



## un programme pour accélérer le déploiement de la mobilité électrique

Paris, le 18 septembre 2014 - Le programme Eco2charge, coordonné par Bouygues Energies & Services et qui rassemble les expertises de huit partenaires de secteurs différents au service du développement de la mobilité électrique, Actility, Alstom, Bouygues Energies & Services, le CEA, EMBIX, Nexans, Renault et l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, vise à accélérer d'ici fin 2016, le déploiement des infrastructures de recharge de véhicules électriques, dans les bâtiments, les campus et les éco-quartiers. Ces infrastructures seront complémentaires des infrastructures routières et permettront aux usagers de recharger leur véhicule électrique sur leur lieu de travail, dans leur quartier ou sur des lieux de recharge public ou privé (gare, supermarché, parking public, etc.)

L'ambition du projet Eco2charge est de développer et commercialiser les éléments de la solution d'ici 3 ans. Le projet, dont le budget s'élève à 13,2 millions d'euros, est réalisé avec le concours du Programme des Investissements d'Avenir (PIA) dans le cadre du programme *Véhicule du futur* opéré par l'ADEME pour le compte de l'Etat.



**Eco2charge répond en tous points aux objectifs du projet de loi de la Transition Energétique**, actuellement à l'examen. Au cœur de ce projet ; l'efficacité énergétique grâce au pilotage intelligent de l'énergie, le déploiement facilité de la mobilité électrique, le développement d'une économie circulaire autour des batteries de seconde vie, et l'intégration de la production locale d'énergies renouvelables.

### Ce programme se distingue par :

- la prise en compte des attentes des utilisateurs de véhicules électriques et des exploitants des bâtiments pour créer un système facile d'utilisation offrant un haut niveau de service et donnant confiance aux utilisateurs,
- l'intégration des infrastructures de recharge dans un système global de pilotage des énergies du bâtiment, du campus ou de l'éco-quartier, pour limiter les coûts d'abonnement électrique et les pics de consommation sur le réseau électrique national,
- la conception de solutions innovantes pour minimiser les coûts d'investissement.

## Une innovation collaborative qui vise à transformer les sites équipés en recharge de véhicules électriques, en véritables écosystèmes énergétiques

Cette innovation collaborative, coordonnée par Bouygues Energies & Services, vise à transformer les sites équipés pour la recharge de véhicules électriques, en de véritables écosystèmes énergétiques au sein desquels s'équilibrent, à chaque instant, production, stockage et consommation.

Le système fera ainsi interagir tous les éléments participant de la gestion énergétique du site. La gestion intelligente de l'énergie au sein des sites est réalisée en mutualisant les éléments suivants :

- Sources d'approvisionnement en électricité, sur le site (énergies renouvelables) ou externes au site,
- Capacité de stockage,
- Besoins du bâtiment et de ses occupants,
- Attentes, toutes différentes, des conducteurs de véhicules électriques.

Objectifs : offrir à l'utilisateur un service de recharge optimal, tout en limitant les coûts et l'impact énergétique du site. Cette boucle locale « SMART GRIDS », dont le projet vise à démontrer toute la pertinence à l'échelle des sites industriels et tertiaires, est directement transposable à la maille d'un éco-quartier..

### A quelles problématiques répond Eco2charge ?

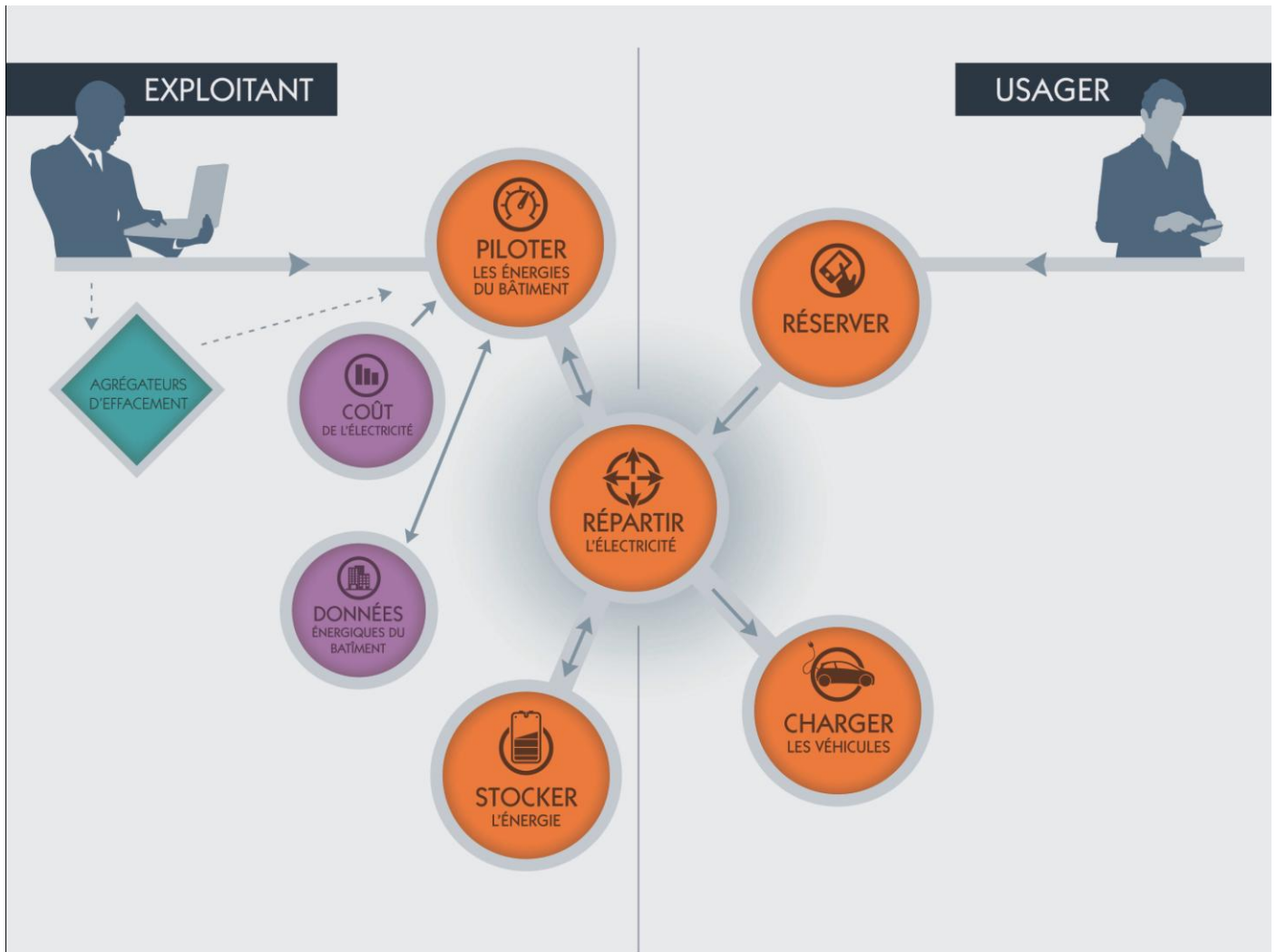
- **Une problématique d'usage** : aujourd'hui, le nombre de bornes de recharge disponibles et les conditions d'utilisation ne sont pas suffisantes pour donner confiance aux automobilistes.
- **Une problématique financière** : comment rendre l'installation de bornes de recharge simple et peu coûteuse pour encourager les investissements ?
- **Une problématique énergétique** : une recharge standard de véhicule électrique consomme environ 3,7 kW pendant 4 heures. Une recharge complète et simultanée de 100 véhicules électriques nécessiterait de doubler la puissance totale d'un bâtiment tertiaire (670 kW au lieu de 300 kW pour un bâtiment de 600 à 1 000 occupants), générant un surcoût d'abonnement et un impact lourd sur le réseau électrique, uniquement pour 2 à 3 heures par jour.

### Les réponses d'Eco2charge

Pour répondre à ces problématiques, le projet Eco2charge permet :

- D'assurer un haut niveau de service aux usagers des véhicules électriques et aux exploitants des bâtiments ou de l'écoquartier.
- De minimiser les coûts d'infrastructure et d'électricité via :
  - Le recours à une solution innovante de stockage local,
  - Le déploiement modulaire d'infrastructures de recharge intelligentes (solution de raccordement extensible à mesure sans génie civil),
  - La gestion intelligente de l'énergie permettant de lisser les consommations électriques, en fonction de l'intérêt économique, des besoins de stabilité du réseau, et surtout, des besoins des utilisateurs
- De réduire l'empreinte environnementale d'un site en favorisant :
  - La transition vers la mobilité électrique,
  - Le développement de l'autoconsommation,
  - L'économie circulaire en réutilisant les batteries de véhicules électriques pour le stockage d'énergie.

## L'infrastructure Eco2charge



### Focus sur 3 points clés

- **La distribution intelligente de l'énergie** afin de réguler les usages pour éviter les pics de consommation et un surdimensionnement de l'infrastructure électrique du site. Il s'agit d'imaginer une solution de pilotage des bornes électriques qui permette de recharger les véhicules à différents moments de la journée, selon les besoins des utilisateurs (heures d'arrivée et de départ, niveau de charge à l'arrivée et niveau requis au départ selon les distances à effectuer...), et en cohérence avec la gestion énergétique globale du site (production et consommation électrique). Les bornes de recharge intelligente seront en effet connectées à un système de pilotage central qui assurera l'optimisation énergétique globale du site, en lien avec les consommations des bâtiments et la production locale d'énergie renouvelable.
- **Le développement d'un système de stockage local d'énergie avec la réutilisation de batteries de véhicules électriques (dites « de seconde vie »)** après leur usage automobile : outre l'intérêt environnemental de prolonger leur utilisation, cette solution présente l'avantage de profiter des avancées réalisées dans l'industrie automobile pour rendre ces systèmes abordables.
- **La conception d'un système intelligent et évolutif de bornes de recharge** pour garantir l'accès à tous les types de véhicules électriques. Cette solution est extensible grâce à une architecture modulaire permettant le rajout de points de recharge à moindre coût, sans génie civil supplémentaire.

**Les données d'usage** recueillies permettront par ailleurs d'ajuster les modes de recharge et de faire évoluer les offres de services aux utilisateurs (création de comptes clients, information et réservation, facturation...), afin de faciliter l'adoption du véhicule électrique par la simplicité d'utilisation et la confiance dans les systèmes de recharge.

## **Expérimentations sur deux sites tertiaires dans les Yvelines**

Un projet démonstrateur Eco2charge est mis en place sur deux sites tertiaires majeurs : le Technocentre de Renault et Challenger, le siège social de Bouygues Construction, tous deux près de Saint-Quentin-en-Yvelines.

## **De nouveaux emplois créés**

Le développement des infrastructures de recharge des véhicules électriques permettra de créer de nouveaux emplois et de nouvelles activités de services : gestionnaire d'énergie sur site et multi-sites, gestionnaire de flexibilité de stockage, gestionnaire de parc de bornes, exploitation -maintenance des systèmes de stockage...

**En savoir + : [www.eco2charge.com](http://www.eco2charge.com)**

### **A propos d'Actility**

Actility apporte dans le cadre du projet Eco2Charge son expertise dans le domaine de la distribution intelligente de l'énergie. Pour minimiser les coûts d'infrastructure dans le déploiement de stations de recharge, Actility fournit les solutions de mesure et d'analyse de la demande en terme de charge en fonction des capacités du réseau. Dans le cadre du projet Eco2Charge, cette analyse permet ainsi une optimisation du dimensionnement du réseau électrique. Actility simule le fonctionnement du réseau électrique alimentant chaque station et permet aux gestionnaires de réseau de détecter d'éventuelles sous-capacités dans le réseau de distribution et d'estimer les travaux de génie civil nécessaires. Actility intervient également dans l'identification des usagers, les différents types de recharge ainsi que leurs modes de facturation.

A la croisée des télécommunications Machine-to-Machine (M2M) et de l'énergie (Smart Grid), Actility est aujourd'hui un acteur clé dans l'innovation au service du bâtiment et de la ville intelligente. Actility opère ThingPark-Wireless®, le service de connectivité radio dédié au M2M et à l'Internet des Objets pour le bâtiment et la ville. En tant qu'acteur du Smart Grid, Actility est également agrégateur d'effacement électrique pour des sites industriels.

Pour plus d'informations, veuillez nous contacter à : [communication@actility.com](mailto:communication@actility.com)

### **A propos d'Alstom Grid**

Alstom Grid apporte dans le cadre du projet Eco2Charge son expertise dans le domaine de l'optimisation et du pilotage des ressources d'énergie distribuées (production, stockage, usage) dans les réseaux intelligents Alstom Grid a une vision : créer des solutions innovantes pour développer, partout dans le monde, un réseau électrique fiable, flexible, accessible à tous et respectueux de l'environnement. Nous concevons, produisons, installons et maintenons les systèmes et produits de transmission et de distribution d'électricité qui alimenteront une économie à faible émission de carbone pour notre planète, aujourd'hui et demain.

Alstom Grid a plus de 130 ans d'expérience et se positionne parmi les 3 premiers acteurs du secteur de la transmission électrique, avec un chiffre d'affaires annuel de 3,8 milliards d'euros. Les 17 000 employés d'Alstom Grid, répartis dans 87 sites de fabrication et d'ingénierie dans le monde partagent la même mission : être le partenaire de confiance de nos clients, de la centrale électrique jusqu'à la ville. Energiser un monde plus intelligent... avec Alstom.

Alstom est un des leaders mondiaux dans les infrastructures de production et de transmission d'électricité, ainsi que dans celles du transport ferroviaire. Le Groupe sert de référence avec ses technologies innovantes et respectueuses de l'environnement. Alstom construit les trains les plus rapides au monde et les métros automatiques offrant la plus grande capacité. Alstom fournit des centrales intégrées clés en mains, des équipements et services associés pour l'ensemble des sources d'énergie, dont hydro, nucléaire, gaz, charbon et éolien. Alstom propose une vaste gamme de solutions pour la transmission d'électricité, en particulier dans le domaine des réseaux « intelligents » (smart grids). Alstom emploie 93 000 personnes dans une centaine de pays, a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 20 milliards d'euros et enregistré pour près de 21,5 milliards d'euros de commandes en 2013/14.

### **A propos de Bouygues Energies & Services**

Bouygues Energies & Services coordonne le projet Eco2charge et apporte en particulier son expérience dans la conception et l'exploitation des bâtiments tertiaires et des infrastructures électriques. Bouygues Energies & Services participe aussi activement au développement du chapitre sur les batteries de seconde vie et fournit un des deux sites de test pour le démonstrateur du projet.

Bouygues Energies & Services conçoit, met en œuvre, entretient et exploite des réseaux (infrastructures d'énergies, infrastructures numériques, génie électrique et thermique, éclairage public, etc.) et des services de proximité (facility management, maintenance industrielle, services à la ville, etc.). Bouygues Energies & Services s'engage pour garantir la pérennité de ses solutions techniques et la performance de ses services afin d'améliorer durablement la qualité du cadre de vie et de travail. Bouygues Energies & Services intervient auprès des clients publics et privés dans les domaines de l'énergie, de l'industrie, du tertiaire, des transports et des télécommunications.

En France comme à l'international, Bouygues Energies & Services s'appuie sur le savoir-faire, l'engagement et la réactivité de ses 12 000 collaborateurs pour apporter des solutions innovantes et à forte valeur ajoutée technologique à ses clients. Avec 200 établissements en France et une présence dans plus de 20 pays à l'international, Bouygues Energies & Services a réalisé 1,6 milliard\* d'euros de chiffre d'affaires en 2012.

\*contribution au chiffre d'affaires de Bouygues Construction : 1,5 Md€.

Site internet : [www.bouyguesenergiesservices.com](http://www.bouyguesenergiesservices.com)

## **A propos du CEA**

*Dans le cadre du projet Eco2charge, le CEA contribue à la définition des interfaces et des spécifications des algorithmes avec les partenaires qui intègrent ces algorithmes au sein de leurs systèmes. Il apporte ses compétences dans le développement d'algorithmes pour la gestion de l'énergie :*

- au niveau du site, pour la gestion de l'énergie de l'ensemble du site, et la valorisation de la flexibilité sur les marchés de l'énergie. Les algorithmes concernés sont des algorithmes d'optimisation implémentés au niveau du gestionnaire d'énergie du site ;*
- au niveau de l'infrastructure de recharge, pour la gestion de la recharge des véhicules électriques. Les algorithmes concernés sont à la fois des algorithmes d'optimisation pour la planification de la recharge des véhicules et des algorithmes de contrôle opérationnels au niveau des contrôleurs de l'infrastructure de recharge.*

*Le CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) est un organisme public de recherche qui intervient dans quatre grands domaines : les énergies bas carbone, les technologies pour l'information et les technologies pour la santé, les Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR), la défense et la sécurité globale. Fort de ses 16 000 chercheurs et collaborateurs, il est un acteur majeur de l'espace européen de la recherche et exerce une présence croissante à l'international. Au sein de la Direction de la Recherche Technologique du CEA, deux instituts concourent au développement des technologies liées à l'intelligence énergétique : le LITEN et le LIST*

*Le LITEN (Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Energies nouvelles et les Nanomatériaux) a pour mission de développer les nouvelles technologies de l'énergie (solaire, biomasse, technologies pour les véhicules électriques et hybrides, applications du vecteur hydrogène, stockage de l'énergie, énergie nomade), depuis l'étude de nouveaux matériaux et procédés jusqu'à la fabrication et au test fonctionnel de prototypes. Ses activités de recherche sur l'énergie solaire sont réalisées à l'INES (Institut National de l'Energie Solaire), le centre français de référence dans le domaine du solaire situé au Bourget du Lac.*

*Au cœur du Plateau de Saclay (Ile-de-France), le LIST (Laboratoire d'Intégration des Systèmes et Technologies) focalise ses recherches sur les systèmes numériques intelligents. Porteurs d'enjeux économiques et sociétaux majeurs, ses programmes de R&D sont centrés sur les systèmes interactifs (intelligence ambiante), les systèmes embarqués (architectures, ingénierie logicielle et systèmes), les capteurs et le traitement du signal (contrôle industriel, santé, sécurité, météorologie). En Ile-de-France, les principaux partenaires académiques du CEA LIST appartiennent au réseau Digiteo et l'Association des Instituts Carnot. Côté aval industriel, les projets du LIST se déroulent dans le cadre des partenariats industriels et des pôles de compétitivité, notamment Systematic Paris-Région.*

## **A propos d'EMBIX**

*Dans le cadre du projet Eco2Charge, EMBIX apporte ses compétences et son expertise dans le domaine des Smart Grids afin d'optimiser les flux énergétiques à l'échelle locale lors de la recharge des véhicules électriques. Les développements d'EMBIX seront implémentés sur les deux sites d'expérimentation du projet, le Technocentre de Renault et Challenger, le siège social de Bouygues Construction.*

*EMBIX s'adresse aux Collectivités locales, aux aménageurs et aux promoteurs, soucieux d'un développement urbain intelligent, intégrant les spécificités locales : ressources disponibles, contraintes et opportunités du territoire. Pour remplir sa mission, EMBIX s'appuie sur deux activités, une activité de Consulting Smart Grids et une activité de développement de solutions logicielles.*

*L'activité de Consulting Smart Grids & Smart City : EMBIX accompagne les acteurs locaux dans la définition et la mise en œuvre de projets Smart Grids opérationnels, s'inscrivant dans un cadre réglementaire évolutif et répondant à un modèle d'affaires soutenable.*

*Les consultants d'EMBIX travaillent en collaboration avec les équipes de maîtrise d'œuvre urbaine pour optimiser la stratégie énergétique du territoire et intégrer, dès la phase de conception des projets urbains, une dimension Smart Grids.*

*Au delà de la dimension énergétique des territoires, EMBIX a étendu son périmètre d'action pour pouvoir intégrer l'ensemble des problématiques de la Smart City (mobilité, gestion de l'eau et des déchets, environnement, services aux usagers, etc.).*

*L'activité de développement de solutions logicielles : EMBIX a déployé en interne une solution logicielle, Urban Power™, destinée au pilotage énergétique de l'espace urbain, aussi appelée Community Energy Management System (CEMS).*

*La plateforme Urban Power™ offre à ses utilisateurs un outil de mesure et de suivi en temps réel des consommations électriques pour les sites urbains (quartier, campus), sites d'entreprise (tertiaire, industriel), infrastructures et équipements qu'ils possèdent, occupent, exploitent ou administrent. Cette solution est déployée dans le cadre des projets démonstrateurs, notamment le projet Eco2Charge.*

Site internet : [www.embix.fr](http://www.embix.fr)

### **A propos de Nexans**

*Le groupe est impliqué dans le projet Eco2Charge au travers de son centre de compétence « Smart Grids », Nexans Power Accessories France, implanté dans les Ardennes.*

*Partant de son savoir-faire en matériel de raccordement, l'entreprise y développe une solution de raccordement et d'infrastructure de recharge intelligente et modulaire, interopérable avec les systèmes développés par les partenaires d'Eco2Charge.*

*Nexans donne de l'énergie à la vie par une large gamme de câbles et solutions de câblage qui permet d'accroître la performance de ses clients dans le monde entier. Les équipes du Groupe agissent comme partenaires au service de leurs clients dans quatre principaux domaines d'activités : le transport et la distribution d'énergie (réseaux terrestres et sous-marins) les ressources énergétiques (pétrole et gaz, mines et énergies renouvelables), les transports (routiers, ferroviaires, aériens et maritimes) et le bâtiment (commercial, résidentiel et centres de données). En 2013, Nexans est devenu le premier acteur de l'industrie du câble à créer une Fondation d'entreprise destinée à soutenir des actions en faveur de l'accès à l'énergie pour les populations défavorisées à travers le monde.*

*Présent industriellement dans 40 pays et avec des activités commerciales dans le monde entier, Nexans emploie près de 26 000 personnes. En 2013, Le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 6,7 milliards d'euros.*

Site internet : [www.nexans.com](http://www.nexans.com)

### **A propos de Renault**

*Renault apportera au projet ECO2CHARGE et à ses partenaires son expertise et savoir-faire dans les domaines du véhicule électrique, des batteries Li-ion équipant ses véhicules mais pouvant aussi être débarquées et être utilisées en mode stationnaire (Renault participe activement au développement de cette activité dans le projet).*

*Le Groupe Renault, présent dans 118 pays, conçoit, développe, fabrique et vend des véhicules particuliers et utilitaires légers sous trois marques : Renault, Dacia et Renault Samsung Motors. Pour répondre aux nouveaux défis que rencontre l'industrie automobile, tant écologiques qu'économiques, Renault s'appuie sur deux piliers : l'amélioration des technologies existantes avec de nouvelles générations de moteurs à faible émissions de CO2 et le programme de rupture électrique. Renault a lancé une gamme électrique avec Fluence Z.E et Kangoo Z.E commercialisés en 2011 et suivis en 2012 par Twizy, quadricycle urbain novateur et ZOE commercialisé au printemps 2013. Cette gamme met l'innovation à la portée du plus grand nombre. Avec son partenaire Nissan, Renault vise le leadership mondial en terme de commercialisation en masse de véhicules zéro émission.*

Site internet : [www.media.renault.com](http://www.media.renault.com)

### **A propos de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines**

*Dans le cadre du projet ECO2CHARGE, le Centre de Recherches en Economie écologique, Eco-innovation et ingénierie du Développement Soutenable (REEDS) apportera ses compétences en sociologie afin d'analyser les attentes implicites et explicites des usagers des systèmes de recharge.*

*Riche de 19000 étudiants, l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines propose une formation multidisciplinaire d'exception, s'appuyant sur ses 33 laboratoires renommés.*

*Investis dans de nombreux projets d'investissements d'avenir (IdEx Paris-Saclay, LabEx, IHU, EquipEx, cohortes, IRT, et IEED), nos laboratoires se distinguent par leur capacité à établir des passerelles entre différents domaines de recherche. Ils sont en pointe dans des secteurs nouveaux comme les Sciences des matériaux, les Sciences du patrimoine, la cryptographie, le développement durable, le climat et l'environnement ou le management de l'innovation.*

### **Contacts presse**

#### **Agence Press & Vous**

Tél. : 01 44 37 00 19

Audrey Houssais : [audrey.houssais@press-et-vous.fr](mailto:audrey.houssais@press-et-vous.fr)