

# La maison se branche sur batterie

L'entrepreneur américain Elon Musk a présenté une batterie à installer au domicile. Connectée à des panneaux solaires, elle pourrait révolutionner notre consommation énergétique.

**A**PRÈS LES LANCEURS SPATIAUX AVEC SPACEX, les voitures électriques avec Tesla, le multi-entrepreneur américain d'origine sud-africaine Elon Musk s'intéresse à nos maisons. Fin avril, il annonçait le lancement de Powerwall, une batterie à 3000 dollars (2700 €) capable d'alimenter habitations et entreprises à partir de l'électricité provenant de panneaux solaires ou du réseau électrique. Une semaine plus tard, l'appareil était déjà en rupture de stock, et ce jusqu'à mi-2016 avec 38 000 réservations. Pourtant, à y regarder de près, rien d'innovant dans la technologie de cette batterie lithium-ion, la même qui équipe déjà smartphones et véhicules électriques. Alors, comment expliquer cet engouement? « *Elon Musk est le premier à répondre ouvertement au désir d'autonomie énergétique de certains particuliers*, analyse Marion Perrin, spécialiste du stockage au Commissariat à l'énergie atomique (CEA). *En proposant des batteries adaptées à un prix attractif, il lance véritablement ce nouveau marché.* »

La maison de demain sera-t-elle branchée sur batterie? « *On est à l'aube d'une révolution* », confirme Hubert Girault, professeur à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (Suisse), selon qui ce type d'installation pourrait devenir la norme. « *Équipé de panneaux solaires et d'une batterie, l'habitat du futur changera notre manière de consommer l'énergie* », prédit



DAVID MCNEW/AFP

**Elon Musk, P-DG de Tesla** présente, le 30 avril, à Hawthorne (Californie) Powerwall, une batterie lithium-ion, vendue 2700 €.

Marion Perrin. Nombre d'appareils, comme la machine à laver ou le chauffe-eau, fonctionneront ainsi en journée — et non la nuit en heures creuses — afin de consommer directement l'énergie produite par les panneaux solaires. L'électricité en surplus sera stockée pour alimenter, en soirée, la télévision, le four, etc. « *Mais ce système ne permettra pas de s'affranchir entièrement du réseau, qui assurera le relais pendant les périodes de faible production* », prévient Cédric Philibert, analyste à l'Agence internationale de l'énergie.

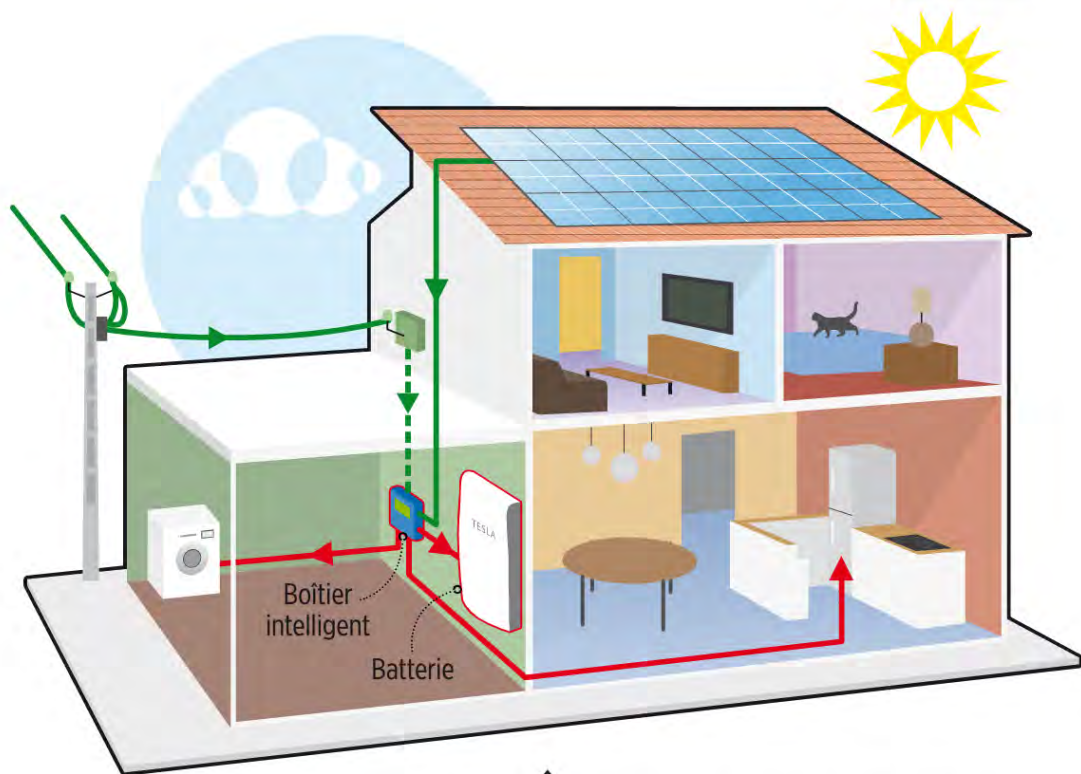
Pour l'instant, seuls certains pays ont commencé à adopter ces batteries domestiques, comme les États-Unis, le Japon, mais surtout l'Allemagne, où le gouvernement subventionne même leur installation. Outre-Rhin, comme dans plusieurs pays d'Europe, il est désormais moins cher de pro-

duire sa propre électricité avec des panneaux solaires que de l'acheter. « *Ce n'est pas encore vrai en France. Cependant le coût de l'énergie solaire est déjà au même prix que l'électricité du réseau. Et ce coût ne cesse de baisser alors que celui du réseau va nécessairement grimper*, prédit Marion Perrin. *Produire et stocker à domicile deviendra une évidence.* »

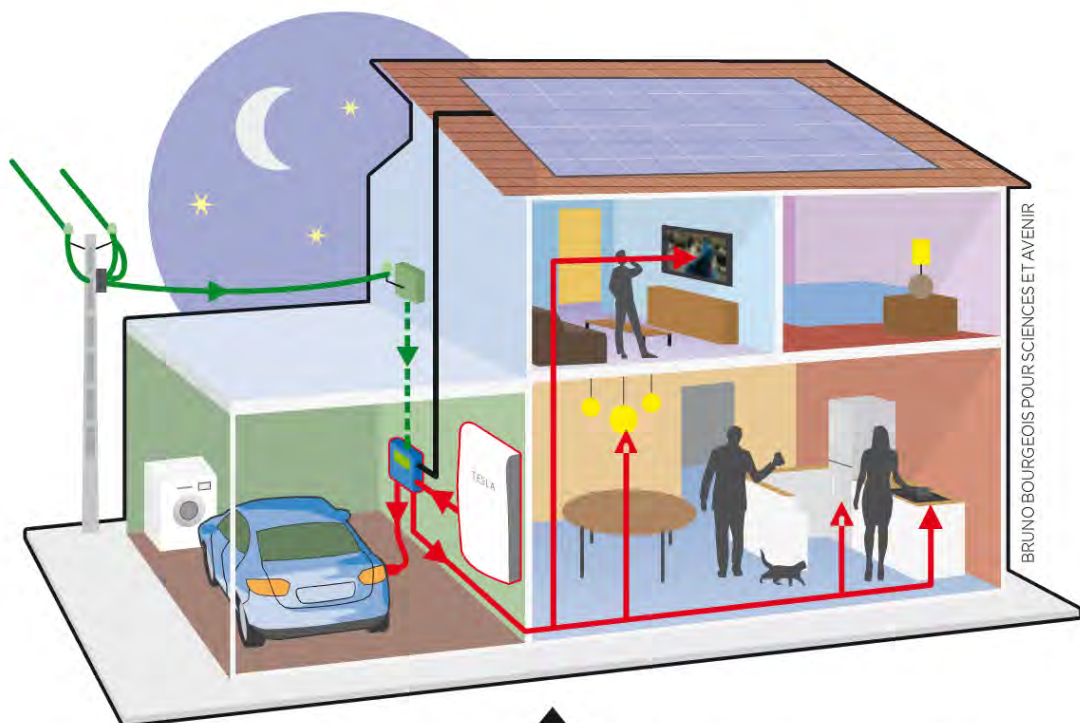
## Une durée de vie de 20 ans sans entretien

Grâce au tarif attractif de ses batteries — un kilowattheure stocké coûterait 350 dollars contre 500 dollars au minimum jusque-là —, Tesla, l'entreprise d'Elon Musk, pourrait donc accélérer une mutation considérée par beaucoup comme inévitable. « *Difficile d'estimer le coût de stockage final après installation, mais dans tous les cas, cela obligera la concurrence à s'aligner et entraînera la chute des prix* », estime Marion Perrin. Question tarif, l'entreprise américaine bénéficie d'économies d'échelle : elle assemble déjà ces batteries en masse pour équiper ses voitures électriques et compte accélérer la cadence avec sa « gigafactory », la plus grande unité de production de batteries lithium-ion au monde, en construction aux États-Unis. « *Le lithium-ion n'est pas la seule technologie de stockage sur le marché, mais elle peut supplanter les autres grâce à la baisse des coûts de production engendrée par de tels volumes* », analyse la chercheuse. D'autres avantages plaident aussi en faveur de ce type de batteries





**De jour,** l'énergie produite par les panneaux solaires alimente directement une partie des appareils électriques de la maison (chauffe-eau, frigo, machine à laver...). L'électricité en surplus est stockée par la batterie.



**En soirée,** lors du pic de consommation domestique, la batterie fournit de l'électricité à l'ensemble de l'habitation (four, télévision, éclairage, recharge de la voiture électrique...). Si besoin, le réseau apporte un complément.

comme leur bon rendement énergétique (plus de 90 % de l'énergie stockée est restituée), leur faible volume et leur durée de vie d'environ vingt ans sans entretien. En théorie, un foyer français peut dès aujourd'hui équiper sa maison d'une telle batterie. « *Mais il est peu probable, du moins pour l'instant, qu'il y ait une demande en France métropolitaine, vu le faible coût de l'électricité. L'opération peut en revanche être intéressante pour un local commercial ou un super-*

*marché* », confie Michaël Lippert, directeur marketing du fabricant français de batteries Saft. Avec des tests comme celui de Nice Grid, un quartier solaire « intelligent » dans les Alpes-Maritimes, le gestionnaire réseau ERDF se prépare à cette transition énergétique... sans grand enthousiasme. « *ERDF bénéficie d'une rente de situation et n'a aucun intérêt à ce que ça change* », analyse Jean-Yves Lledo, P-DG de l'installateur de solutions énergétiques Neonext. ■ **Audrey Boehly**

## Le Big Data

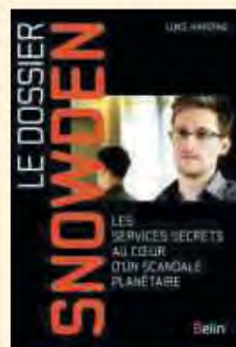


Pierre Delort, *Que sais-je ?*  
PUF, 128 p., 9 €

Président de l'Association nationale des directeurs des systèmes d'information (Andsi), l'auteur a créé en 2011 le cours de big data à Mines ParisTech. Ce *Que sais-je ?* s'en ressent dont le sujet a été « *intentionnellement restreint aux firmes en [se] concentrant sur l'économie des organisations* ». Outre les rappels technico-historiques (popularisation du terme relatif aux gros volumes de données par *Nature*, différence

entre raisonnement déductif et inductif...), l'ouvrage s'attaque aux questions de structure des ordinateurs, architectures big data, logiciels. Et le dernier chapitre « *Transformations des entreprises* », multiplie les exemples (Google, Criteo, Amadeus, ZestFinance, Rolls Royce...) et précise les compétences nécessaires. Pour public étudiant ou déjà spécialiste des systèmes d'information. ■ **Dominique Leglu**

## Le Dossier Snowden



Luke Harding, Belin,  
352 p., 22 €

Dans cette nouvelle enquête consacrée à Edouard Snowden, l'homme qui a révélé les écoutes de la NSA, l'agence nationale de la sécurité américaine, le plus étonnant se situe dans les chapitres consacrés à l'évolution de la personnalité du lanceur d'alerte. À 18 ans, c'est un jeune conservateur, très attaché à la sécurité nationale. Dix ans plus tard, il dénonce l'espionnage de masse américain. Entre les deux, un cheminement que tente de

comprendre Luke Harding. Un livre qui donnera une grille de lecture supplémentaire à ceux qui ont aimé le documentaire *Citizenfour*. ■ **Isabelle do O'Gomes**

## DVD

### La Drôle de guerre d'Alan Turing



Denis Van Waerebeke et  
Mathilde Damoiseil, Les  
Films d'Ici, 60 min, 12,99 €

La bataille de l'Atlantique, les U-Boot, le débarquement de Normandie... Le cours de la guerre aurait sans doute été différent si Alan Turing ne s'était pas attaqué aux techniques allemandes de chiffrement. Spécialiste de logique, il s'est emparé du problème en mathématicien, posant les bases de ce qui deviendra l'informatique. Limpide sur cet aspect de l'histoire, le film en oublie parfois le personnage lui-même. ■ **Arnaud Devillard**