

EDF
ENCOURAGE
L'INNOVATION



PRIX EDF PULSE
2015

DOSSIER DE PRESSE
AVRIL 2015



Pour soutenir l'innovation et s'inscrire dans l'avenir, EDF a lancé les Prix EDF Pulse. Son ambition : valoriser et apporter un appui concret aux initiatives et projets qui exploitent le formidable potentiel de l'électricité et contribuent au progrès de la société.

Après le succès de la 1ère édition en 2014, EDF poursuit son engagement cette année encore avec les Prix EDF Pulse 2015 afin de mettre en lumière et accompagner des projets, des start-up, des chercheuses et chercheurs, qui se mobilisent, créent et inventent aujourd'hui le monde de demain.

Au terme d'un processus de sélection exigeant et rigoureux, la seconde édition d'EDF Pulse entre aujourd'hui dans une phase décisive : six projets, particulièrement novateurs et porteurs d'avenir, ont été sélectionnés par un jury qualifié le 10 mars dernier et c'est désormais au grand public de s'exprimer et faire entendre sa voix.

Ainsi, du 7 avril au 3 mai 2015, les internautes sont appelés à voter sur le site Internet www.pulse.edf.com pour élire les trois projets qui seront récompensés dans trois catégories distinctes : Smart living & électricité, Santé & électricité, Science & électricité.



SOMMAIRE

PRIX EDF PULSE : EDITION 2015	3	LES PROJETS FINALISTES	7	RETOUR SUR LA 1^{ÈRE} EDITION DES PRIX EDF PULSE	20
Trois catégories de prix pour récompenser l'innovation	4	Catégorie Smart Living	8	Six lauréats récompensés	21
Plus de 200 projets candidats	5	Catégorie Santé	12		
6 projets finalistes sélectionnés	6	Catégorie Science	16		

Le groupe EDF, un des leaders sur le marché de l'énergie en Europe, est un énergéticien intégré, présent sur l'ensemble des métiers : la production, le transport, la distribution, le négoce et la vente d'énergies. Premier producteur d'électricité en Europe, le Groupe dispose en France de moyens de production essentiellement nucléaires et hydrauliques fournissant à 97,6% une électricité sans émission de CO₂. En France, ses filiales de transport et de distribution d'électricité exploitent 1 285 000 km de lignes électriques aériennes et souterraines de moyenne et basse tension et de l'ordre de 100 000 km de réseaux à haute et très haute tension. Le Groupe participe à la fourniture d'énergies et de services à environ 37,8 millions de clients, dont 28,3 millions en France. Le Groupe a réalisé en 2014 un chiffre d'affaires consolidé de 72,9 milliards d'euros dont 45,2% hors de France. EDF, cotée à la Bourse de Paris, est membre de l'indice CAC 40.

- 3 -

Prix EDF Pulse 2015

PRIX EDF PULSE

EDITION 2015

TROIS CATÉGORIES DE PRIX POUR RÉCOMPENSER L'INNOVATION

En 2015, trois Prix EDF Pulse récompenseront des start-up et des laboratoires de recherche, basés en Europe, pour leurs projets et innovations en lien avec l'électricité.

Chaque lauréat sera distingué dans une catégorie dédiée :

- **Smart living et électricité**, pour des projets dans le domaine de l'habitat, de la mobilité, de l'urbanisme, de la ville durable...
- **Santé et électricité**, pour des innovations qui améliorent la santé et le bien-être au niveau individuel ou collectif (médecine intelligente, services de santé connectée...).
- **Science et électricité**, pour des travaux de recherche et des projets dans le domaine du stockage de l'énergie.

Les Prix EDF Pulse apportent aux lauréats un appui concret et opérationnel grâce à une dotation financière et un soutien d'EDF pour accroître leur visibilité et leur notoriété (campagnes de communication grand public), facilitant ainsi le développement du projet vis-à-vis des investisseurs, clients et partenaires.



PLUS DE 200 PROJETS CANDIDATS

Entre les mois de septembre et novembre 2014, **plus de 200 start-up et laboratoires de recherche ont déposé leurs candidatures afin de donner de l'élan à leurs projets.**

Pour favoriser les candidatures et identifier des projets potentiels, EDF s'est appuyé sur :

- **les équipes de la R&D d'EDF**, notamment sa direction scientifique, les experts en stockage de l'énergie et l'équipe Open Innovation, spécialisée dans l'identification et l'accompagnement des start-up les plus innovantes autour des métiers de l'énergie.
- **le fond d'investissement d'EDF et ID Invest, Electranova Capital** dont la mission est de soutenir des sociétés innovantes à forte composante technologique dans les secteurs des énergies nouvelles et de l'environnement.
- **l'agence de conseil en innovation Faber Novel.**

Un travail en réseau avec les incubateurs des Grandes Ecoles a également permis d'identifier des projets porteurs, grâce à certaines plateformes d'innovation telles que le plateau de Saclay, le pôle Lyon/Grenoble, ou encore des universités comme Imperial College (UK), l'Université de Manchester (UK), Politecnico di Milano (Italie) ou l'Université de Cracovie (Pologne).

Une première étape de sélection, menée en décembre 2014, a permis d'évaluer chaque dossier et de retenir 100 projets, 55 français et 45 européens.

6 PROJETS FINALISTES SÉLECTIONNÉS

Le 10 mars dernier, un jury, présidé par Bernard Salha, Directeur Recherche et Développement du Groupe EDF, et composé de personnalités externes et internes, a désigné les six équipes finalistes (deux pour chaque catégorie de Prix).

La composition du jury :

- **Robert Armstrong**, Directeur de la MIT Energy Initiative (USA)
- **Bruno Bonnell**, Directeur de Robopolis, société française spécialisée dans la robotique personnelle
 - **Francesca Gulminelli**, Scientifique et membre de l'Institut Universitaire de France
 - **Claudie Haigneré**, Scientifique et spatonaute, Présidente d'Universcience
 - **Nick Leeder**, Directeur général de Google France
- **Thomas Guillochon**, Directeur du Développement d'HelloAsso, plateforme de crowdfunding dédiée aux associations françaises
 - **Dominique Marrec**, Architecte associée, Agence d'architecture ECDM
- **Bertin Nahum**, PDG et fondateur de Medtech, entreprise spécialisée dans la conception et le développement de robots chirurgicaux de nouvelle génération
- **Laure Reinhart**, Directeur des partenariats et des systèmes innovants, BPI France
 - **Pascale Santi**, Journaliste scientifique, Le Monde

Les Prix EDF Pulse 2015 entrent aujourd'hui dans leur phase finale avec le vote du grand public **du 7 avril au 3 mai** (www.pulse.edf.com). Les lauréats seront annoncés lors d'une remise des Prix qui se déroulera le 4 juin prochain, en présence de Jean-Bernard Lévy, Président-Directeur général du Groupe EDF.



LES PROJETS FINALISTES

SMART LIVING



ENERBEE

La start-up grenobloise EnerBee a mis au point un générateur d'énergie qui utilise le mouvement des objets pour produire puis stocker l'énergie qui les alimente. Grâce à l'association unique du magnétisme et de la technologie piézoélectrique, le système EnerBee parvient ainsi à transformer en énergie de petits mouvements, avec une amplitude de quelques millimètres à 1 cm, qu'ils soient ultra-lents ou rapides.

L'objectif est de pouvoir, à terme, remplacer piles et batteries dans les objets connectés, avec des champs d'application très vastes. Tous les appareils électroniques mobiles de petite et moyenne taille sont concernés : montres et bracelets connectés, serrures et interrupteurs connectés mais aussi télécommandes de parking, capteurs automobiles connectés...

Outre la production et le stockage d'énergie, les capteurs d'EnerBee utilisent l'énergie qu'ils produisent pour transmettre des informations à distance, sans batterie ni fil.

L'équipe EnerBee se compose d'une dizaine de spécialistes en génie électrique et énergie, en industrialisation de l'innovation et en développement produit. Le système s'appuie sur les recherches et brevets développés par des laboratoires et établissements de recherche grenoblois.

Une pré-série est actuellement en cours de test et la phase de commercialisation prévue à la fin 2016. Grâce à ses débouchés très prometteurs, la start-up a procédé à une levée de fond importante (2,6 M€) pour réaliser les investissements nécessaires et engager la production industrielle de ses produits.

SMART LIVING



TWIDO

La société 2&GO a mis au point un nouveau chauffe-eau modulaire et connecté, fonctionnant à l'énergie solaire et électrique et permettant une consommation d'eau chaude et d'énergie plus responsable.

Le chauffe-eau Twido permet en effet de maîtriser sa consommation d'énergie grâce à une plateforme de pilotage en ligne. Il est équipé d'une connexion wifi et d'une informatique embarquée qui permet de transmettre et recevoir des données via une application web dédiée. Parmi ses fonctionnalités : simulateur de consommation, tableau de bord mensuel des consommations, préconisation de volumétrie, planification des usages, alerte email (surconsommation ou insuffisance)...

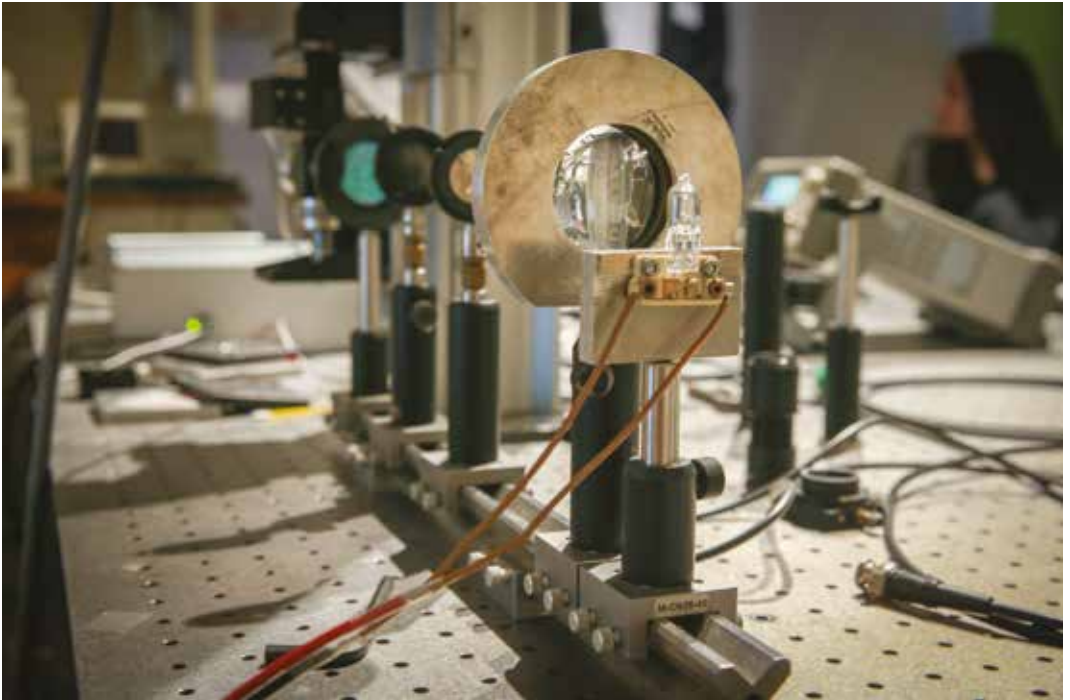
Un module de machine learning intégré permet d'adapter automatiquement la quantité d'eau chauffée par jour en fonction des habitudes de consommation du foyer.

En complément des économies d'énergie qu'il offre, Twido a l'avantage de s'inscrire dans une solution gain de place et de faire ainsi gagner 1m² de surface au sol dans la salle de bain de ses utilisateurs.

Il est en outre conçu avec des matériaux verts et recyclables et sa cuve bénéficie d'une longévité très importante par rapport aux chauffe-eaux traditionnels.

La société 2&GO a noué un partenariat scientifique et technique avec le CEA de Cadarache. Différents modèles sont actuellement disponibles et commercialisés et l'entreprise souhaite désormais accélérer son développement.

SANTÉ



DAMAE MEDICAL

DAMAE Medical a conçu un nouveau dispositif capable d'analyser les cancers cutanés, grâce à un système d'imagerie médicale non-invasif.

L'appareil développé permet d'évaluer la malignité d'une tumeur par simple contact avec la peau, en temps réel. Il évite ainsi au patient de subir un prélèvement pouvant potentiellement engendrer des cicatrices et réduit considérablement les temps d'attente pour bénéficier des résultats.

Le dermatologue pourra désormais s'appuyer sur une biopsie optique afin de détecter en profondeur et par simple contact la présence d'éventuelles cellules cancéreuses. DAMAE Medical offre une imagerie deux fois plus précise que les technologies actuelles et facilitera également les interventions médicales en cas de tumeur diagnostiquée.

DAMAE Medical est partenaire de l'Institut d'Optique, du CNRS et de l'hôpital Saint-Louis, qui prendra en charge les essais pré-cliniques puis cliniques du dispositif. Ces essais seront suivis d'une phase de pré-industrialisation et d'un processus de certification CE.

DAMAE Medical a reçu un prix en 2014 lors du concours mondial d'innovation dans la catégorie médecine individualisée.

SANTÉ



NEURONAUTE

L'entreprise Bioserenity a développé une gamme de vêtements connectés permettant de réaliser des mesures électro-physiologiques pour la neurologie. La 1^{ère} application de ce vêtement est de permettre le diagnostic rapide de l'épilepsie et la réalisation de mesures associées nécessaires au traitement de cette pathologie. Actuellement, le diagnostic de l'épilepsie est souvent long (jusqu'à 2 à 3 ans), coûteux et nécessite des examens dans des salles spécialisées, menés sur une durée courte. Il est ainsi très rare d'observer une crise en direct. La tenue Neuronaute a été conçue afin de simplifier et optimiser considérablement le diagnostic de l'épilepsie en améliorant le confort du patient.

Constitués d'un bonnet et d'un T-shirt, ces vêtements intelligents et connectés permettent d'effectuer les tests électro-physiologiques en temps réel, de réaliser des mesures en collectant les paramètres physiologiques et de les enregistrer dans un cloud, via un smartphone. Le vêtement peut être porté pendant plusieurs jours par le patient, chez lui, afin de détecter les causes réelles d'une crise.

Le diagnostic peut ainsi être réalisé en quelques semaines seulement.

Les données sont consultables à tout moment par le médecin traitant qui va disposer par-là même d'une base fiable et systématiquement mise à jour pour poser le bon diagnostic. Il peut également analyser les réactions à un traitement et adapter la posologie en temps réel. Ce projet, porté par une équipe pluri-disciplinaire de 14 personnes, est en phase de prototype fonctionnel. Des tests ont été réalisés au sein de l'Institut du Cerveau et de la Moëlle épinière de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière. La procédure de certification CE est également en cours.

SCIENCE



REVERSIBLE ELECTROLYSIS

Dépendante des conditions climatiques, la production d'électricité provenant des énergies renouvelables est intermittente. Elle suppose donc d'élaborer des solutions de stockage efficaces pouvant « absorber » la surproduction à certaines périodes et l'utiliser ensuite lorsque le climat est moins favorable ou la demande forte. La société allemande Sunfire répond à cette équation délicate et propose une solution de stockage d'énergie très innovante, s'appuyant sur un système d'électrolyse réversible.

L'électricité excédentaire, issue des énergies renouvelables, est, dans un 1er temps, stockée et convertie sous forme d'hydrogène, grâce au système Sunfire fonctionnant en électrolyseur. Cet hydrogène peut ensuite être utilisé comme vecteur d'énergie chimique, par exemple comme matière première associée au CO₂ pour constituer un carburant propre ou encore comme source d'énergie pour une voiture « à hydrogène ». Dans ce cas, l'hydrogène alimente une pile à combustible alimentant en électricité le moteur. Dans l'habitat, le système développé peut être alimenté en gaz ou en hydrogène pour produire de l'électricité et de la chaleur.

Sunfire propose ainsi un système réversible, qui convertit tout à la fois l'électricité en carburant propre et produit de l'énergie à partir de celui-ci. L'équipe de Sunfire compte plus de 70 ingénieurs, techniciens, et managers de projets aux compétences diversifiées. 30 brevets distincts sont déposés pour son processus d'électrolyse réversible et une commercialisation prochaine du produit est prévue.

SCIENCE



VOSS

L'entreprise française Energiestro a conçu et développé une solution à la fois très performante et économique de stockage d'énergie par volant d'inertie. Fabriqué en béton pré-contraint, un matériau peu onéreux mais performant, il se distingue ainsi des volants actuels qui utilisent des matériaux tels que l'acier ou le carbone, rendant leur coût d'acquisition et d'utilisation élevé.

Energiestro a mis au point un procédé inédit associant volant et béton, habituellement jugés incompatibles : le volant travaillant uniquement en traction et le béton ne résistant qu'en compression. Le dispositif conçu consiste à mouler le béton de manière classique puis à le comprimer fortement en réalisant un enroulement sous tension autour de celui-ci. Il est alors possible de faire tourner le béton à des vitesses très élevées sans qu'il passe en traction, pour stocker de grandes quantités d'énergie à un coût dix fois plus faible qu'avec les volants actuels.

Le projet VOSS présente un prix plus bas ainsi qu'une durée de vie plus longue et un rendement de 80% à la conversion. Il diminue considérablement le coût potentiel du stockage de l'électricité et améliore l'attractivité des énergies renouvelables intermittentes en offrant une solution économique et accessible.

Détenteur de 6 brevets, le projet VOSS a été lauréat du concours mondial d'innovation en mars 2014. L'équipe prévoit une commercialisation dans un ou deux ans. Plusieurs prototypes sont actuellement déployés et testés sur des sites pilotes.

**RETOUR SUR LA 1^{ÈRE}
ÉDITION DES PRIX
EDF PULSE**

SIX LAURÉATS RÉCOMPENSÉS

Pour sa première édition (2013-2014), EDF a récompensé six projets dans des domaines liés à l'électricité, grâce au vote de plus de 260 000 internautes :

- **Hybrid Lighting System – Echy**, système d'éclairage permettant de récupérer la lumière du soleil et de la diffuser à l'intérieur grâce à des fibres optiques transportant la lumière naturelle.
 - **Wandercraft**, société à l'origine du développement d'un exosquelette robotisé, intuitif et simple d'utilisation pour les personnes à mobilité réduite.
 - **Stigo**, scooter électrique pliable et portable (poids de 17 kg), disposant d'une autonomie de batterie de 40 km.
 - **SIEL**, nouveau système de batteries lithium utilisant un polymère pour une sécurité et une performance renforcées.
- **Projet Nelson Mandela Bay**, programme d'éclairage public dans la ville de Nelson Mandela Bay en Afrique du Sud pour l'installation de LED dans les townships de la ville.
 - **TERI (Energy and resources Institute) en Inde**, à l'origine d'une nouvelle technologie, le gazéificateur de biomasse en deux phases, pour améliorer et sécuriser l'accès à l'électricité.

Les lauréats de la 1^{ère} édition d'EDF Pulse ont pu, cette année durant, progresser dans le développement de leurs projets et bénéficier de la forte visibilité du programme Pulse.

« Le prix EDF Pulse nous a apporté une visibilité extraordinaire et une levée de fonds de 500K€. Nous avons depuis signé un partenariat commercial et de développement avec Philips, établi un partenariat de R&D avec le CEA et commencé le développement international de Echy. »

Florent Longa, fondateur d'Echy

« Depuis le Prix, notre développement avance. Nous avons produit un robot marcheur destiné à tester nos algorithmes avant de les implanter sur l'exosquelette, et nous sommes en pleine levée de fonds. » Alexandra Rehbinder, Responsable Développement chez Wandercraft

Parce que l'innovation et le progrès font partie intégrante de l'ADN du Groupe, EDF a également développé **les Prix EDF Pulse internes**. Objectif : mettre en valeur et récompenser les initiatives et projets innovants, portés par les collaborateurs, qu'ils soient managers, cadres, techniciens ou apprentis, dans l'ensemble des entités du Groupe en France et à l'international.

En 2015, les Prix EDF Pulse internes ont récompensé **13 lauréats**, parmi près de 140 projets candidats.

— CONTACT —

SERVICE DE PRESSE

01 40 42 46 37

SERVICE-DE-PRESSE@EDF.FR



EDF SA — 22-30, avenue de Wagram — 75382 Paris cedex 08
Capital de 930 004 234 euros — 552 081 317 R.C.S. Paris