de ces entrepreneurs qui se lancent dans l'aventure de la transformation. À l'avenir, je ne serais d'ailleurs pas surprise que les actions des petites entreprises fassent un effet boule de neige qui entraîne dans leur élan les grands groupes...

Directrice générale d'EIT InnoEnergy France



# KARINE VERNIER

## En septembre dernier, EIT InnoEnergy a levé plus de 140 millions d'euros pour accélérer l'industrialisation des startups européennes engagées dans la décarbonation. Comment cela vous permettra-t-il d'accélérer la transition énergétique ?

Grâce à nos nouveaux partenaires stratégiques, nous allons pouvoir frapper plus vite et plus fort pour concrétiser l'ambition européenne de neutralité carbone en 2050. En augmentant notre capacité d'investissement, nous allons doubler notre impact pour développer les startups et les gigafactories de demain. Depuis 12 ans, nous avons déjà accompagné 300 entreprises innovantes en les aidant à passer une à une toutes les étapes pour parvenir au stade de l'industrialisation. C'est essentiel, car en France, nous avons d'excellents chercheurs, d'excellents centres de recherches et d'excellentes universités, mais les brevets restent souvent dans les labos. À ce jour, nous comptons 200 startups dans notre portefeuille, qui devraient générer un chiffre d'affaires de 110 milliards d'euros et éviter l'émission de 2,1 milliards de tonnes équivalent carbone d'ici à 2030. Je pense par exemple à Mecaware, que nous avons découvert il y a 2 ans et qui vient de lever 40 millions d'euros pour développer le recyclage écologique des batteries en récupérant les métaux rares, ou à Heliup, qui propose des panneaux photovoltaïques ultralégers qui devrait devenir une pépite française d'ici 2 ou 3 ans...

## En tant qu'accélérateur de la décarbonation, EIT InnoEnergy est également à l'initiative de la création de plusieurs gigafactories dans le domaine de l'énergie...

Tout à fait, car nous avons fait le constat en 2017 qu'il y avait un trou dans la raquette et nous avons osé



La transition est déjà en cours et elle nous offre l'opportunité extraordinaire de construire le monde de demain, en créant des usines qui vont générer de l'emploi et de la richesse dans les territoires.

l'échelle giga ! Depuis, nous avons déjà accompagné une dizaine de gigafactories comme Verkor, qui produit des batteries bas-carbone pour les véhicules électriques, Holosolis, qui produira 10 millions de panneaux photovoltaïques par an ou encore GravitHy, qui produira bientôt de l'acier décarboné à partir d'hydrogène obtenu par électrolyse de l'eau, ce qui permettra d'éviter l'émission de 4 millions de tonnes équivalent carbone chaque année. En parallèle, nous fédérons les écosystèmes des *cleantech* autour d'initiatives telles que l'Alliance européenne des batteries, le Centre européen de l'accélération du développement de l'hydrogène vert et l'Alliance européenne de l'industrie solaire photovoltaïque. Nous développons aussi des formations académiques à travers la création de 5 masters en Europe et des formations professionnelles pour faciliter les reconversions.

## Pensez-vous que l'Europe tiendra ses objectifs de neutralité carbone d'ici 2050 ?

Le chemin est encore long, mais la transition est déjà en cours et elle nous offre l'opportunité extraordinaire de construire le monde de demain, en créant des usines qui vont générer de l'emploi et de la richesse dans les territoires, ce qui provoquera de plus en plus de fierté au niveau national. La décarbonation et la réindustrialisation sont de vrais parcours du combattant, mais les règles du jeu évoluent dans le bon sens grâce à l'Union européenne et la loi Industrie Verte qui met à disposition 50 sites industriels « prêts à l'emploi » qui permettront d'accélérer les projets. Il faut oser se lancer dans l'aventure, mais la montagne n'est pas si haute à gravir, et si l'enjeu est énorme je pense qu'il ne faut pas avoir peur, mais avancer tous ensemble, avec conviction et détermination !



## JAN JACOB BOOM-WICHERS

Président d'HoloSolis

**Le consortium HoloSolis s'apprête à construire en France la plus grande usine de cellules photovoltaïques d'Europe, qui a pour objectif de produire 10 millions de panneaux par an, soit l'équivalent des besoins énergétiques d'un million de foyers. Où en est le projet ?**

La Concertation nationale du débat public a pris fin en octobre dernier et nous entamons une phase de levée de fonds « série A », ainsi que les phases de permis de construire et d'autorisation environnementale. L'an prochain, notre gigafactory sortira de terre sur un terrain de 50 hectares à Hambach, près de Sarreguemines, en Moselle. Elle commencera à produire en 2026 et dès qu'elle aura atteint son rythme de croisière elle produira 10 millions de panneaux photovoltaïques par an, soit l'équivalent d'une centrale nucléaire ou des besoins énergétiques d'un million de foyers. L'usine emploiera 1700 personnes et nous utiliserons la technologie européenne N-type TOPCon qui ne nécessite pas de métaux rares mais uniquement de la pâte d'argent et d'aluminium ainsi que du silicium, qui est disponible en grande quantité dans tout le sous-sol européen, ce qui garantira donc également nos approvisionnements en matières premières.

**La production à grande échelle de panneaux solaires européens est très attendue en France, mais de nombreux installateurs craignent qu'ils ne puissent pas être compétitifs par rapport aux panneaux chinois, dont les prix ne cessent de baisser...**

Effectivement, le gouvernement chinois a pris la décision de subventionner massivement cette industrie et comme leurs panneaux ne peuvent plus être vendus sur le marché américain, protégé par l'*Inflation Reduction Act*

(IRA), ils inondent l'Europe de panneaux dont les prix sont artificiellement bas. Cette pratique de *dumping* traduit la volonté politique de la Chine de s'imposer comme le leader de la 3<sup>e</sup> révolution industrielle, qui sera celle de l'électricité propre. Qu'est-ce que nous voulons ? Après avoir été dépendante pendant plusieurs décennies des pays exportateurs de pétrole, l'Europe veut-elle reproduire ce schéma en étant dépendante de la Chine pour ses équipements solaires ? Depuis la pandémie du Covid-19 et l'invasion de l'Ukraine, les Européens ont pris conscience des conséquences de leur dépendance économique et énergétique à des puissances étrangères. En 2022, cette dépendance se chiffre à 900 milliards d'euros de gaz et de pétrole et 18 milliards de panneaux photovoltaïques importés. Voulons-nous remplacer un OPEP par un autre ? Plus qu'une question idéologique, notre indépendance énergétique conditionnera la survie économique de l'Europe à long terme.

**Concrètement, quelles seront les différences majeures entre un panneau qui sortira de la gigafactory de Sarreguemines et un panneau chinois ?**

Pour en revenir à la question du surcoût, il ne sera que de quelques centimes qui seront quasiment invisibles sur le prix du kWh étalé sur la durée de vie du panneau, ce qui n'impactera donc pas les budgets prévisionnels de retour sur investissement. Comparativement aux autres énergies, l'énergie produite avec un panneau européen sera toujours la moins chère, surtout face à un kWh nucléaire dont le prix va augmenter. La véritable différence sera en revanche au niveau des externalités positives, c'est-à-dire que ces panneaux européens seront produits localement, dans le respect du droit du travail européen. Ce sont justement sur ces critères que les Américains ont protégé leur marché et qu'ils sont en train de bâtir une énorme industrie photovoltaïque en attirant les investisseurs étrangers. En Europe, nous avons la capacité de faire la même chose, mais cela ne se fera pas sans un cadre réglementaire strict.

**Quel cadre juridique faudrait-il alors pour garantir notre souveraineté énergétique en développant l'industrie photovoltaïque européenne ?**

Il faudra des règles qui imposent que les externalités positives soient prises en compte dans les appels d'offres. Au niveau de l'Union européenne, le *Net-Zero Industry Act* (NZIA), qui est la réponse à l'*Inflation Reduction Act*, propose déjà des mesures qui permettront de produire localement au moins 40 % de nos panneaux d'ici 2030, et d'autres mesures sont en cours de rédaction pour protéger les fabricants européens. La France devra également continuer sur sa lancée en imposant de prendre en compte l'empreinte carbone des pays fabricants. Ce n'est que comme cela que nous pourrons nous réindustrialiser massivement et envisager notre avenir économique sereinement.

Plus qu'une question idéologique, notre indépendance énergétique conditionnera la survie économique de l'Europe à long terme.



# THIERRY LE GANGNEUX

Président de  
Ponticelli Frères

**Le groupe Ponticelli accompagne les grandes industries du secteur de l'énergie depuis plus de 100 ans, en prenant en charge la construction et la maintenance d'unités industrielles dans le monde entier. Selon vous, le développement des énergies renouvelables va-t-il soutenir la réindustrialisation française ?**

Il y participera – à l'évidence – car il ne sera pas possible de réussir la réindustrialisation de la France sans un accroissement concomitant et significatif de la production d'électricité et que cette électricité devra être totalement décarbonée. Ceci posé, cet accroissement significatif de la production d'électricité ne se fera pas uniquement grâce aux projets d'énergies renouvelables et notre unique obsession doit être de disposer d'un mix énergétique non seulement décarboné mais disponible, pilotable et économiquement supportable par les consommateurs. Le nucléaire civil – au cœur de ce mix – est incontournable. Mais le nucléaire devra bien entendu être accompagné d'un développement des énergies dites renouvelables dont l'hydroélectrique, l'éolien et le solaire. Sauf que c'est laborieux, car le nombre de grands projets reste limité et les résultats économiques associés sont parfois extrêmement faibles.

En France, le potentiel hydroélectrique est déjà exploité, nous manquons de foncier pour construire de grandes fermes solaires – contrairement au Portugal où nous construisons actuellement une ferme de 1 000 hectares – et les projets éoliens terrestres consistent le

plus souvent maintenant à remplacer les machines des parcs existants par de plus puissantes. Quant à l'éolien flottant, les premiers projets pilotes en Méditerranée se révèlent techniquement compliqués et économiquement non supportables pour les entreprises impliquées. L'établissement par l'État d'un plan (quelles énergies, quelles volumétries, quelles échéances) est donc un prérequis indispensable au développement des énergies renouvelables. Il permettra à nos entreprises de choisir en connaissance de cause les secteurs dans lesquels elles veulent intervenir afin que nous puissions nous organiser, recruter et former, bref : investir à bon escient.

**Et pourtant, la Loi de Programmation Énergie Climat, qui devait paraître avant le 31 juillet 2023, ne cesse d'être repoussée, alors même qu'elle doit définir les grands axes de la Stratégie bas-carbone et de la Programmation pluriannuelle de l'énergie...**

Et c'est tout le paradoxe ! L'urgence climatique ne se traduit pas en prises de décisions rapides. Pourtant RTE a publié il y a deux ans une analyse remarquable qui envisage chaque hypothèse en prenant en compte différentes trajectoires de consommations et en y intégrant les besoins de la réindustrialisation. Il en ressort 6 scénarios principaux de mix électrique, mais depuis l'État ne se prononce pas, ne choisit pas clairement l'un de ces scénarios. C'est pourtant de cette décision politique, de ce plan dont nous avons besoin pour la planète, pour notre souveraineté énergétique et industrielle, pour nos entreprises et pour que nos salariés puissent s'engager dans des opérations qui fassent sens. Mais une fois que cette planification sera annoncée – rappelons que la France devra remettre son Plan national énergie-climat à la Commission européenne avant la fin du mois de juin – cela suffira-t-il à relancer de grands chantiers d'énergies renouvelables ?

Un plan, c'est le premier prérequis. Le deuxième sera de définir entre constructeurs et donneurs d'ordres des relations contractuelles plus équilibrées et plus équitables. Aujourd'hui, les constructeurs doivent endosser des responsabilités financières qui sont à la limite de l'acceptable. La conséquence, c'est que les entreprises de construction se détournent de plus en plus des grands chantiers industriels car elles ont pris conscience que la prise de risque pouvait les amener au dépôt de bilan...

**L'établissement par l'État d'un plan est un prérequis indispensable au développement des énergies renouvelables. Il permettra à nos entreprises de choisir en connaissance de cause les secteurs dans lesquels elles veulent intervenir afin que nous puissions nous organiser, recruter et former, bref : investir à bon escient.**

**Votre groupe s'est donné comme « raison d'agir » l'accompagnement des grandes transformations du monde. Comment envisagez-vous l'avenir de l'industrie et de l'énergie en France ?**

Pour ma part, je suis intimement convaincu que pour augmenter massivement notre production énergétique, notre mix devra être composé à la fois d'énergie nucléaire et d'énergies renouvelables en très grande quantité, avec des chaînes de valeur entièrement européennes. Il faudra aussi apprendre à mieux consommer, à faire preuve de plus de sobriété mais aussi à accueillir dignement la main-d'œuvre étrangère qui a toujours fait la richesse de notre pays et dont nous aurons impérativement besoin pour relancer de grands chantiers. Il nous faut également embarquer avec nous la jeune génération, en lui disant que l'industrie est un vecteur puissant des transformations dont notre monde a besoin, et qu'en s'engageant dans nos entreprises il est possible d'être acteur de ces changements. Mais avant tout, il faudra parvenir le plus vite possible à cette vision commune, claire, chiffrée, qui perdure au-delà des mandats électoraux et qui met en évidence ce qu'il est encore possible de faire pour renouer avec un avenir plus désirable.



## HENRI LANDES

Professeur à Sciences Po Paris



**La transition écologique ne doit pas être envisagée uniquement sous l'angle de l'ingénierie des énergies, cela doit être un projet de société global, pensé au plus haut niveau de l'État.**

**Vous enseignez la politique de l'environnement et du climat à Sciences Po depuis plus de 10 ans. Selon vous, quelle place devraient avoir ces disciplines dans l'enseignement supérieur ?**

Aujourd'hui, le réchauffement climatique menace directement notre habitat. Or si notre planète n'est plus habitable, il n'y aura aucune activité humaine qui ne sera pas profondément impactée à moyen terme. Si nous avons tous conscience de l'immense défi que nous devons relever collectivement dans les années à venir, il serait donc logique que la transition environnementale soit enseignée dans toutes les disciplines, afin que la jeune génération soit formée aux enjeux de l'énergie et de l'environnement avant d'arriver sur le marché du travail. Selon un rapport du Shift Project, seulement 11 % des formations du supérieur abordaient ces questions en 2019. Depuis de nombreuses écoles d'ingénieur se sont emparées de ces sujets et de nouveaux masters sont apparus, mais ce n'est pas suffisant. La transition écologique ne doit pas être envisagée uniquement sous l'angle de l'ingénierie des énergies, cela doit être un projet de société global, pensé au plus haut niveau de l'État, afin que les étudiants de toutes les filières et de tous les niveaux soient en mesure d'agir tout au long de leur vie professionnelle pour atténuer le réchauffement et s'y adapter. Tout le monde est concerné !

**Cela nécessiterait alors de repenser tout notre système éducatif autour de la question du climat ?**

Dans un monde qui change très vite, les enjeux de formations sont multiples. Il faut bien sûr continuer à former des ingénieurs, en s'assurant qu'ils seront suffisamment nombreux à pouvoir sécuriser la production d'énergie décarbonée dans les années à venir. Nous devons donc anticiper pour former dès aujourd'hui les professionnels des énergies renouvelables en favorisant les passerelles et les doubles cursus. Nous devons également former une génération qui sera aux prises avec les effets du réchauffement et devra être capable de prendre des décisions durables, ce qui suppose d'enseigner les sciences politiques et sociales sur l'énergie et le climat, de manière interdisciplinaire. Il faudra également anticiper les reconversions liées à la transformation des métiers, en proposant de plus en plus de formations professionnelles. Enfin, il me semble essentiel que les citoyens soient également formés pour être autonomes dans la gestion de leur production énergétique. Nous ne pourrions pas réussir la transition si chacun est dépendant de techniciens pour réparer sa pompe à chaleur, nous avons besoin de systèmes que les citoyens peuvent s'approprier. À tous les niveaux de l'enseignement, il s'agit donc, à mon sens, d'imaginer la société que nous voulons créer afin que les nouvelles générations soient mieux préparées à vivre les grands bouleversements qui s'annoncent.

**Votre école d'ingénieurs est l'une des rares à proposer des diplômés (Bac+3 et Bac+5) spécialisés dans les énergies renouvelables. Comment participez-vous à la transition énergétique ?**

Il est effectivement étonnant qu'il y ait peu d'écoles de la transition énergétique et que les formations d'ingénieurs spécialisées en énergies renouvelables soient rares, alors même que l'on estime à plusieurs milliers, les postes supplémentaires pour répondre aux grands défis du climat en France. À l'EPF Montpellier, on constate que la spécialisation « Énergie & Environnement » qui a été lancée par Éric Pastor notre « expert énergie », est très prisée des étudiants et qu'ils sont happés par les entreprises avant même leur diplôme. Nos étudiants en Systèmes d'information et Génie Industriel, formés à la data, s'inscrivent aussi dans cette logique d'accélération de la transition. Notre approche pédagogique, qui consiste à faire travailler les étudiants au plus proche de la réalité des entreprises, s'avère très vertueuse : à titre d'exemple, nous avons signé un partenariat avec POWR Group, qui a abouti à la création au sein de l'école d'un labo où les élèves testent en situation les futurs systèmes énergétiques, et élaborent des modèles d'optimisation. Cela participe à conduire le changement avec des professionnels qui vont le mettre en œuvre. Un démonstrateur, au cœur du campus, est également mis à disposition des équipes de POWR Group afin de former leurs clients : nous resserrons ainsi au quotidien nos liens avec l'entreprise, avec des objectifs de formation, d'innovation et de recherche. Pour aller plus loin, nous aimerions développer les formations continues, notamment pour des techniciens de tout âge du secteur de l'énergie, tant le besoin est important pour mener à bien la transition énergétique.



## FRANÇOIS STEPHAN

Directeur EPF Montpellier



## FRANC RAFFALLI

Directeur général de Sys EnR (WeWise) et président du Groupement des métiers du photovoltaïque

**Votre entreprise, WeWise a participé à la création à Marseille d'une formation d'installateur et agent de maintenance photovoltaïque destinée aux jeunes de 15-16 ans, pourquoi ?**

Aujourd'hui, de nombreux acteurs du photovoltaïque sont déjà confrontés à une pénurie de main-d'œuvre qualifiée, alors que l'on s'attend à ce que le nombre de chantiers augmente considérablement dans les années à venir et que 52 000 emplois soient créés à l'horizon de 2030. Pourtant, si les formations post-Bac ou auprès des adultes commencent à se démocratiser, il n'y a pas de CAP ni de Bac Pro de photovoltaïcien et nous constatons une méconnaissance persistante de ce secteur chez les jeunes. Plutôt que de faire appel à des travailleurs délocalisés, nous avons souhaité proposer aux collégiens et aux lycéens une nouvelle formation valorisante, qui leur offre de belles opportunités de carrière. En partenariat avec Tenergie, DualSun, BAO Formation, Engie et TotalEnergies, nous avons fondé en 2022 l'école de production des énergies du Sud (NRSud) à Marseille. Cette école, située sur le campus Polytech, offre un programme de 4 ans permettant aux jeunes d'obtenir un CAP d'électricien ainsi qu'un Bac Pro en efficacité énergétique. Cette année nous avons 22 élèves, mais nous souhaitons monter en puissance pour en former une centaine dans les trois prochaines années. Nous pourrions ainsi non seulement participer à renforcer la filière en nous assurant que les compétences soient transmises et partagées, mais aussi aider des jeunes en situation de rupture scolaire à trouver leur voie dans un secteur passionnant qui recrute et offre de nombreuses opportunités aux plus motivés.



© Ville de Nice / Julien Veran

## CHRISTIAN ESTROSI

Maire de Nice et président de Métropole Nice Côte d'Azur

**Dès 2008, vous avez été l'un des premiers élus locaux à engager sur votre territoire une ambitieuse stratégie environnementale, qui porte à la fois sur des mesures de sobriété, de décarbonation et d'adaptation au réchauffement climatique, pourquoi ?**

Effectivement, nous avons pris conscience très tôt que notre responsabilité consistait avant tout à garantir la sécurité climatique de tous. Pour cela, nous avançons avec méthode et conviction, en agissant simultanément sur des leviers très diversifiés afin d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, mais aussi de renforcer notre souveraineté alimentaire, de préserver la qualité de vie et la santé des habitants et de soutenir notre dynamisme économique et notre attractivité. Pour cela, notre Plan Climat prévoit, par exemple, de passer de 11 à 18 % d'énergies renouvelables d'ici deux ans, tout en réduisant nos consommations de 18 %. En parallèle des actions rénovation et de sobriété énergétique, nous ciblons en priorité le développement de réseaux urbains et la production d'électricité photovoltaïque, nous relançons les projets de petite hydroélectricité, au potentiel sous-estimé, et nous agissons sur la suppression des îlots de chaleur et la prévention contre les inondations. J'aime dire que nous avons contracté une assurance-vie, afin que les Niçoises et les Niçois puissent continuer à vivre bien dans les 50 prochaines années. Je ne voulais pas être de ceux qui savaient mais qui n'ont pas osé agir. Aujourd'hui, les experts d'Atmosud nous prouvent que nous sommes parvenus à faire baisser de -45 à -65 % les polluants de l'air qui réchauffent le climat et nuisent à notre santé. Nous sommes en avance sur les objectifs

que nous nous étions fixés et ce n'est pas le fruit du hasard : nous avons eu le courage d'agir pour que notre ville reste vivable dans l'avenir.

**Comment une collectivité locale comme celle de la métropole Nice Côte d'Azur peut-elle accélérer la transition énergétique hexagonale ?**

La crise actuelle a mis en évidence l'importance de notre indépendance énergétique. De leur temps, le Général de Gaulle, puis les Présidents Pompidou et Giscard d'Estaing ont été visionnaires en assurant notre souveraineté énergétique nationale avec le nucléaire. Aujourd'hui, il nous faut recouvrer dans ce domaine, comme dans d'autres secteurs stratégiques, notre autonomie. Pour ce faire, il faut faire confiance aux collectivités qui ont les outils en main et qui investissent. Sur le territoire de la métropole Nice Côte d'Azur, nous avons, par exemple, investi plusieurs dizaines de millions d'euros dans des réseaux de chaud et de froid innovants afin de produire une énergie 50 % moins chère. Je pense notamment au réseau de géothermie IDEX dans la plaine du Var, qui couvre les besoins de 5600 logements, ou à l'unité de valorisation des déchets de Nice-Est, où Dalkia investit 43 millions d'euros pour étendre le réseau existant à 7 000 logements. Pour accélérer dans cette logique de production d'énergie locale et décarbonée, il faudrait que les métropoles puissent fixer elles-mêmes le prix de leur énergie quand elles mettent en place des systèmes vertueux. Ce serait bénéfique pour le pouvoir d'achat des habitants, et par la même occasion pour notre bilan énergétique national.



## SERGE GROUARD

Maire d'Orléans et président d'Orléans Métropole

**Pour résoudre l'équation carbone efficacement, il est plus rentable de se concentrer sur les passoires énergétiques et de produire rapidement et massivement de l'énergie décarbonée.**

efficacement, il est plus rentable de se concentrer sur les passoires énergétiques et de produire rapidement et massivement de l'énergie décarbonée. Tout l'enjeu actuel consiste à produire vite et beaucoup !

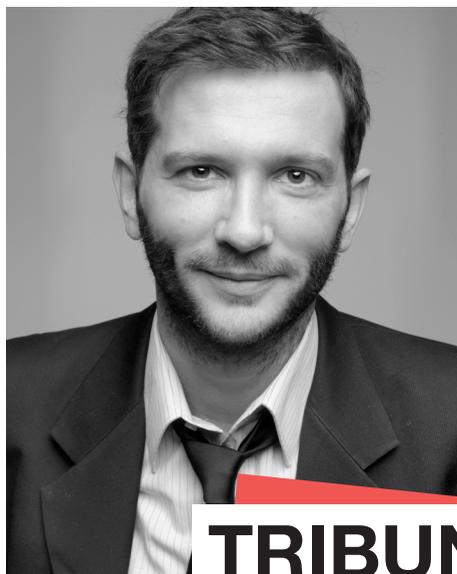
**C'est pourquoi vous avez créé la SPL Orléans Énergies, portée par la ville et la métropole, qui permettra de diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre du territoire...**

Tout à fait, la SPL Orléans Énergies produira dès cette année de l'énergie photovoltaïque, mais aussi de l'énergie qui utilise la géothermie, la géoénergie, la biomasse et l'hydrogène. Ce modèle local, économique et vertueux prouve que les villes ont un rôle-clé à jouer dans l'accélération de la transition énergétique, car elles ont le foncier. Si l'on reste sur un modèle énergétique centralisé, on n'y arrivera pas ! Et si l'État nous soutenait réellement pour relever ce défi au lieu de nous imposer des normes réglementaires parfois absurdes, on pourrait aller deux fois plus vite...

**De quoi auriez-vous besoin pour accélérer ?**

Aujourd'hui, nous devons sans cesse batailler pour fournir des justificatifs et remplir de la paperasse, comme c'est le cas avec la loi APER qui freine nos projets au lieu de les accélérer. Il faudrait que l'État nous fasse enfin confiance et que nous puissions travailler en véritable partenariat, comme nous le faisons très efficacement avec l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU), en prenant des codécisions au lieu de nous épuiser et de perdre du temps et de l'argent avec des normes et des contraintes parfois ahurissantes. Il faudrait que la politique de l'énergie soit décentralisée, que l'État puisse continuer à assurer son rôle de pilotage de l'énergie nucléaire tout en laissant les collectivités développer massivement des projets d'énergies renouvelables pour compléter le mix énergétique. Nous n'aurons pas de seconde chance, il faut avancer vite, ensemble, là où c'est le plus efficace...

# ET MAINTENANT ?



## TRIBUNE D'ARTHUR KELLER

Spécialiste des risques  
systémiques et des  
stratégies de résilience

La science est unanime : les activités humaines dégradent l'habitabilité de la planète ; la situation, gravissime, concerne l'ensemble du vivant – humanité comprise – et requiert de profondes remises en question. La transition énergétique compte parmi les mesures nécessaires... mais comment s'enlance-t-elle dans les enjeux plus systémiques encore de notre temps ?

Les activités humaines, dont la course mondialisée à la croissance économique intensifie la cadence, infligent au système Terre une pression supérieure à sa capacité d'adaptation : nous exploitons les ressources naturelles plus vite qu'elles ne se renouvellent ; nous les transformons en biens, services, constructions, etc. et nos activités altèrent la nature plus vite qu'elle ne se répare ; nous rejetons des déchets et pollutions plus vite qu'ils ne sont absorbés. Ces excreta sont solides, liquides et gazeux, et certains gaz réchauffent la basse atmosphère : le changement climatique n'est qu'un des symptômes du problème de fond, qui est que notre civilisation est une mégamachine qui convertit la nature en déchets.

L'enjeu de décarbonation des sociétés est vital... et néanmoins stérile si nous persistons à tout saccager et souiller. Le déploiement des renouvelables soulage le symptôme climatique mais amplifie les flux amont et aval ainsi que la pression exercée sur les écosystèmes et aquifères. Traiter les symptômes un à un est malavisé : l'addition des différentes « solutions » ne constitue pas une stratégie opérante face au processus global de dépassement planétaire.

Si une personne souffre d'un cancer généralisé qui lui cause maux de crâne, démangeaisons et douleurs abdominales, elle ne guérira pas en se contentant de soulager la tête avec de l'aspirine, la peau avec de la crème et le ventre avec de la tisane. Face à un détraquement systémique, une somme de remèdes symptomatiques ne vaut pas thérapie.

Hélas, la transition reste largement réduite à une mosaïque de stratagèmes techniques, même les experts et militants se figurent souvent qu'une combinatoire de décisions politiques et d'astuces géniales permettrait de viabiliser le monde sans avoir à sacrifier une portion trop éprouvante de nos comforts. On rabâche que l'humanité est confrontée à une crise écologique, quand en réalité c'est la nature qui est confrontée à une crise humaine. Les problèmes ne sont pas des effets de bord fortuits de nos activités que nous pourrions contenir, mais des corollaires inévitables d'un surrégime général.

Sans mutation paradigmatique ramenant l'anthroposphère dans la zone de soutenabilité, la transition est illusoire. Le système productiviste-consumériste-croissanciste, extractiviste et viciateur, est intenable. Une descente énergétique et matérielle et une régénération biosphérique s'imposent sous peine d'effondrement socio-écologique : soit l'humanité les organise, soit elle subira la régulation du système Terre et son cortège de désolations.

Or, compter sur la bonne volonté des personnes sans réinitialiser le cadre réglementaire et culturel ni les dogmes de l'ordre économique institué, est vain : seules des réécritures radicales à ces niveaux-là pourraient permettre l'adoption massifiée de nouveaux modes de vie.

Tentons tout pour atténuer les délitements et adapter les sociétés. Bien sûr. Mais soyons honnêtes : il est raisonnable de douter de la capacité de l'humanité à opérer ce saut évolutif dans la prochaine décennie et à vaincre les puissantes forces du statu quo, c'est pourquoi il faut *aussi* se préparer au possible échec de nos stratégies et à ses implications : ruptures de continuité, pénuries à durée indéterminée, violence et insécurité.

En parallèle de la transition, qu'il convient d'accélérer en aggravant le moins possible les autres symptômes, posons les fondations de projets de société alternatifs répondant aux impératifs de soutenabilité écologique, de sécurité alimentaire, énergétique et sanitaire, de coordination interterritoriale, de cohésion et de justice sociales. Tout projet n'intégrant pas ce socle minimal de considérations sera éphémère.

“

**Ç'aurait dû être  
avant-hier.  
Ç'aurait pu être hier.  
Demain,  
il sera trop tard.  
Il nous reste  
aujourd'hui.**

Mobiliser les forces vives dans un maillage de territoires résilients face aux chocs qui se profilent et dans l'expérimentation des principes structurants d'un plan B sociétal est la condition pour pouvoir contrer demain le chaos et les dystopies barbares et opérer une bascule vers un vivre-ensemble digne. Amorcer ce mouvement nécessite d'extirper les gens des cocons de léthargie et d'inconscience où les maintiennent la société de consommation et les rassurismes qui font miroiter des « solutions » n'exigeant pas de renoncements ardu.

À rebours des préjugés répandus, un électrochoc de peur lucide est indispensable pour susciter des remises en question de la magnitude requise... et efficace s'il s'accompagne d'un éventail de leviers : proposer des perspectives motivantes, fournir des clés d'action et de coordination, des outils et des exemples mis en récits de façon inspirante, faire réaliser à chacun le rôle gratifiant qu'il peut jouer, montrer que c'est par l'action commune que l'on sort de la résignation, cultive un pouvoir d'agir et façonne de l'espoir lucide, et inaugurer des cadres et des chantiers coopératifs pour amorcer la dynamique. Outre la transition, entreprendre tout cela est stratégique.

Prenons conscience de la complémentarité des modalités et des radicalités de lutte et de création, et opérons vaillamment le tous-sur-le-pont audacieux dont dépend notre aptitude future à préserver ce qui compte.

Ç'aurait dû être avant-hier. Ç'aurait pu être hier. Demain, il sera trop tard.

Il nous reste aujourd'hui.

“ POUR CE QUI EST DE  
**L'AVENIR,**  
IL NE S'AGIT PAS  
DE LE PRÉVOIR,  
MAIS DE LE RENDRE  
POSSIBLE. ”

Antoine de Saint-Exupéry

**POWR**  
**EARTH**  
FOUNDATION

Powr Earth Foundation est une initiative d'intérêt général dont la vocation est d'initier, de soutenir, de financer des actions d'information et de formation autour de la transition énergétique et des énergies renouvelables. En 2023, elle a financé la chaire « accélération de la transition énergétique » au sein des écoles d'ingénieurs EPF.

En 2024, Powr Earth Foundation invite le Président Barack Obama à l'ouverture de la première édition du Powr Earth Summit, événement fondateur dont l'objectif est de faire naître des synergies et des affinités avec les instituts, agences, fondations, associations, centres de recherche et entreprises qui maillent le territoire de l'action et de la pensée politique sur les questions énergétiques et écologiques.

[www.powr.earth](http://www.powr.earth)

# POWR EARTH SUMMIT 2024

# POWR EARTH SUMMIT 2024

# POWR EARTH SUMMIT 2024

Les décisions que nous prenons aujourd'hui vont impacter le climat de la seconde partie du XXI<sup>e</sup> siècle.

UN ÉVÉNEMENT

  
POWR  
EARTH  
FOUNDATION

[www.powr.earth](http://www.powr.earth)