

# MARCEL BOITEUX, PIONNIER DE L'ÉCONOMIE VERTUEUSE

« EDF est un monopole public investi d'une mission d'intérêt général la quelle n'est pas de maximiser son profit, mais de produire au coût minimum et de vendre au coût marginal »

## Marcel Boiteux, un siècle, une vie

Tel est le parcours personnel, professionnel et intellectuel d'un homme qui a marqué le siècle et l'histoire d'EDF, et que cette exposition a pour ambition de retracer.

Une existence foisonnante, plurielle et inspirante pour toutes les générations actuelles et à venir.



« Je crois qu'entre les moulins à vent de Don Quichotte et la mule de Sancho Pança, il y a encore de la place pour des valeurs qui méritent d'être défendues, quitte à recevoir quelques coups ».

Extrait des remerciements de Marcel Boiteux le jour de la remise de son épée d'académicien, en 1994.

**9 mai 1922** : Naissance à Niort, de parents professeurs de sciences naturelles

**1942** : Intègre l'École Normale Supérieure et Sciences Po en parallèle

**1943** : Fait transiter des aviateurs américains en rejoignant la France libre

**1944** : Participe à la campagne d'Italie comme artilleur et est blessé

**1946** : Obtient l'agrégation de mathématiques et intègre le CNRS

**1947** : Obtient son diplôme de Sciences-Po

**1948** : Au CNRS, travaille sur la refonte des tarifs de la SNCF puis de l'électricité, impactés par l'inflation de l'après-guerre, à la demande de Gabriel Dessus, chef du service commercial d'EDF

**1949** : Intègre EDF au titre d'ingénieur pour travailler à la tarification de l'électricité

**1967** : Devient Directeur général d'EDF, après avoir été Directeur des études économiques et Directeur général adjoint

**1979-1987** : Président du conseil d'administration d'EDF

**1987-2001** : Crée et préside la Fondation EDF, dont il est toujours Président d'honneur. Président d'honneur d'EDF.

## Les distinctions

**1982** : Prix Axel-Axelsson Johnson de l'Académie royale des sciences de Suède

**1991** : Prix Zerilli-Marimo de l'Académie des sciences morales et politiques

**1994** : Remise de l'épée de l'académicien

**2014** : Grand-Croix de la légion d'honneur

Grand-Croix de l'Ordre national du mérite

Commandeur de l'Ordre des Palmes académiques

Croix de guerre 1937-1945

## L'homme de lettres

Auteur de *Haute tension*, Paris, Odile Jacob, 1993

**Sous sa direction :**

*École nationale des ponts et chaussées. Économie politique*, Gif-sur-Yvette, École supérieure d'électricité, 1966

*L'homme et sa planète : problèmes du développement durable*, Paris, Presses universitaires de France, 2003



# LE MATHÉMATICIEN ET L'ÉCONOMISTE

« Les horloges sont faites pour dire l'heure et les tarifs pour dire les coûts »

## Maurice Allais, le mentor et l'ami

Prix Nobel d'économie en 1988 pour sa « *Théorie du rendement social* », Maurice Allais est à la fois une source d'inspiration, un professeur et un ami. C'est lui qui propose à Marcel Boiteux de travailler à la tarification de la SNCF, alors déficitaire et déjà en proie à la concurrence du transport routier. Marcel Boiteux décide de s'appuyer sur la théorie du coût marginal afin de bâtir la tarification de certains monopoles naturels comme les chemins de fer et l'électricité. Le coût marginal étant initialement connu comme le coût de production d'une unité supplémentaire, Marcel Boiteux parvient à déterminer que le prix de l'électricité doit être celui pour lequel la demande atteint les pleines capacités de production. Il élabore ainsi une tarification équitable, à mi-chemin entre rentabilité économique et équité sociale.

En 1956, Marcel Boiteux publie dans la revue *Econometrica*, sa *Théorie économique sur la tarification au coût marginal*, qui le rend célèbre dans les pays anglo-saxons et donne son nom à la célèbre théorie Ramsay-Boiteux. Il publie une cinquantaine d'articles sur ce sujet. Dans les années 1970, son texte, traduit en anglais, est largement repris et enseigné en Amérique du Nord et du Sud.



Allocution de Maurice Allais lors de la remise d'épée d'honneur à Marcel Boiteux (29 mars 1994)



La poignée de l'épée de l'académicien Marcel Boiteux est en ambre, symbolisant l'électricité

## De la théorie du coût marginal à EDF

Lorsque Marcel Boiteux devient l'assistant de Maurice Allais à l'École des Mines, il commence, sous son impulsion, un parcours de conférencier sur des sujets alliant économie et mathématiques. Un jour, dans les rangs de l'assistance, se trouve Gabriel Dessus, chef du service commercial d'EDF chargé de construire un nouveau modèle de tarification pour l'électricité. Une complicité immédiate se noue, qui marque pour Marcel Boiteux le début d'un parcours de plus de 40 ans au sein d'EDF.

## Du concept à la réalité

Marcel Boiteux est un économiste brillant qui parvient à intégrer dans ces modèles économiques les réalités énergétiques et sociologiques du terrain.

Il démontre que le prix de l'électricité doit être fixé par rapport au coût marginal, qui est celui pour lequel la demande atteint les pleines capacités de production, étant donné l'importance des coûts fixes. Son intention est de faire comprendre aux consommateurs ce qui leur coûterait de consommer un kWh : c'est l'origine de la transformation de la tarification à tranche en tarification horaire et saisonnière, pour les inciter à consommer pendant les heures creuses et à réduire leur consommation lors des pics.

## Un principe de répartition responsable

« Les Français ont horreur de payer ce qu'ils n'ont pas consommé, et ils ont bien raison. Encore faut-il s'entendre sur la notion de consommation. Quand un client s'abonne à l'électricité, il engage tout un processus chez EDF : ouverture d'un dossier, emploi d'un compteur, organisation d'une relève de sa consommation et d'une facturation, entretien d'un branchement. Même s'il n'appelle aucun kWh, il consomme un service, celui d'avoir dorénavant de l'électricité à sa disposition. Ce service a un coût ».

## Fauteuil N°6

Marcel Boiteux occupe le fauteuil n°6 de l'Académie des Sciences morales et politiques. Il a été élu le 14 décembre 1992, dans la section Économie politique, Statistique et Finances.



# UN DIRIGEANT-CHERCHEUR AU SERVICE DE L'INNOVATION



« Les réflexions d'aujourd'hui se situent dans le prolongement d'un passé de plus de 3000 ans »

## Au service de la recherche

L'engagement professionnel de Marcel Boiteux au sein d'EDF a toujours nourri son intérêt pour la recherche, et inversement. Grâce à sa volonté d'investir dans des projets ambitieux de recherche et développement du nucléaire et du chauffage électrique, Marcel Boiteux permet à EDF de devenir une entreprise plus autonome et vertueuse.



En visite sur un site EDF

## Le dirigeant-chercheur

**1959** : Président de la Société Internationale d'Économétrie (Econometric Society)

**À partir de 1964** : Membre du Comité des sages

**De 1965 à 1968** : Membre et Président (1966-1967) du Comité Consultatif de la Recherche Scientifique et Technique

**1985 - 1994** : Président de l'Institut des hautes études scientifiques

**1988 - 1994** : Président de l'Institut Pasteur, puis Président d'honneur

**1992** : Élu à l'Académie des sciences morales et politiques. En 2002 il en devient Président pour une année, puis Doyen d'âge.



## L'innovation, levier de progrès

Si la politique commerciale de Marcel Boiteux est guidée par l'intérêt général, c'est sur l'innovation qu'il concentre ses priorités. Trois faits majeurs ont marqué son parcours d'innovation au sein d'EDF.

### 1969 : la France met fin au développement de sa filière nucléaire gaz-graphite à l'uranium naturel

Georges Pompidou et Marcel Boiteux annoncent leur intention de développer la filière de l'eau légère, grâce à l'uranium enrichi. En 1970, la première centrale PWR (eau pressurisée) est construite à Fessenheim.

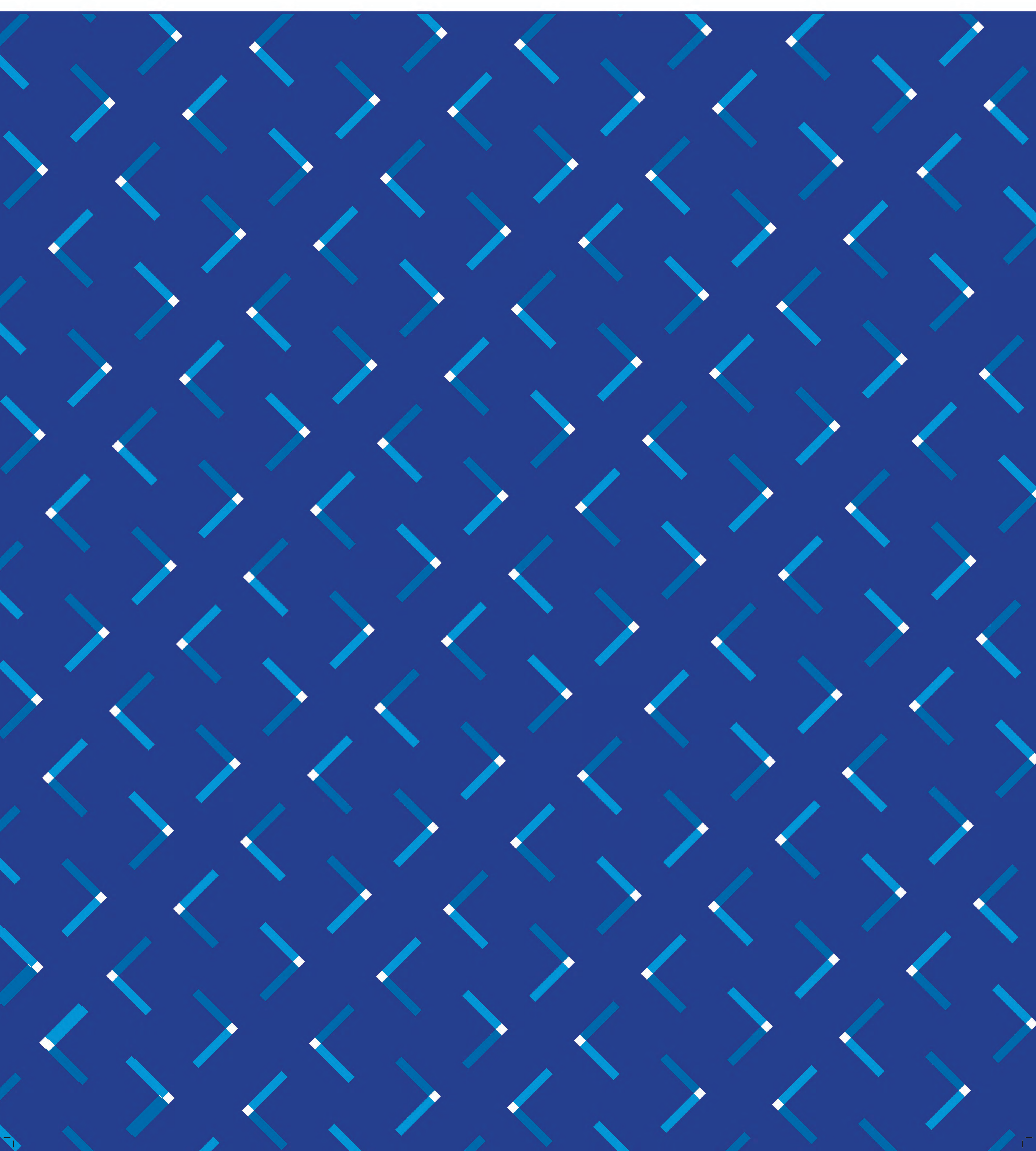
### 1971 : l'essor du chauffage électrique

Après 10 ans d'études du projet Climatron sur le potentiel du chauffage électrique domestique,

Marcel Boiteux lance une vaste campagne de promotion, assortie d'une condition sine qua non : la création d'un label sur la qualité de l'isolation lors de la construction.

### 1974 : le programme Messmer

La France annonce un plan nucléaire pour faire face au choc pétrolier, avec 6 à 7 tranches par an. L'enjeu est de se libérer progressivement de la dépendance américaine en faisant le pari d'une nouvelle génération de surgénérateurs. Marcel Boiteux reçoit le soutien public du Président Valéry Giscard d'Estaing.





# UNE VOLONTÉ D'ÉGALITÉ TARIFAIRE POUR TOUS

« Les péréquations renchérissent (un peu) le prix de la fourniture pour alléger (beaucoup) le prix qui serait normalement facturé à des consommateurs pauvres et/ou situés loin des réseaux »

## Qu'est-ce que la péréquation tarifaire ?

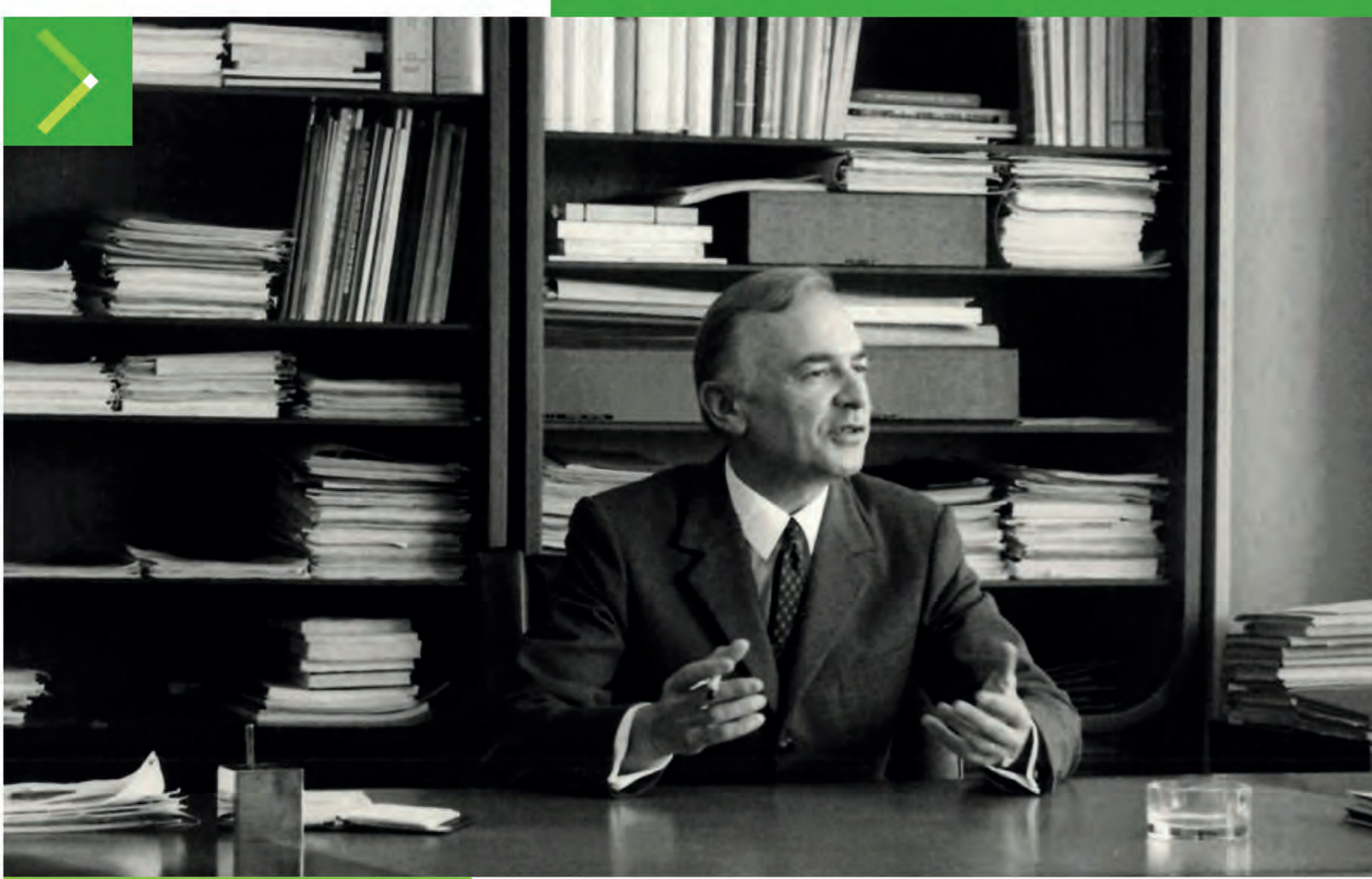
Cela signifie que le tarif est le même pour tous les usagers domestiques d'un territoire, quelle que soit leur localisation géographique et indépendamment des différences de coût de la fourniture.

## Un principe d'équité des tarifs d'électricité

Le prix des énergies, dont l'électricité, varie en fonction de plusieurs critères : la localisation géographique, les coûts de production, de transport et de distribution, les différences de fiscalité territoriale. Longtemps, la règle de la différenciation tarifaire s'est appliquée en France, créant des écarts importants entre villes et campagnes, particuliers et entreprises.

En 1946, l'électricité est nationalisée, mais sans toucher au principe de tarification.

Dans les années 50, les élus ruraux réclament un tarif unique départemental pour pouvoir développer l'activité des campagnes. Ce sont les prémices de la péréquation.



Les années de transformation tarifaire

## Entre coût réel et solidarité

Deux points de vue économiques s'opposent dans la détermination d'un tarif : d'une part, la tarification privée où chacun paie en fonction des frais réels. D'autre part, la tarification par redistribution qui vise à réduire les écarts entre les différents marchés et, par ricochet, les inégalités entre les consommateurs. C'est le second principe qui va finalement l'emporter, avec une première péréquation départementale. En 1970, sous l'influence de Marcel Boiteux, la péréquation nationale est adoptée et, dès 1975, elle s'applique aussi dans les domaines d'outre-mer : une avancée sociale significative. Il faut attendre 1980 pour aboutir à une véritable tarification nationale, généralisée à tous les usagers, quel que soit leur lieu d'habitation.

## 2003 : la péréquation tarifaire est inscrite dans la loi

« La loi prévoit des dispositifs de péréquation destinés à favoriser l'égalité entre les collectivités territoriales ».



# UNE GESTION INNOVANTE DE L'ENTREPRISE AU SERVICE DE L'INTÉRÊT GÉNÉRAL



« Pour réussir il faut que l'entreprise dans son ensemble soit mobilisée, convaincue et active. Il faut que les gens soient heureux pour bien travailler et pour être heureux il ne faut pas être constamment soumis aux ordres »

## Artisan du consensus

Marcel Boiteux a dirigé EDF avec une méthode de management fondée sur la responsabilisation et la recherche de consensus. Persuadé qu'« il faut créer consensus bien plus que donner des ordres », il a appliqué ce principe dans le pilotage des équipes, les négociations avec les syndicats ou encore à l'occasion des débats, parfois houleux dans les années 80, avec les associations anti-nucléaire.



En séance du Conseil d'administration d'EDF

## Le saviez-vous ?

En 1953, il obtient une année sabbatique au sein de la Maison. Il part installer des compteurs et va jusqu'à piloter un réseau en assurant l'intérim du Directeur des mouvements d'énergies. Il sera le seul Président d'EDF qui soit allé au contact direct du terrain.

Grâce à son expérience sur le terrain en 1953, il parvient à conquérir l'estime et la confiance des syndicats. Alors qu'en 1969, la CGT annonce une grève générale, Marcel Boiteux réussit à signer une convention historique avec Jacques Chaban Delmas, grâce au

soutien de Jacques Delors et de Simon Nora. Ce contrat de programme historique permet à EDF de devenir une entreprise plus autonome et indépendante : le Directeur Général fixe avec le Premier ministre les objectifs de croissance, les prix de revient et d'investissement, en étant libre de diriger EDF comme il le souhaite, à condition que les objectifs soient remplis.

Il applique cette méthode au sein même d'EDF, afin de responsabiliser ses équipes. Il fixe des objectifs avec les chefs de centre et leur laisse ensuite la libre gestion des sites. Pour l'époque, cette gestion de l'entreprise est profondément novatrice.

## Un engagement permanent au service de l'industrie

La contribution de Marcel Boiteux à la construction du paysage énergétique français ne se limite pas à sa mission au sein d'EDF. Son implication dans les instances décisionnaires dépasse les frontières de l'entreprise, pour le progrès de l'industrie en général.

## Un parcours industriel

**De 1967 à 1987** : Vice-président de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique (UNIPED)

Membre du Conseil Économique et Social

Membre de la Commission de l'Énergie, de l'Aménagement du Territoire, de la Productivité et de l'Enseignement

**De 1986 à 1989** : Président du Conseil Mondial de l'Énergie, puis Président d'honneur

**1979** : Vice-Président de l'Association des Cadres Dirigeants de l'Industrie

**De 1980 à 1987** : Membre du Conseil Consultatif de la Banque de France, puis Membre honoraire

**De 1982 à 1985** : Président du Centre Européen de l'Entreprise Publique, puis Président d'honneur

**De 1995 à 1999** : Président de l'Instance d'Évaluation de la politique des transports de la Région Parisienne



# L'ARCHITECTE DU PROGRAMME NUCLÉAIRE FRANÇAIS

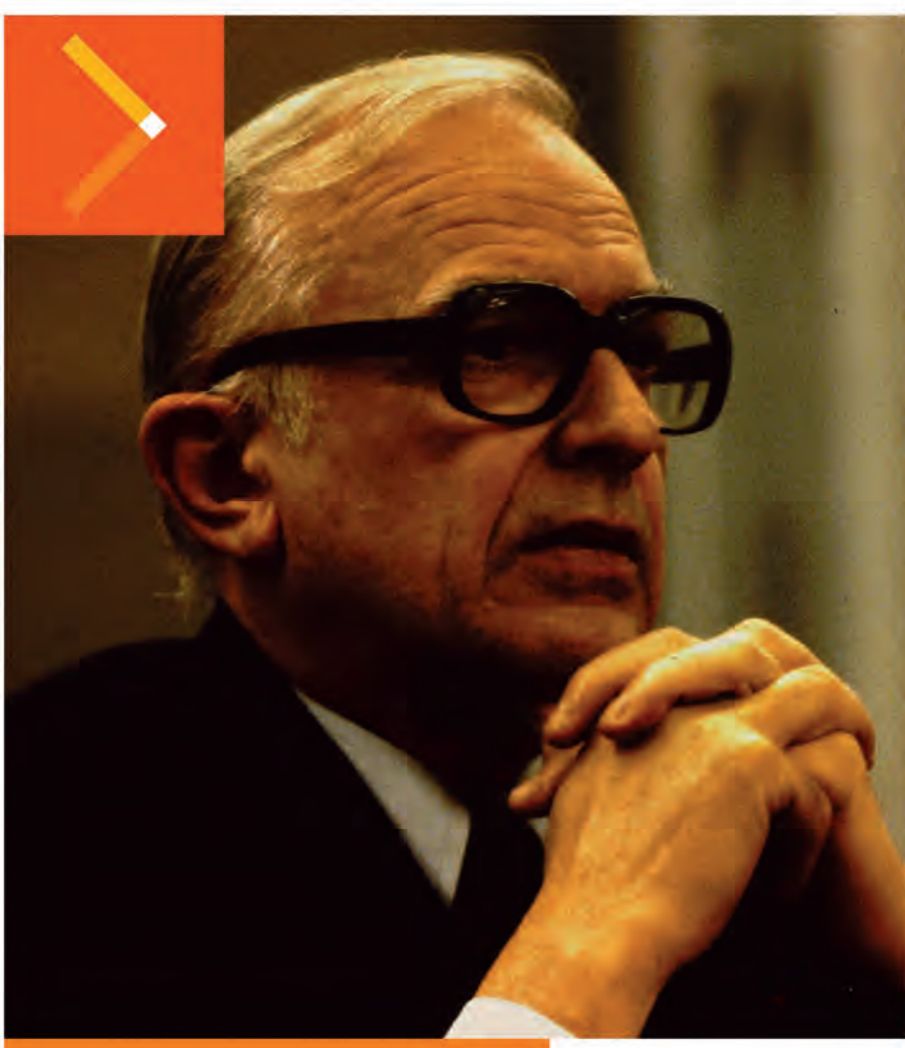
« Je crois fermement que l'énergie nucléaire convenablement maîtrisée est la seule forme d'énergie écologique, massivement disponible aujourd'hui : elle ne prend pas de place, ne pollue pas et elle ne tue pas plus que les météorites »

## Un autre regard sur le nucléaire

Au départ sceptique sur le nucléaire, Marcel Boiteux n'est pas homme à laisser ses propres préjugés occulter son esprit critique : « *Écologiste de naissance - mon père et ma mère étaient naturalistes -, j'avais quelques appréhensions devant cette nouvelle forme d'énergie, frappée du sceau d'Hiroshima* ».

Bien avant la crise pétrolière de 1974, la France et l'Europe sont en pleine réflexion sur leur avenir énergétique. Marcel Boiteux, déjà très renommé pour ses travaux sur la tarification, se penche dès les années 60 sur la question du nucléaire, avec un regard d'économiste. Il se forge une opinion qu'il défendra tout au long de sa carrière : le nucléaire est une énergie nationale, économiquement accessible, qui est la seule solution durable pour répondre aux besoins énergétiques de la planète.

Marcel Boiteux consacre une grande partie de sa carrière à prouver, calculs à l'appui, que son analyse est juste. Il participe aux premiers programmes nucléaires français, alors Directeur général d'EDF, et convainc le gouvernement de se lancer dans le défi nucléaire, avec le programme Messmer, qui se traduit par une accélération des investissements dans les centrales électronucléaires. L'objectif est de diminuer la dépendance au pétrole importé.



Anticiper, mesurer et agir

## La recherche de consensus

*Le choc pétrolier de 1974 lui donne raison et EDF engage des ressources massives, en infrastructures, en compétences et en investissements financiers, pour relever le défi. Malgré les protestations anti-nucléaire, qui commencent dès les années 70 à prendre parfois des formes violentes, Marcel Boiteux s'impose en médiateur entre les syndicats, les mouvements associatifs et les ministères.*

*À partir de 1985, 90% des énergies françaises sont nationales, et le prix du kilowattheure nucléaire est le moins cher du monde. L'histoire continue de lui donner raison, en ce XXI<sup>ème</sup> siècle où la question de la souveraineté énergétique résonne tragiquement avec la guerre d'Ukraine et les autres bouleversements géopolitiques et environnementaux.*



« J'ai beaucoup enseigné  
et j'ai encouragé mes collaborateurs à le faire aussi »



Transmettre et enseigner

## La science est un partage

Marcel Boiteux possède le savoir et l'esprit critique nécessaires à tout bon pédagogue. Il est très tôt sollicité pour partager son expertise avec des étudiants de plusieurs grandes écoles. Sa conception de l'enseignement part d'une conviction : l'histoire est une succession d'innovations, qui s'imbriquent les unes dans les autres, de siècle en siècle. Il faut des passeurs de savoir pour les maintenir vivantes.

### Le saviez-vous ?

Michel Rocard fut l'un des étudiants les plus brillants de Marcel Boiteux, au Centre d'études des programmes économiques : il le décrit comme incisif, avec qui il aimait échanger « des balles, parfois difficiles, sur les limites certes, mais aussi sur les mérites de l'économie de marché ».

### Un parcours de transmission pédagogique

**De 1946 à 1949** : Assistant de Maurice Allais à l'École nationale supérieure des mines de Paris

**De 1955 à 1967** : Professeur au Centre d'études de programmes économiques

**De 1957 à 1962** : Professeur d'économie à l'École Supérieure d'Électricité

**De 1962 à 1967** : Professeur à l'École nationale d'administration

**De 1963 à 1967** : Professeur à l'École Nationale des Ponts et Chaussées

**1968** : Participe à la création de l'Université Paris Dauphine

**1982** : Docteur Honoris Causa de l'Université Yale (USA)

**Depuis 1992** : Membre de l'Académie des Sciences morales et politiques

**2002** : Président de l'Académie des Sciences morales et politiques

### Dans les coulisses de la création de l'université Paris Dauphine

Juste après mai 68, Marcel Boiteux est sollicité par Edgar Faure, alors ministre de l'Éducation nationale, pour bâtir le programme et les statuts d'une nouvelle université d'économie et de gestion, avec trois autres personnalités. Ce qui allait devenir l'Université de Paris Dauphine fut rédigé en un mois, en août, pendant les congés de Marcel Boiteux. Edgar Faure, reconnaissant, lui demande alors le service de transformer l'ancien bâtiment de l'OTAN en faculté. Marcel Boiteux confie le projet à la Direction régionale de l'équipement d'EDF, qui construisait les

centrales thermiques autour de Paris, et le bâtiment fut prêt deux mois plus tard. « *Je suis ravi, me dit Edgar Faure, je vous la donne* » raconte-il dans son livre *Haute Tension*. Et c'est ainsi que la gestion de Paris Dauphine est accordée à Marcel Boiteux, qui place un agent des services financiers d'EDF comme secrétaire général. Ce n'est que l'année suivante que la gestion de l'Université rentrera dans le giron plus traditionnel de l'Éducation nationale. Marcel Boiteux y avait semé les germes de son rayonnement à venir.



# LA TRANSMISSION D'UN VISIONNAIRE

« De plus en plus d'usages de l'électricité, de moins en moins d'électricité par usages »

Cet adage illustre parfaitement l'anticipation de Marcel Boiteux par rapport à une nécessaire sobriété énergétique. Il incarne également le rôle d'EDF dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Grâce au nucléaire et au développement des énergies renouvelables, Marcel Boiteux a appelé à une consommation plus responsable, moins émettrice de CO<sub>2</sub> et plus respectueuse de l'environnement.

Aujourd'hui encore, les équipes d'EDF poursuivent avec conviction dans cette direction, en rappelant que leur but n'est pas de faire consommer le plus possible, mais bien le mieux possible, et parfois le moins possible.

Sa théorie sur la tarification de l'électricité fait office de boussole pour EDF. Elle a permis de bâtir des tarifs selon des concepts saisonniers, de pics et d'horaires opportuns, concepts qui déboucheront par exemple sur les fameuses « heures creuses » et « heures pleines ». Grâce à la péréquation tarifaire, il a su promouvoir une consommation de l'électricité plus responsable, faisant ainsi rimer excellence économique et service public.



Un siècle de partage

## Marcel Boiteux inspirateur de la raison d'être d'EDF ?

« Cher Marcel Boiteux (...), je voudrais vous dire qu'aujourd'hui, chez EDF, nous essayons d'être des passeurs de témoin dignes de vous avoir succédé. Nous héritons de décisions remarquables prises dans des contextes différents, mais dont nous mesurons encore les bienfaits aujourd'hui et dont nous bénéficierons demain dans un environnement incertain. Nous poursuivons dans ces voies, celle du service au plus grand nombre sans exclusive, celle d'une vision globale sur notre système électrique. Et celle de la lutte contre le réchauffement

climatique. Finalement, je me dis que le visionnaire que vous êtes a inspiré en grande partie la Raison d'être d'EDF que nous avons mise par écrit : « construire un avenir énergétique neutre en CO<sub>2</sub>, conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants ».

Jean-Bernard Lévy, le 9 mai 2022