

# L'énergie, un matériau de création

STÉPHANE VILLARD, CLAIRE FAYOLLE<sup>[1]</sup>

*Après Paris, Mulhouse puis Berlin, « So Watt ! du design dans l'énergie » sera au musée d'Art et d'Industrie de Saint-Étienne à partir du 15 novembre. Visite guidée avec le commissaire de cette étonnante exposition qui, en sensibilisant aux questions énergétiques par le biais de la création, cherche à faire évoluer les comportements.*

## Allier responsabilité et séduction

Envisager un rapport plus durable à l'énergie implique de s'approprier de nouveaux objets, d'accepter un environnement différent et de changer quelques habitudes... En un mot, d'innover. Or, le design est l'une des disciplines qui participent à imaginer, donner forme et faire adopter des innovations technologiques ou comportementales. L'exposition est donc un tour d'horizon international des différents acteurs du design et de l'architecture — écoles, entreprises, associations, designers indépendants, agences — qui explorent ce sujet. Il en résulte une grande diversité d'approches.

Pour les Suédois du projet Static ! **1 2 3**, intégrer la question de l'énergie constitue un enjeu de design à part entière. Ils considèrent l'énergie comme un matériau de création, au même titre que le bois ou le métal. Cette hypothèse, qui conduit à des propositions simples ou surprenantes, est assez représentative de ce que suggère l'exposition : une conception différente des choses. La Fondation EDF, qui l'accueille, propose de faire partager ces points de vue, entre

**[1]** Respectivement designer à la direction R&D d'EDF (<http://design.edf.com>), commissaire de l'exposition « So Watt ! du design dans l'énergie », et journaliste, critique de design et auteur de *C'est quoi le design ?*, éd. Autrement Junior Arts.

## mots-clés

design industriel, efficacité énergétique, énergie, puissance, transformation

### 1 Radiateur Element (Static!, Suède)

Il est en général difficile de dire si un radiateur chauffe, si ce n'est en passant la main dessus. Avec Element, le niveau d'énergie est constamment visible. Comme 95 % de l'énergie des ampoules à incandescence est dissipée en chaleur, Element utilise toute cette énergie disponible pour chauffer la pièce et l'éclairer



© PAUL TAHON

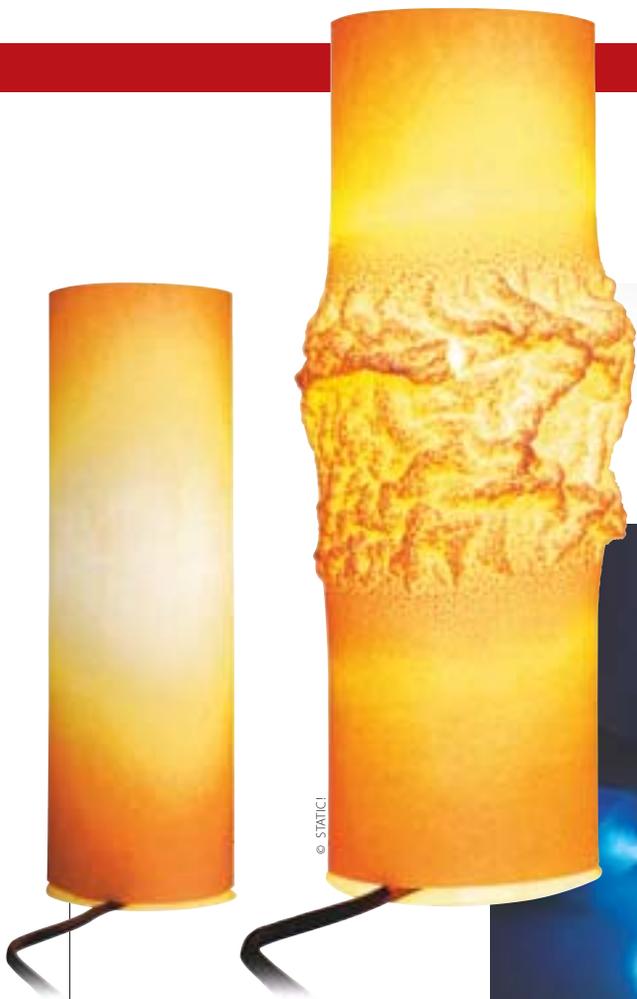
esthétique et technologie, au cœur d'un enjeu de société.

Cette manifestation s'adresse à tous les publics et démontre qu'une vision responsable de l'énergie peut donner naissance à des objets séduisants, à des environnements étonnants et à de nouveaux scénarios. Certains créatifs trouvent des solutions, incroyablement simples ou remarquablement évoluées, vertueuses et séduisantes. Nous avons choisi de nous situer du côté du désir, de motiver par l'envie les changements nécessaires. Et, sur ce point, le design a un rôle important à jouer. On peut s'attaquer à la question de la maîtrise énergétique et du développement des énergies renouvelables en faisant évoluer la perception de la contrainte, en la transformant en une opportunité de création.

La démarche du projet Wind-it et son principe de « greffe éolienne » est à ce titre exemplaire **4**. Du côté du consommateur, l'alternative pro-



© ELIOTH/ENCORE HEUREUX



**3 Heat Sensitive Lamp (Static!, Suède)**

La lampe Heat Sensitive se déforme à la chaleur émise par l'ampoule

© STATIC!



© STATIC!

**2 Multiprise Power Aware Cord (Static!, Suède)**

Cette multiprise révèle la consommation d'énergie des appareils qu'elle alimente. L'intensité de la lumière bleue qui passe dans le cordon électrique est liée au nombre de watts dépensés

posée par exemple par une radio à manivelle implique une autre relation à l'objet, à l'environnement. Il ne paraît pas archaïque d'actionner une manivelle pour écouter sa radio 5 minutes... plutôt que de consommer des piles ou de laisser un poste en permanence en veille **5**. De nombreux objets peuvent très bien se contenter de l'énergie que nous sommes capables de leur fournir.

L'exposition concerne également tous ceux qui sont du côté de l'invention, de la création — de l'art jusqu'à l'ingénierie — et les invite à se saisir de la question énergétique. Les thématiques qui structurent la manifestation soulignent des problématiques qui sont autant de sujets à investir, autant de territoires pour inventer. L'énergie est un sujet en soi, mais traverse aussi tous les produits qui



**4 Projet Wind-it (Elioth/Encore heureux, France)**

Le projet Wind-it envisage l'implantation de petits générateurs éoliens dans les pylônes existants. L'équipement d'un tiers des pylônes du territoire permettrait de générer l'équivalent de deux tranches nucléaires, soit environ 15 TWh (15 milliards de kWh)



© ETÓN CORPORATION

**5 Radio FR 250 (Etón Corporation, USA)**

Cette radio produit sa propre énergie grâce à une manivelle. Elle intègre aussi un dispositif d'éclairage et un chargeur de téléphone portable

## « So Watt ! » à Saint-Étienne

Après le showroom d'EnBW à Berlin du 13 juin au 3 octobre, l'exposition s'installe au musée d'Art et d'Industrie de Saint-Étienne du 15 novembre 2008 au 20 avril 2009 dans le cadre de la X<sup>e</sup> Biennale internationale du design.

Musée d'Art et d'Industrie de Saint-Étienne  
2, place Louis-Comte 42000 Saint-Etienne  
Tél.: 04 77 49 73 06 [www.saint-etienne.fr](http://www.saint-etienne.fr)

nous entourent. Que l'on considère les ressources qu'utilise l'objet pour fonctionner ou les moyens à mettre en œuvre pour le produire, la dimension énergétique se pose à tout concepteur au même titre que le choix d'un matériau.

Bien que la lumière soit visible et l'utilisation de nos appareils tangible, l'électricité qui alimente nos nombreux équipements reste immatérielle. Les consommations énergétiques ne sont pas directement perceptibles. L'émergence d'un rapport maîtrisé et durable à l'énergie ne nécessite-t-elle pas une certaine matérialisation de cette dernière ?

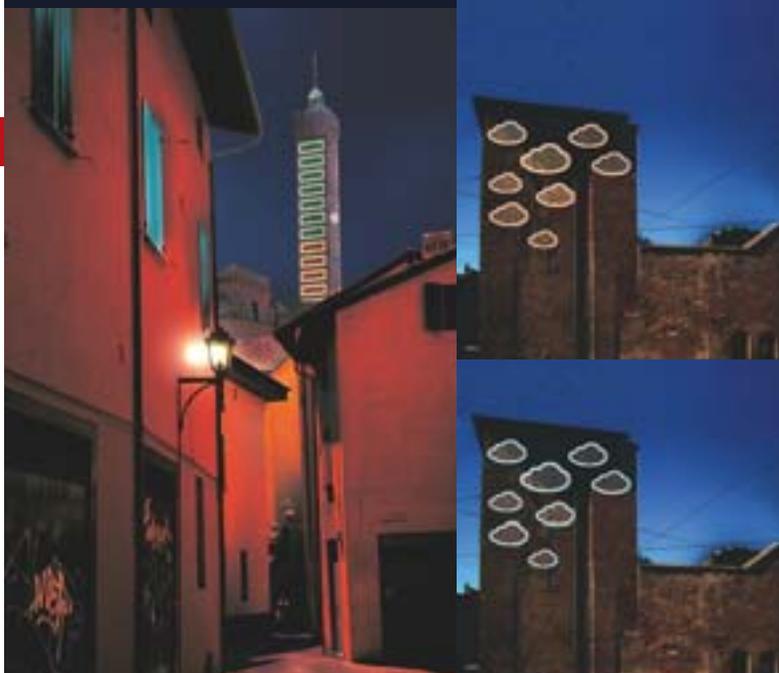
### Six grands thèmes

« So Watt ! » permet de découvrir une cinquantaine de projet, pour la plupart prospectifs, parfois utopiques, certains déjà réalisés. Ils sont répartis en six thématiques :

- 1 Imaginer, de la magie au quotidien
- 2 Matérialiser, de l'invisible au sensible
- 3 Comprendre, fil conducteur
- 4 Informer, conscience collective
- 5 Produire, paysages énergétiques
- 6 Visualiser, instantanés électriques

La première évoque l'évolution de notre rapport à l'énergie à travers ses représentations iconographiques et matérielles. Les images de la « fée Électricité » de 1900 à nos jours interrogent l'idée que nous nous en faisons aujourd'hui. En regard des affiches sont présentés le développement d'un objet emblématique, la prise, et une installation qui souligne l'incessante multiplication des appareils « électrodomestiques ».

La deuxième thématique, essentielle, présente des objets qui vont permettre, demain, de matérialiser l'électricité — la voir, la toucher,



### 6 Projet In Luce (Positiveflow, Italie)

Le projet consiste à afficher dans l'espace public, sur des bâtiments remarquables, les niveaux de consommation collective d'énergie ou de pollution, exprimés par les différentes couleurs d'installations artistiques lumineuses

© POSITIVEFLOW

l'entendre —, pour décider d'agir en connaissance de cause. En termes de design, cela pose des questions intéressantes : Où, quand, comment rendre tangible l'énergie ? Une expression esthétique de l'électricité peut-elle impulser un changement d'attitude ?

La partie suivante est liée aux interfaces. Il est certain que, demain, pour gérer notre consommation, une

information énergétique plus large et plus détaillée apparaîtra dans l'habitat. Le sujet est à investir pour imaginer des interfaces qui s'intègrent dans l'environnement domestique et cognitif.

Dans la quatrième partie, les projets exposés s'adressent à la collectivité pour favoriser l'action individuelle et collective. Avec In Luce de Positiveflow 6, l'information énergétique



### 7 Chandelier 3000 (5.5 designers, France)

Par un simple jeu de construction, les multiprises deviennent une suspension ou une lampe, branchées sur... une multiprise

© 5.5 DESIGNERS



**8 Interrupteur Interrompre (Élodie Poidatz, France)**

La designer s'est inspirée des représentations symboliques du boîtier électrique – le cube – et des schémas électriques – les lignes –, pour créer cet interrupteur qui rappelle le flux du courant dans l'habitat

© VÉRONIQUE HUYGUES

s'affiche dans la ville sous des formes lumineuses ou graphiques spectaculaires. Les moments de consommation élevée sont visibles de tous et peuvent donner lieu à une discussion dans l'espace public. Que pourraient faire les clients d'un bar pour répondre à la situation? baisser la lumière et mettre un slow? Ce type de propositions peut engager un échange et introduire d'autres habitudes.

La thématique suivante évoque la production énergétique de demain: pluralité des technologies, diversité des échelles – du bâtiment producteur d'énergie à la lampe de poche sans pile, chaque projet participe à la dynamique globale.

Enfin, une installation vidéo de François Brument traduit la consommation quotidienne nationale d'électricité en temps réel et à différentes

époques. La production d'énergie est rythmée par nos activités, elle dépend de nos actions. Cette visualisation permet aussi d'évaluer l'impact de solutions futures.

L'approche sensible de la scénographe Gaëlle Gabillet et de la graphiste Tiphaine Massari traduit de façon esthétique la dimension pédagogique du parcours. Quelques données de consommation sont également communiquées pour que l'on apprécie les solutions présentées.

**1 Imaginer, de la magie au quotidien**

C'est à travers des affiches, des slogans publicitaires et des objets que se forge l'image de l'électricité. Femme séduisante dans les années 1920, pure abstraction dans les années 1990, elle a radicalement évolué. Quelle est la représentation que l'on en a aujourd'hui? Quelle est celle que l'on construit pour demain, qui nous invitera à un rapport plus mesuré?

La multiplication des appareils électriques a peu à peu modifié nos comportements et notre perception. L'évolution d'un objet emblématique, la prise, souligne l'accroissement de la disponibilité énergétique. À l'origine, on disposait d'une seule source, la douille « voleuse » sur laquelle venait se fixer une ampoule ou se brancher un appareil. Puis les prises sont apparues, se sont multipliées. On a vu arriver les doubles prises et les multiprises sur lesquelles on peut aujourd'hui brancher jusqu'à 15 appareils. Des propositions actuelles font des prises et des câbles électriques des objets à part entière **7**. Hier simples outils de connexion, ils sont envisagés comme de véritables objets de décoration.

**2 Matérialiser, de l'invisible au sensible**

Comment réduire sa consommation alors que l'électricité est invisible, immatérielle, impalpable dans l'habitat? Les designers imaginent des objets qui vont nous parler, demain, de l'électricité. Soit par la symbolisation du flux – ce sont les propositions d'Élodie Poidatz **8**, des 5.5 designers **7** et de Gilles Belley **9** – soit par une véritable matérialisation de l'énergie, une « incarna-



**9 Sémaphore électrique (EDF Design/ Gilles Belley, France)**

Le sémaphore électrique livre des informations sur les variations de la production locale en changeant de couleur: vert pendant les heures creuses, bleu pendant les heures pleines et orange pour les périodes de pointe

© VÉRONIQUE HUYGUES

tion», via des changements de formes et de couleurs, des effets lumineux particuliers en fonction d'un niveau de consommation énergétique. Cette partie est centrale. Elle traite de l'esthétique de l'énergie. Sous quelles formes, quelles couleurs, quelles matières fait-on apparaître le fluide électrique? La question est d'autant plus importante qu'il s'agit là de signes qui doivent nous donner envie d'être vigilants et responsables. Les Suédois à l'origine du projet Static!, en proposant des formes très diverses — ils vont jusqu'à incarner le gaspillage par le dérèglement d'un objet —, ouvrent le champ des possibilités **1 2 3**. L'environnement domestique devient réactif et se fait le miroir surprenant de nos comportements.

**3 Comprendre, fil conducteur**

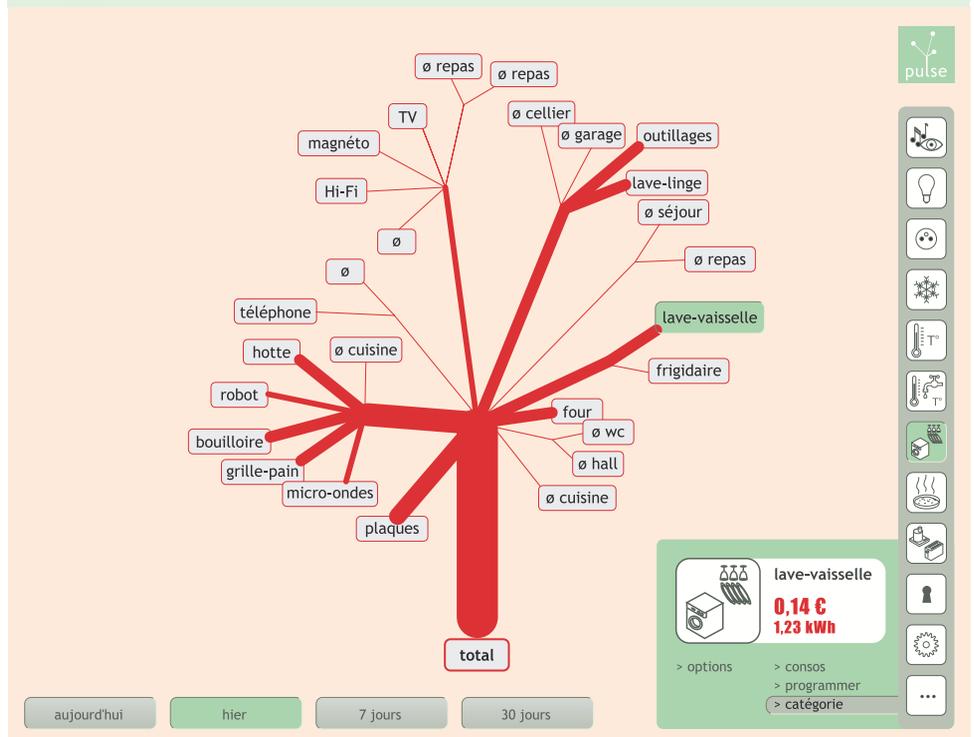
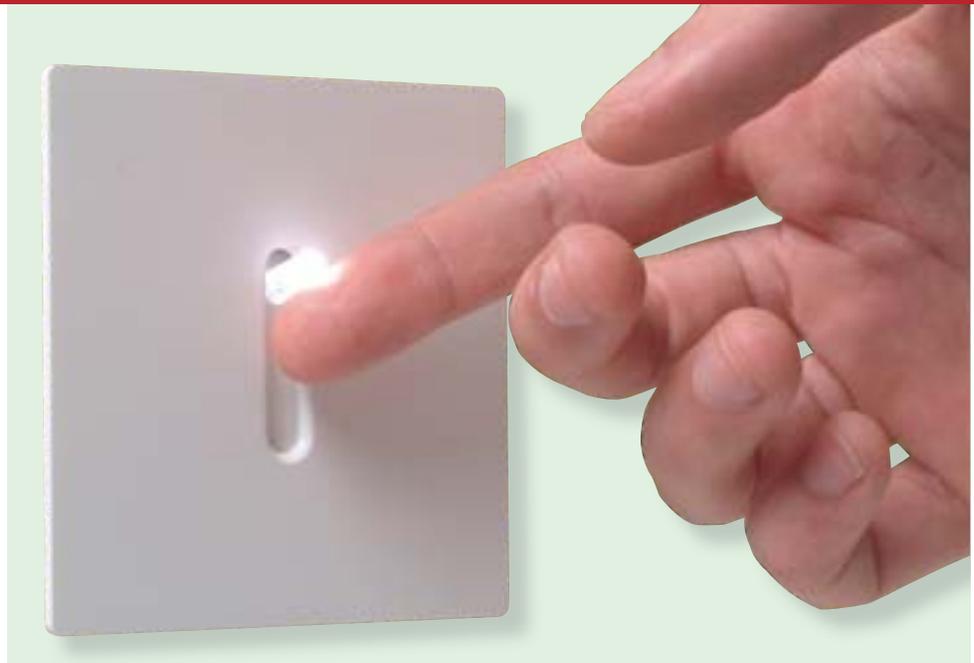
Aujourd'hui, pour visualiser et maîtriser l'énergie, nous disposons principalement d'un compteur et d'une facture. Demain, nous aurons des interfaces à même de nous indiquer la consommation globale de la maison, celle de chaque appareil, et de signaler aussi les équipements qui consomment beaucoup ou inutilement **10**. Ces informations seront-elles données par un objet dédié, par l'ordinateur familial ou autre? Quelles interfaces pourront s'intégrer dans l'environnement domestique et cognitif?

**4 Informer, conscience collective**

L'électricité ne se stocke pas à grande échelle. C'est pourquoi elle est produite en continu pour couvrir chaque besoin, à chaque instant. Les consommations changeant en fonction de nos activités et des moments de la journée, la production d'énergie connaît des variations importantes et des périodes de pointe pendant lesquelles l'impact environnemental est très lourd. Pour limiter cet impact, chacun pourrait réduire momentanément sa consommation ou la différer s'il est informé de ces cycles **6 9**.

**5 Produire, paysages énergétiques**

Il n'y a pas un moyen idéal, unique pour produire de l'énergie à grande échelle. Chaque typologie a ses incon-



**10 Projet Pulse (Alexandre tonneau, France)**

L'interrupteur permet de visualiser l'état de la consommation énergétique de l'habitat. Une fois actionné, il émet un flash lumineux plus ou moins persistant selon que la consommation globale du logement est plus ou moins élevée. Il est associé à une interface logicielle qui renseigne sur le rythme énergétique de l'habitat

© ALEXANDRE TONNEAU

venients et ses avantages. Nous aurons bientôt à disposition une plus grande diversité de technologies: thermique, nucléaire, éolienne, solaire, biomasse **4 11 12**,... et une pluralité d'échelles. Aujourd'hui, ce sont de grandes centrales disposées à travers le territoire qui fournissent l'essentiel de l'énergie aux habitations. Demain, les bâtiments produiront leur propre énergie par différents moyens. L'excé-

dent d'électricité pourra revenir sur le réseau local, pour être redistribué vers d'autres foyers. Certains objets seront autonomes, comme le sac à main en «peau» photovoltaïque ou les radios à manivelle **5**. Chacun participe à l'équilibre énergétique global. Chaque geste fait sens.

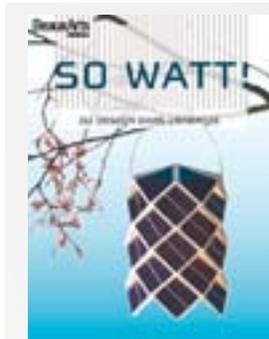
**6 Visualiser, instantanés électriques**  
À chaque instant, l'importante infra-



© DAMIAN O'SULLIVAN

**11 Lampion solaire (Damian O'Sullivan, Hollande)**

Ce luminaire est constitué de 36 mini-panneaux solaires, chacun associé à une diode électroluminescente. L'esthétique globale, outre la fonction de captage optimal des rayons solaires, célèbre directement la technologie solaire



Le présent article a été préparé à partir de textes et d'illustrations extraits du catalogue de l'exposition publié par les éditions Beaux Arts et toujours disponible en librairie. Nous remercions les éditions Beaux Arts de nous avoir autorisé à les utiliser.

**So Watt! du design dans l'énergie**

65 pages  
9 €

structure de production, de transport et de distribution s'agit et se règle en fonction de nos moindres activités. Cette vie du réseau électrique s'oriente en fonction de la nôtre — aussi visible que l'éclairage public à la tombée du jour, aussi subtile le bip d'un interphone.

**Une réalité plus sombre...**

L'Association française de l'éclairage dresse l'état des lieux de l'éclairage des bâtiments dans sa note du 7 juillet 2008. D'après une étude récente, 15 % des postes de travail, insuffisamment éclairés, ne sont pas conformes à la réglementation, et 85 % ne répondent pas aux critères de performances de la norme européenne (NF EN 12464-1).

La vétusté en est la raison principale, et le diagnostic des installations doit être réalisé par des professionnels.

L'AFE met à disposition des professionnels de l'éclairage des ouvrages de référence rédigés par les meilleurs experts (consulter le site internet). Un guide de l'éclairage intérieur des lieux de travail, à paraître prochainement, rassemblera tous les référentiels permettant de définir, pour le diagnostic d'une installation d'éclairage, les performances à atteindre pour que celle-ci réponde aux exigences attendues.

Association française de l'éclairage  
17, rue de l'Amiral-Hamelin  
75783 Paris Cedex 16  
Tél.: 01 45 05 72 00  
Courriel: [afe@afe-eclairage.com.fr](mailto:afe@afe-eclairage.com.fr)  
Internet: [www.afe-eclairage.com.fr](http://www.afe-eclairage.com.fr)

**Des pistes pour demain**

L'exposition montre que de plus en plus de créateurs s'intéressent à la question de l'énergie et qu'elle suscite de nombreux projets. Si les approches et les propositions formelles sont très diverses, les objets porteurs d'un autre rapport à l'énergie doivent être attirants, étonnants, intelligents. Qu'il s'agisse d'une interface, d'un objet énergétiquement autonome ou de l'intégration des énergies renouvelables, les solutions doivent avoir certaines

qualités esthétiques pour que l'on s'en saisisse durablement et que l'on comprenne intuitivement ce qui se joue. L'enjeu pour le design comme pour l'environnement est réel. L'exposition a valeur démonstrative, elle souligne certaines démarches et rassemble des propositions pour demain. Pour autant, elle n'est pas exhaustive, d'autres initiatives auraient pu y trouver leur place. Le projet est ouvert, nous souhaitons continuer à croiser les approches, à partager interrogations et solutions. ■



**12 Système de traction éolienne (SkySails, Allemagne)**

SkySails propose d'utiliser le potentiel de l'énergie éolienne pour le transport commercial maritime. Le système, composé d'un grand parapente commandé par pilotage automatique et relié au bateau par un câble de remorquage, permettrait une réduction des coûts de carburant qui pourrait aller jusqu'à 50 % !

© SKYSAILS