

Faire de la neutralité carbone une ambition partagée pour une transition énergétique efficace et réaliste

Entretien avec Patrick Pouyanné,
Président Directeur Général TotalEnergies

Propos recueillis par François Gerin



REE : Patrick Pouyanné, vous êtes PDG de TotalEnergies. Pouvez-vous nous présenter ce groupe leader mondial dans la mise en œuvre de sources d'énergies nombreuses et variées ?

Patrick Pouyanné : Nous sommes une entreprise que tout le monde connaît en France grâce à nos activités historiques dans le pétrole même si nous sommes très présents dans le gaz naturel depuis de longues années. Aujourd'hui, nous nous transformons avec l'ambition de devenir un acteur majeur de la transition énergétique, en développant le gaz naturel liquéfié (GNL) – là où il est utile, c'est-à-dire en remplacement du charbon pour la production d'électricité – et en devenant un acteur intégré dans l'électricité.

C'est la raison pour laquelle nous avons changé de nom en mai 2021 et sommes devenus TotalEnergies, avec « énergies » au pluriel. TotalEnergies est un producteur et un fournisseur d'énergies : pétrole et carburants, GNL et gaz naturel, et depuis quelques années, de biogaz, d'hydrogène et d'électricité, notamment d'origine renouvelable.

Notre transformation s'accélère sur la décennie 2020-2030 afin de nous établir comme un acteur majeur des énergies décarbonées et renouvelables. D'une part, un électricien intégré de la production d'électricité renouvelable ou flexible sur base de gaz à la distribution, en passant par le stockage et le négoce d'électricité, avec l'ambition que ce nouveau business d'électricité représente entre 15 et 20 % de la Compagnie à horizon 2030 et 50 % en 2050 ! Et d'autre part, un producteur et un distributeur de molécules décarbonées ou renouvelables telles que les biocarburants, le biogaz, le biométhane, l'hydrogène, les e-fuels, les bioplastiques qui sont nécessaires pour réaliser la transition énergétique.

REE : Pouvez-vous nous décrire ses différents domaines d'actions dans la diversification du mix énergétique en cours d'évolution actuellement et dans le futur ?

P.P. : Contribuer à rebâtir le système énergétique mondial nécessite des investissements très importants. Pour décarboner l'énergie, il faut produire beaucoup plus d'électricité, et une électricité renouvelable.

Et c'est bien grâce à nos résultats d'hier et d'aujourd'hui, ceux du pétrole et du gaz, que nous pourrions financer plus de 60 milliards d'investissements dans les énergies décarbonées et renouvelables d'ici 2030. Nous sommes d'ores et déjà le premier investisseur français dans les énergies renouvelables, le cinquième aux Etats-Unis, et bientôt l'un des cinq plus gros du monde. Alors que nous ne produisons pas un seul électron il y a 5 ans !

Au cours des 5 dernières années, nous sommes passés de 500 millions à 1 milliard, puis 3 milliards en 2021, près de 4 milliards en 2022, et nous prévoyons 5 milliards en 2023.

Nous investissons également de façon massive dans le gaz naturel liquéfié, une énergie clé de la transition énergétique car le gaz naturel assure la flexibilité dont le système électrique a besoin en complément des renouvelables intermittentes. Nous sommes d'ailleurs le troisième plus gros acteur mondial sur ce marché. Le gaz naturel est deux fois moins émetteur de gaz à effet de serre que le charbon pour produire de l'électricité et permet aussi de substantielles réductions d'émissions de poussières qui polluent l'atmosphère.

C'est très utile en Asie par exemple, où les centrales électriques fonctionnent encore largement au charbon et où l'air des villes est irrespirable. Le GNL, puisque c'est du gaz naturel transporté par bateau, a permis cette année à l'Europe de compenser le manque

de gaz provenant de Russie. C'est un outil flexible, qui participe à la sécurité d'approvisionnement énergétique.

TotalEnergies continue aussi d'investir dans le pétrole, à la fois pour accompagner la demande, qui selon nos projections devrait se stabiliser jusqu'à 2030 puis décroître, mais aussi parce que c'est bien grâce à l'argent que nous gagnons sur les hydrocarbures que nous pouvons investir autant dans les renouvelables.

Il est illusoire de penser que la transition peut se faire en un claquement de doigt, c'est d'ailleurs tout le sens du mot « transition ». Nous pilotons des projets fossiles qui répondent à l'impératif énergétique du monde d'aujourd'hui, tout en construisant activement le monde énergétique de demain, basé sur des énergies bas-carbone pilotables, sur les renouvelables, et sur un reliquat minime de pétrole et de gaz.

REE : Comment TotalEnergies met-elle en œuvre l'électrification croissante des usages de l'énergie dans le monde actuel ?

P.P. : Nous avons analysé la transition énergétique et nous en avons conclu que l'énergie qui va croître le plus, en proportions du mix énergétique, c'est l'électricité. Pour décarboner l'énergie, il faut produire beaucoup plus d'électricité, sur bases renouvelables, mais aussi savoir la stocker notamment avec des batteries.

C'est pourquoi nous investissons dans la production mais aussi la fourniture d'électricité bas carbone et renouvelable. Nous développons un portefeuille de projets dans les renouvelables et l'électricité. Fin 2022, la capacité brute installée de production d'électricité renouvelable de TotalEnergies était de 17 GW, soit l'équivalent de 5 réacteurs nucléaires environ, compte tenu de l'intermittence. TotalEnergies entend poursuivre le développement de ces activités pour atteindre une capacité brute de production d'origine renouvelable et stockage de 35 GW en 2025, puis de 100 GW d'ici 2030 avec l'objectif d'être dans le top 5

mondial des producteurs d'électricité d'origine éolienne et solaire.

L'électrification passe aussi par la fourniture d'électricité. Présente sur le segment professionnel du gaz et de l'électricité en Belgique, en Espagne, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni, la Compagnie est entrée sur le marché des particuliers avec l'acquisition du Belge Lampiris en 2016 puis du français Direct Energie en 2018. En 2020, TotalEnergies est également entrée sur le marché résidentiel espagnol avec l'acquisition du portefeuille d'EDP de 2,5 millions de clients particuliers. Début 2023, nous commercialisons de l'électricité et du gaz naturel sur les segments résidentiel et professionnel auprès de 9 millions de clients en Europe.

TotalEnergies privilégie l'électricité d'origine renouvelable et a construit une offre différenciée pour les particuliers et pour les entreprises.

REE : Pouvez-vous nous citer quelques exemples de cette électrification développée par votre groupe ?

P.P. : Les 4 milliards d'euros investis en 2022 dans les énergie bas-carbone ont servi à développer des projets avec de nombreux acteurs de cette industrie à travers le monde.

A Gien, dans le Loiret, TotalEnergies a mis en service la plus grande centrale solaire photovoltaïque de France en 2022. Un projet qui permet de couvrir l'équivalent de la consommation électrique d'environ 38 000 personnes et qui permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère de plus de 550 000 tonnes de CO₂ sur toute la durée de vie de la centrale.

A une échelle différente, et parce que le Qatar est un pays qui offre de l'espace et un taux d'ensoleillement important, nous avons mis en service la première centrale solaire à grande échelle du pays à Al Khar-saah à quelques dizaines de kilomètres de Doha. Ce projet solaire à grande échelle a la capacité de fournir 10 % de la consommation du pays !

Cette année, nous avons également signé deux partenariats majeurs dans les Amériques. Le premier aux États-Unis avec l'acquisition de 50 % de Clearway, le 5^{ème} acteur américain des énergies renouvelables. Cette acquisition nous a permis de porter à plus de 25 GW le portefeuille renouvelable de la Compagnie aux Etats-Unis et de contribuer à ce que les Etats Unis représentent au moins 1/4 de l'objectif mondial de 100 GW en 2030.

En Amérique du Sud, c'est au Brésil que nous nous sommes associés à Casa Dos Ventos qui est le 1er développeur renouvelable du Brésil et qui nous permettra de développer, construire et exploiter un portefeuille d'énergies renouvelables de 12 GW dans le pays.

Ce ne sont que quelques exemples, qui illustrent de manière concrète l'électrification croissante de TotalEnergies, et la mise en œuvre de notre stratégie de transformation en France et à l'international.

REE : Par ailleurs comment TotalEnergies fait-il évoluer ses activités vers des carburants moins carbonés ?

P.P. : TotalEnergies est un producteur et distributeur de nouvelles molécules bas carbone telles que les biocarburants, le biogaz, le biométhane, l'hydrogène, les e-fuels ou encore les bioplastiques. Pour aller dans ce sens, la Compagnie s'est donnée les moyens d'opérer une transformation de certains de ses sites qui sont passés d'une activité pétrolière de raffinage à une activité décarbonée comme la production de biocarburants. C'est notamment le cas de deux de nos sites en France.

Sur le site de la Mède nous avons engagé en 2015 un projet de transformation de la raffinerie en une bioraffinerie de taille mondiale. Il s'agit de la première bioraffinerie française et une des plus grandes d'Europe. Elle peut traiter 60 à 70 % d'huiles végétales et 30 à 40 % de produits issus de l'économie circulaire comme les graisses animales ou les huiles alimentaires usagées et résiduelles.



●●● A Grandpuits, TotalEnergies a également lancé un projet de reconversion du site qui a été pendant longtemps l'unique raffinerie francilienne. Il s'agit d'un projet de plateforme « zéro pétrole » qui repose sur le développement de plusieurs activités d'avenir dans le domaine de la biomasse, des énergies renouvelables et de l'économie circulaire : avec du recyclage chimique de déchets plastiques, de la production de bioplastiques biosourcés et biodégradables, de la production de biocarburants à destination du secteur aérien, et la construction d'une ferme solaire ainsi que le stockage d'électricité par batteries.

Nous sommes également leader dans le biogaz en France avec près de 700 GWh de capacité de production de biogaz et biométhane, et nous souhaitons aussi croître à l'international, notamment en Europe et aux Etats-Unis. En 2050, les nouvelles molécules bas carbone (biocarburants, biogaz, hydrogène et e-carburant) devraient représenter 25 % de nos ventes.

REE : Où en est TotalEnergies dans la production et l'utilisation de l'hydrogène « vert » ?

P.P. : Je crois au rôle que jouera l'hydrogène renouvelable et bas carbone pour la transition énergétique dans les prochaines années. Nous travaillons avec nos fournisseurs et partenaires pour décarboner l'intégralité de l'hydrogène consommé dans nos raffineries européennes d'ici 2030.

En France, nous avons trois grands projets de décarbonation de l'hydrogène, en partenariat avec Engie dans notre bioraffinerie de la Mède, et en partenariat avec Air Liquide sur notre plateforme zéro pétrole de Grandpuits ainsi qu'en Normandie.

Du côté de l'hydrogène renouvelable pour la mobilité, TotalEnergies souhaite se positionner et être pionnier afin de répondre à la demande dès que celle-ci décollera. C'est une énergie intéressante pour le transport routier de marchandises. Récemment, nous avons annoncé avec Air liquide un partenariat pour développer un réseau de

100 stations à hydrogène pour les poids lourds en Europe.

REE : Tous ces développements s'appuient sur des innovations multiples, qui nécessitent des efforts importants de R&D ; pouvez-vous les décrire pour nos lecteurs ?

P.P. : TotalEnergies a fortement réorienté sa R&D ces dernières années. Depuis 2021, nous déployons la « Recherche et Innovation » dans le solaire, l'éolien, le stockage et les systèmes hybrides, les biocarburants, le biogaz, l'hydrogène, la mobilité alternative, ou encore dans les technologies de capture, stockage et valorisation du carbone.

Pour ce faire, TotalEnergies mène ses projets de R&D en s'appuyant sur ses talents, ses infrastructures de recherche, ses sites pilotes et ses centres de recherche à l'international, ainsi que sur des start-ups et des partenaires académiques de haut niveau.

TotalEnergies dispose ainsi de 18 centres de R&D dans le monde et mobilise ses partenaires à travers environ 1 000 accords.

En 2021, nous avons créé une nouvelle branche « OneTech » qui symbolise bien le changement de cap de TotalEnergies car elle rassemble l'ensemble des compétences techniques et scientifiques de la Compagnie, toutes énergies confondues. Ainsi, 3 400 ingénieurs, techniciens et chercheurs, mettent en œuvre, ensemble, l'ambition et les objectifs de TotalEnergies en matière de transition énergétique et de développement durable.

Il y a aussi la Digital Factory de TotalEnergies qui a ouvert ses portes en 2020 et qui rassemble jusqu'à 300 développeurs et « data scientists ». Elle a pour vocation de développer les solutions numériques dont la Compagnie a besoin pour améliorer ses opérations industrielles, proposer de nouveaux services à ses clients notamment en termes de maîtrise de consommation énergétique, se développer dans les nouvelles énergies et réduire son impact environnemental.

A la Station F, enfin, nous incubons des startups qui travaillent à l'émergence des nouveaux systèmes électriques au cœur de la transition énergétique. C'est important d'avoir un œil sur ces acteurs innovants, qui ont de bonnes idées, et que nous pouvons accompagner avec nos moyens.

REE : Ces avancées s'inscrivent probablement dans des coopérations et des partenariats avec des acteurs de différents pays ; pourriez-vous en donner quelques exemples ?

P.P. : Chaque année, TotalEnergies consacre plus d'1 Milliard de dollars à sa R&D. Nous comptons aujourd'hui plus de 1 000 partenaires de recherche, 23 laboratoires communs et chaires, 100 docteurs / élèves-chercheurs et 18 centres de recherche à travers le monde. TotalEnergies dépose environ 250 brevets par an.

L'interdisciplinarité et l'excellence des laboratoires en France et à l'international sont des facteurs clé pour accompagner la transformation de TotalEnergies mais aussi pour former les collaborateurs aux nouveaux métiers. Les enjeux sociétaux sont tels qu'ils ne peuvent être menés sur les seules ressources internes de notre Compagnie. Nous avons donc besoin d'une R&D d'excellence en interaction avec les meilleures équipes de recherche dans le monde pour développer des solutions énergétiques durables, abordables, disponibles et propres ainsi que pour baisser notre empreinte environnementale.

Aujourd'hui, plus de 60 % du budget de la R&D est consacré aux nouvelles énergies (renouvelables, biomasse, batteries, CCUS¹...) et à la baisse de notre empreinte carbone. Les 40 % restants sont dédiés à l'optimisation des procédés pour réduire les émissions de CO₂, à l'électrification et à l'efficacité énergétique des installations.

1 CCUS : Carbon capture, utilisation and storage

La Compagnie, en apportant les cas d'usage, est un accélérateur de développement pour les laboratoires. Nous leur offrons aussi la possibilité de tester ou déployer à très grande échelle leurs solutions, d'accéder à des données pour fiabiliser leurs modèles ou de mobiliser des moyens humains et financiers supplémentaires. La pérennité de certains de nos partenariats est d'ailleurs une preuve de la confiance mutuelle qui s'est installée entre les équipes de recherche académiques et de TotalEnergies.

Pour accélérer le développement de notre R&D, nous nouons des partenariats avec des industriels et le monde académique dans le monde entier. Le dernier exemple est la signature d'un accord avec l'Université Technique du Danemark portant sur la création du *DTU-TotalEnergies Excellence Centre of Clean Energy*. Un centre de recherche d'excellence, reconnue pour être à la pointe de la recherche sur l'éolien offshore, qui visera à développer des solutions énergétiques fiables, rentables et à faibles émissions, à améliorer l'intermittence des énergies renouvelables et à accélérer la décarbonation d'installations industrielles.

REE : Vous nous avez ainsi décrit de grandes transformations dans les activités du groupe TotalEnergies ; comment se traduisent-elles dans l'évolution des métiers du groupe et quel est leur impact sur la politique de ressources humaines ?

P.P. : Parce que nous avons fait le choix de capitaliser sur notre savoir-faire dans l'industrie pétrolière et gazière pour innover dans le secteur des énergies renouvelables : les compétences internes développées sur nos activités historiques sont ainsi progressivement mises au bénéfice des nouvelles énergies. Par exemple, l'expertise de nos pôles éoliens offshore s'appuie en partie sur l'expertise et la « *supply chain* » de nos activités historiques dans le pétrole et le gaz.

Il y a le sujet de l'avenir de certains métiers, celui des explorateurs, des géologues ou des ingénieurs réservoir. Mais demain, on

aura toujours besoin d'eux. Leurs compétences seront davantage tournées vers la recherche de puits géologiques de carbone ou la modélisation des vents.

REE : Quels sont les rôles de la Fondation TotalEnergies et de Planète Energies vis-à-vis notamment des jeunes très concernés par les évolutions du mix-énergétique en liaison avec notre environnement ?

P.P. : Nous entendons les préoccupations des jeunes générations. Agir pour la jeunesse est au cœur de toutes les actions menées et soutenues par notre Fondation.

En 2020, nous avons créé l'« *Industreet* », une école gratuite à destination des jeunes avec ou sans qualification âgés de 18 à 25 ans, qui peut former chaque année jusqu'à 400 jeunes, de tous milieux sociaux-culturels et venant de différentes régions de France, aux métiers de l'industrie du futur. C'est une solution pour remettre les jeunes sur le chemin professionnel. Pour les plus jeunes, notamment ceux qui sont sortis du système scolaire, la Fondation s'est engagée à soutenir le développement des écoles de production qui proposent à ces jeunes de se former à des métiers en tension grâce à une pédagogie du « faire pour apprendre ». Pour ce partenariat avec la Fédération nationale des écoles de production, la Fondation TotalEnergies mobilise jusqu'à 60 millions d'euros pour soutenir l'accélération du développement de ces écoles.

Le réseau de la Fondation TotalEnergies compte aujourd'hui 56 écoles dans 12 régions et 3 nouvelles écoles ouvriront leurs portes au cours du 1^{er} trimestre 2023. Plus d'une douzaine de projets sont en cours pour des ouvertures à l'automne 2023 et l'objectif est d'en avoir 100 en 2028.

Avec ces dispositifs, TotalEnergies contribue à partager la prospérité avec les jeunes qui sont le futur de notre pays, c'est une cause à laquelle je suis personnellement attaché.

À propos

Diplômé de l'École Polytechnique et Ingénieur en chef au corps des Mines, M. Pouyanné occupe de 1989 à 1996 divers postes dans l'administration du ministère de l'Industrie et dans des cabinets ministériels. Il rejoint TotalEnergies en 1997 en tant que secrétaire général en Angola. En 1999, il devient représentant de la Compagnie au Qatar. En 2002, il est nommé directeur Finances, Économie, Informatique de l'Exploration-Production. En 2006, il devient directeur Stratégie, Croissance, Recherche de l'Exploration-Production et membre du Comité directeur de la Compagnie en 2006. En 2011, M. Pouyanné est nommé directeur général adjoint, Chimie et directeur général adjoint, Pétrochimie. En 2012, il est nommé directeur général Raffinage-Chimie et membre du Comité exécutif de la Compagnie.

Le 22 octobre 2014, il est nommé Directeur général de TOTAL S.A. et Président du Comité exécutif de la Compagnie. Le 29 mai 2015, il est nommé par l'Assemblée générale des actionnaires, administrateur pour une durée de trois ans. Le Conseil d'administration le nomme Président du Conseil d'administration à compter du 19 décembre 2015. M. Pouyanné devient ainsi le Président-directeur général de Total.

M. Pouyanné est par ailleurs Président de l'Association United Way - l'Alliance pour l'Éducation depuis juin 2018, ayant accepté cette fonction en tant que Président-directeur général de la Société. Il est également membre du conseil d'administration de Capgemini (depuis 2017), du conseil d'administration de l'École Polytechnique (depuis 2018), de l'Institut Polytechnique de Paris (depuis 2019), de l'Association Française des Entreprises Privées (depuis 2014), de l'Institut du Monde Arabe (depuis 2017) et de la Fondation La France s'engage (depuis 2017).

En amont, le rôle de Planète Energies est d'informer les plus jeunes, du primaire au lycée, sur les thématiques de l'énergie, de l'environnement et du climat en mettant à leur disposition de multiples ressources pédagogiques gratuites. Les jeunes ainsi que leurs professeurs peuvent télécharger des outils pédagogiques « clé en main », demander des interventions en classe, orienter leurs élèves vers des outils pour réviser ou approfondir les notions abordées en classe. ■