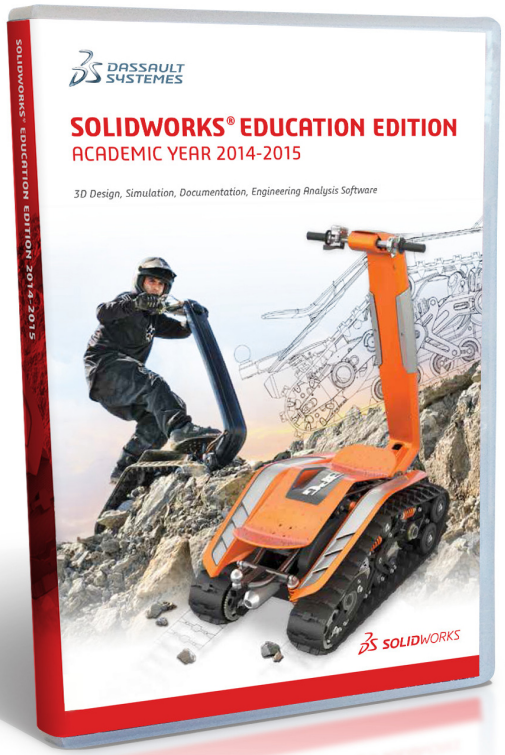
Dossier de Presse
Educatec 2014
Hall 7.3 - Stand I21

L'offre complète de CAO 3D pour l'Education



Contact :
Symphony Communication
Françoise Fouquet
Téléphone : 06 08 25 27 74
Email : ffouquet@symphonycom.fr

Educatec Educatice
Le salon professionnel de l'Education

La Réalité Virtuelle au service de l'éducation et de la formation professionnelle…

Depuis quelques années déjà, le Salon Educatec-Educatice met en avant la puissance créatrice du numérique. En 2014, Cadware, et SOLIDWORKS® de Dassault Systèmes vont encore plus loin et mettent la Réalité Virtuelle à la portée de l'enseignement.

QUOI ? Une nouvelle gamme de produits, √*irtual e*xperience products line *utilise la réalité virtuelle dans les enseignements des sciences et des techniques industrielles.* Développée dans le cadre du projet VirtualiTeach, projet d'avenir soutenu par les Ministères de l'Education et de l'Industrie et du redressement productif, elle est présentée cette année sur le salon, ainsi que la nouvelle version de SOLIDWORKS Education Edition et la Cadware Box, la suite logicielle pour les enseignements scientifiques et techniques.

POURQUOI ? Pour l'apprentissage des concepts avec la simulation en temps réel de phénomènes physiques abstraits.

Pour permettre au monde de l'éducation d'avoir une meilleure compréhension des concepts abstraits matérialisables et ce, grâce à l'immersion et à l'interaction ;

- Une prise de conscience des risques inhérents à un environnement dangereux ;
- Une concrétisation des projets proche du réel ;
- Une évaluation pédagogique ;
- Un nouvel attrait pour les sections technologique et scientifique, avec toujours plus d'innovation.

POUR QUI ? Pour les enseignants, les élèves, les étudiants et les stagiaires.

QUI ? Les équipes des trois partenaires, vous donnent rendez-vous sur le stand N°I21 pour vous présenter ces nouveautés produits.

SOMMAIRE

1. Les applications SOLIDWORKS de Dassault Systèmes et Cadware dédiées au monde de l'Education :
   1.1. SOLIDWORKS Education Edition version 2014-2015 (page 4)
   1.2. La Cadware Box : suite logicielle pour les enseignants scientifiques et techniques (page 5)
   1.3. La ligne de produit Virtual Experience (page 6)
   1.4. La licence Campus SOLIDWORKS pour les lycées (page 8)

2. Dassault Systèmes met l'apprentissage et la formation en valeur (page 9)
   2.1. Détails sur les programmes de certification

3. Dassault Systèmes et son application 3D SOLIDWORKS, au service de l'éducation numérique (page 10)

4. Dassault Systèmes aide les écoles à relever des défis (page 11)
   4.1. Partenariat avec la FabFoundation
   4.2. Lycée Colbert, France
   4.3. Université de Cambridge, Royaume-Uni

SOLIDWORKS Education Edition Version 2014-2015

Basée sur la plateforme 3DEXPERIENCE de Dassault Systèmes, la dernière version de SOLIDWORKS Education Edition inclut de nombreuses nouveautés relatives au portefeuille d'applications de son logiciel de CAO 3D, qui développent l'aptitude des étudiants à concevoir, incluant la CAO 3D, la Simulation, la Gestion des données techniques, la Communication technique et la Conception Electrique.

Alors que la communauté globale SOLIDWORKS dépasse les 100,000 utilisateurs certifiés, les enseignants et les administrateurs reconnaissent que la formation SOLIDWORKS, l'éducation et la certification, sont des atouts majeurs qui mettent en valeur l'expertise des étudiants auprès des employeurs à la recherche de personnes compétentes.

"Le monde a besoin d'ingénieurs, d'innovateurs et de bons concepteurs. Dassault Systèmes s'est engagé à améliorer l'éducation en matière de Science, Technologie, Ingénierie et Math et à mettre en avant cette future génération de leaders," dit Bertrand Sicot, Directeur Général de SOLIDWORKS, Dassault Systèmes. "La communauté Education de SOLIDWORKS est pleine de gagnants de concours très renommés du style SAE Collegiate Design Series et FIRST Robotics."

Cette nouvelle version comprend des fonctionnalités intégrées incluant des outils et des améliorations pour accroître l'efficacité des enseignants, raccourcir les processus de conception des étudiants, augmenter la collaboration et permettre une productivité éducative dans de nombreux domaines :

- Les guides et les leçons d'enseignement, ont été mises à jour avec de nouveaux supports pour développer les cours de science, la technologie, l'ingénierie et les maths.
- Les bibliothèques de modèles d'assemblages de robots pour aider les équipes participant aux concours FIRST Robotics et à d'autres plateformes telles que LEGO, TETRIX by Pitsco et MATRIX. D'autres exemples seront développés dans le courant de l'année.
- SOLIDWORKS Simulation Premium pour des résultats interactifs de FEA.
- Dimension de trajectoire, une fonction d'esquisse importante pour les équipes Formula SAE et robotique qui ont besoin de concevoir avec des chaînes et des courroies.
- Répétition pilotée par une courbe, une fonction qui permet de créer des répétitions plus rapidement et plus facilement pour les ensembles de chaînes et de convoyeurs.
- Assemblages éclatés, pour ajouter un éclaté rotatif aux composants et permettre de communiquer de façon plus efficace sur les processus d'assemblage de produits, les schémas et les animations.
- SOLIDWORKS Electrical, vendu séparément, s'intègre dans la licence SOLIDWORKS Education Edition. SOLIDWORKS Electrical permet aux étudiants en ingénierie, robotique et autres disciplines de créer des projets électriques en partant de schémas en 2D pour finir avec des composants d'interconnexion de routage et de câblage en 3D.

De plus, les établissements équipés de licences SOLIDWORKS Education éligibles et sous maintenance active, **font bénéficier de licences gratuites SOLIDWORKS SEK** à leurs étudiants. Ils peuvent également leur proposer gratuitement l'examen Certified SOLIDWORKS Associate (CSWA).

Les étudiants ont également accès à My.SolidWorks, un outil qui leur permet de développer leurs compétences professionnelles tout en bénéficiant des conseils et de l'expertise de la communauté SOLIDWORKS.

La Cadware Box

Cadware vient de lancer la CADWARE BOX : suite logicielle pour les enseignements scientifiques et techniques.

La CADWARE BOX est expédiée aux établissements à l'occasion de l'envoi de la nouvelle version majeure SOLIDWORKS Education Edition 2014-2015, pour permettre aux enseignants d'évaluer les outils complémentaires.

SOLIDWORKS® Education Edition 2014-2015 comprend en standard :

- SOLIDWORKS® Premium ;
- SOLIDWORKS® Simulation Premium ;
- SOLIDWORKS® Motion ;
- SOLIDWORKS® Flow Simulation ;
- SOLIDWORKS Sustainability ;
- SOLIDWORKS Plastics Advanced ;
- HVAC /Electronic Cooling Simulation
- Workgroup PDM
- Programme complet, avec des guides pour les enseignants et les étudiants pour faciliter l'enseignement tous niveaux confondus.
- Supports de cours interactifs complets
- Communauté d'enseignants en ligne, bibliothèque d'articles, tutoriels, ressources produit, etc.

La CADWARE BOX comprend les Médias Kit suivants :

- SOLIDWORKS®
- SOLIDWORKS® Electrical 2D/3D
- SOLIDWORKS® Composer
- MECA3D **et** SINUSPHY simulations multi physique
- PROCESSWORKS
- CES EDUPACK
- EFICN SW **et** SWOOD
- MON DESK et BASES DE CONNAISSANCES STI2D, Mécanique, **et** Electrotechnique
- RESSOURCES documentaires et tutoriels gratuits.

√*irtual* e*xperience products line*

La réalité virtuelle au service des enseignants des sciences et des techniques industrielles

Apports et avantages de l'utilisation de la réalité virtuelle dans les enseignements des savoirs scientifiques et des techniques industrielles, ainsi que pour l'apprentissage des gestes professionnels :

Développe la compréhension et la mémorisation de phénomènes complexes en fournissant des représentations tangibles de concepts abstraits.

Assure l'apprentissage de gestes professionnels dans un environnement fidèle à la réalité, en manipulant sans risque un système dans son contexte à l'aide d'interactions naturelles.

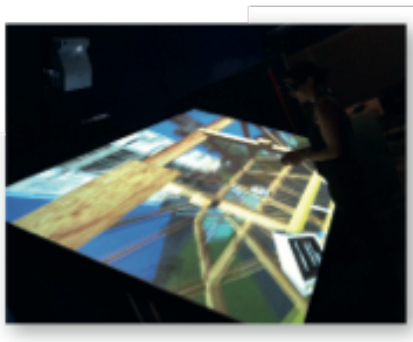
Constitue un facteur de motivation grâce à l'utilisation combinée de technologies 3D et de systèmes de suivi de l'utilisateur, plaçant les élèves au cœur de l'action.

Favorise le travail en équipe là ou les outils traditionnels ne permettent que des apprentissages individuels.

Permet la multiplication des expériences utilisateurs sans investissement en matériel supplémentaire.

Résout les problèmes de coûts, de disponibilité de locaux ou de matériels, d'utilisation de matériels couteux et spécifiques, de matériaux à risque ou polluant et de mises en situations dangereuses.

√***a**utonomus **S**tation* : est un poste autonome de réalité virtuelle pour l'apprentissage des concepts complexes et abstraits. La solution est composée d'un ZSpace monté sur un meuble mobile, complété par un écran supplémentaire pour la collaboration entre élèves. De plus, le système s'agrémente d'un dispositif à retour d'effort, de périphériques d'interaction et d'une librairie d'expériences pédagogique.



√***c**ollaborative **p**latform* : *est un dispositif immersif pour des environnements à l'échelle 1/1, des échanges et des revues de projets, ainsi qu'une interface CAO pour la récupération des modèles numériques SOLIDWORKS. La plateforme se compose d'un écran de projection de 2.80 m X 1.70 m, couplé à un vidéo projecteur 3D, des lunettes 3D, un casque audio et un dispositif de suivi de l'utilisateur et de périphériques d'interaction. Elle est complétée par une bibliothèque d'expériences pédagogiques.*

√i mmersive e nvironment : est un systèmes destiné à l'apprentissage de gestes professionnels dans un environnement fidèle à la réalité, permettant la manipulation sans risque d'un système complexe dans son contexte. Il est livré avec un Oculus Rift, un PC, des périphériques d'interaction et une librairie d'expériences pédagogiques.

Licence Campus SOLIDWORKS

La licence Campus SOLIDWORKS pour les lycées

La licence « Campus SOLIDWORKS » est une licence SOLIDWORKS Education Edition en réseau qui permet aux étudiants d'obtenir et d'utiliser une licence **SEK (Student Engineering Kit)** sur leur poste personnel, avec un contenu identique à la version utilisée dans l'établissement. Ils peuvent ainsi accéder à toutes les applications SOLIDWORKS pour leurs activités de conception, de simulation et de documentation.

Quels sont les avantages ?

- Les enseignants peuvent donner des exercices, préparer les cours où qu'ils soient, utiliser des licences pour des programmes d'enseignement indépendants ou à distance, préparer leurs propres examens de certification et partager leurs connaissances de SOLIDWORKS en dehors des cours.

- Les étudiants peuvent travailler où qu'ils se trouvent, mener à bien leurs travaux pendant leur temps libre, utiliser des licences pour des programmes d'enseignement indépendants ou à distance, participer aux concours qui leurs sont destinés, préparer des examens de certification et bâtir un cursus personnel qui pourra leur permettre de se démarquer sur le marché du travail.

SOLIDWORKS Education associe une formation théorique à des exercices de conception pratiques, des tests et des certifications qui permettent d'évaluer précisément les connaissances et savoir-faire des étudiants sur SOLIDWORKS grâce à quatre examens. Autant d'atouts qui augmenteront, plus tard, leurs chances sur le marché du travail. Plus de 2 500 000 étudiants dans le monde, bénéficient déjà de cette série complète de solutions et de didacticiels éducatifs SOLIDWORKS, disponible en 14 langues.

Détails sur les Programmes de Certification

- **Le programme CSWA**

L'examen CSWA (Certified SOLIDWORKS Associate) teste à la fois les compétences des étudiants pour la création des modèles 3D, leur compréhension de l'ensemble des processus de conception et leur connaissance des meilleures pratiques de l'industrie. Ce programme permet aux enseignants de mesurer le progrès de chaque étudiant individuellement, ainsi que l'efficacité du programme de formation en cours. Il offre également aux sociétés industrielles une preuve tangible quant à la compétence des étudiants, une fois sur le marché du travail.(www.solidworks.fr/cswa).

- **Le programme CSDA (Certified Sustainable Design Associate)**

Ce nouvel examen relatif à l'éco conception, permettra aux étudiants de vraiment se démarquer sur le marché du travail en comprenant et en démontrant les principes des impacts environnementaux et de l'éco conception. Durée de l'examen : 1 heure.

- **Le programme CSWP (Certified SOLIDWORKS Professional)***

La certification CSWP atteste des compétences des utilisateurs en matière de conception et d'analyse de pièces paramétriques et d'assemblages mobiles grâce à l'utilisation d'un ensemble de fonctionnalités complexes dans SOLIDWORKS. L'épreuve de cet examen de 3h30 est divisée en trois parties distinctes.

- **Le programme CSWSA-FEA (Certified SOLIDWORKS Simulation Associate - Finite Element Analysis)***

Ce tout nouveau programme permet aux étudiants de consolider leurs acquis et de démontrer à leur futur employeur l'étendue de leurs connaissances dans les domaines de l'analyse des contraintes et du calcul par éléments finis. Durée de l'examen : 2 heures.

*Conditions requises

3D SOLIDWORKS, au service de l'Éducation numérique

- **Un portail (http://education.solidworks.fr)**

Il a été créé pour les enseignants et les étudiants français et compte déjà plus de 22000 inscrits. Il permet, entre autres, de télécharger gratuitement une licence personnelle SDK 2014-2015 ou 2013-2014 de 365 jours, SOLIDWORKS eDrawings pour la visualisation et la publication des conceptions via le web, DraftSight pour créer, modifier et afficher des fichiers DWG. Ce portail donne également accès à des supports de cours, des bibliothèques de composants 3D, des vidéos et des informations diverses.

- **Ressources pédagogiques, Blog des enseignants et Forum étudiants – Gratuit**

Le programme de ressources « Curriculum & Courseware » met des moyens pédagogiques à la portée des enseignants et de leurs élèves.
Les ressources destinées aux enseignants sont disponibles sur Portail Client SOLIDWORKS et celles s'adressant aux étudiants se accessibles via la licence Etudiant. Un blog (http://blogs.solidworks.com/enseignant) aide les enseignants en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques, à intégrer SOLIDWORKS dans leurs cours en tant que support d'enseignement.

Un forum étudiant est également disponible pour échanger, partager et trouver des réponses aux questions que les étudiants se posent (http://forum.solidworks.fr).

Toutes ces ressources et ces liens ainsi que des informations sur les produits et services Education et un accès au téléchargement gratuit de produits (dont le SDK), sont disponibles sur le Portail Education SolidWorks (http://education.solidworks.fr).

SOLIDWORKS sur les réseaux sociaux. Les étudiants peuvent accéder à la page Facebook: http://www.facebook.com/solidworks et ce depuis la licence SOLIDWORKS Education Edition. Nous avons plus de 184 000 fans à ce jour. Ils peuvent également échanger sur Twitter @SW_EDU_FR et sur Instagram.com/solidworks.

SOLIDWORKS permet de relever tous les défis

SOLIDWORKS fait donation de son logiciel de CAO 3D à la Fab Foundation

Dassault Systèmes SolidWorks Corporation vient de lancer un tout nouveau programme de sponsoring auprès des Fab Labs agréés par la Fab Lab Foundation dans le monde entier.

Qu'est-ce qu'un Fab Lab?

Un Fab lab (contraction de l'anglais fabrication laboratory, « laboratoire de fabrication ») est un lieu ouvert au public où toutes sortes d'outils sont mis à sa disposition, notamment des machines-outils pilotées par ordinateur, pour la conception et la réalisation d'objets.
Un Fab Lab est, à l'origine, l'action éducative des composants du MIT Center pour les bits et les atomes (CBA), une extension de ses activités de recherche en fabrication numérique et en calcul. Pour être appelé fab lab, un atelier de fabrication doit donc respecter la charte des Fab Labs1, mise en place par le Massachusetts Institute of Technology (MIT).
Pour être identifié en tant que « fab lab MIT », il faut passer une certification et des formations, mais un Fab Lab n'est pas nécessairement affilié au MIT.Un Fab Lab est une plateforme technique de prototypage pour l'innovation et l'invention, stimulant l'entreprenariat local. C'est également une plateforme pour l'apprentissage et l'innovation : un endroit pour jouer, créer, apprendre, inventer et parrainer. Etre un Fab Lab signifie être connecté à une communauté mondiale d'apprenants, d'éducateurs, de technologues, de chercheurs, de décideurs et d'innovateurs, un réseau de partage de connaissances qui s'étend sur 30 pays et 24 fuseaux horaires. Par ce que tous les Fab Labs partagent des outils et des processus, le programme est en train de tisser un réseau mondial, un laboratoire réparti de recherche et d'invention. Les conceptions et les processus avancés des Fab Labs peuvent être protégés et vendus selon le choix de son inventeur, mais doit rester disponible pour les particuliers dans la Fab Lab, afin que le réseau puisse l'utiliser et apprendre de sa conception.

Quel est l'accord SOLIDWORKS ?

L'accord actuel de partenariat inclut : 1 licence commerciale SOLIDWORKS Premium, ainsi que 2 ans de maintenance.
Les FAB Academies recevront, quant à elles, une licence réseau SOLIDWORKS Education Edition de 10 postes.

Pour y avoir droit, les FabLabs agréés doivent soumettre leur demande via le site web de la FAB Foundation.

Twitter: @FABfndn

Lycée Colbert

Concevoir des robots avec SOLIDWORKS Education Edition

LE DEFI:

Permettre aux élèves de seconde, en France, d'apprendre l'anglais, l'électronique, la mécanique et l'informatique, en réalisant un robot et en participant à des concours internationaux.

LA SOLUTION:

Implémenter le logiciel SOLIDWORKS Education Edition et fournir l'opportunité à 280 lycéens de seconde de s'initier, aux sciences de l'ingénieur et/ou, à la création et l'innovation en utilisant le logiciel pour un projet pédagogique inter-disciplines.

LES RESULTATS:

- Deux médailles d'or gagnées aux derniers Jeux Olympiques de Robotique aux Etats-Unis
- Acquérir un contenu pédagogique riche et varié pour concevoir et fabriquer un robot
- Participer à des concours de robotique dans des pays anglophones
- Inspirer les élèves pour qu'ils poursuivent des carrières d'ingénieur

Lycée polyvalent qui intègre les filières générale, technologique et professionnelle, le Lycée Colbert de Lorient accueille chaque année plus de 1200 élèves, dont quelque 280 en classe de seconde. Toutes les orientations sont possibles, du littéraire aux sciences, en passant par les technologies, l'économie et social, etc. L'établissement breton propose, également, un enseignement supérieur au travers de ses BTS.

Comment donner l'opportunité aux lycéens de seconde d'avoir une vision assez large de l'ensemble des formations, qu'elles soient générales ou technologiques, pour réussir leur orientation ? Pour répondre à ce challenge et, leur permettre de découvrir des matières techniques, une partie de l'équipe des professeurs du Lycée Colbert a, depuis 2010, mis en place un projet pédagogique inter et multi-disciplines qui passe par la conception et la fabrication de robots.

« Trois enseignants sont particulièrement impliqués dans cette aventure, » indique Jacques Le Coupanec. « L'un enseigne l'anglais, les deux autres les matières scientifique et technique. » Le projet Robotics démarre dès le mois de septembre, sous forme de travaux pratiques en groupe afin de favoriser les échanges et la communication, à raison de 4 heures par semaine. « Il est primordial d'expliquer aux élèves la démarche complète qui va les conduire de l'idée de départ à la réalisation du robot, » précise Jacques Le Coupanec. "Rien n'est laissé au hasard, de l'avant-projet (la recherche du design) à la fabrication, en passant par l'assemblage, les différentes étapes sont gérées comme une étude de nouveau produit dans le monde industriel."

Le Lycée Colbert de Lorient a choisi le logiciel de conception SOLIDWORKS® Education Edition pour conduire le projet, car il est facile à utiliser, offre des capacités complètes de conception et de simulation, et permet d'utiliser l'anglais. Le projet de robotique est organisé en trois phases. Dans une première phase, les étudiants apprennent comment utiliser le logiciel. La phase deux se concentre sur l'utilisation de SOLIDWORKS Education Edition pour concevoir. Au cours de la phase trois, les étudiants conçoivent de nouvelles pièces, valident la conception, et construisent le robot.

COMMENT CONCEVOIR

Les élèves apprennent comment concevoir le robot, en partie, grâce à l'apprentissage du logiciel SOLIDWORKS Education Edition et de la bibliothèque de composants, mise en place par les enseignants. « Il faut amener nos élèves à se familiariser avec l'outil, » déclare Thierry Martin, professeur de sciences de l'ingénieur au Lycée Colbert. « C'est chose faite rapidement grâce à la simplicité d'utilisation de la solution 3D et... à l'aide des professeurs. »

Après le choix des pièces, en fonction du design défini par le groupe de travail, l'équipe peut passer à la validation et à l'assemblage. "Certains élèves conçoivent et simulent leurs pièces an amont de l'assemblage," note Thierry Martin. "Ils procèdent pas à pas, comme ils le feraient au sein d'un bureau d'études. Ils créent, calculent, testent et valident les pièces une à une, puis simulent l'assemblage complet. La solution SOLIDWORKS est absolument cruciale pour mener à bien la réalisation de ce projet."

Durant la phase de conception, les élèves apprennent comment modéliser et redimensionner les composants. Ils commencent l'exploration du monde de la mécanique, avec ses possibilités, ses enjeux, sa technologie et sa finalité.

APPRENDRE L'ANGLAIS TOUT EN CONCEVANT UN ROBOT

Pendant que les élèves conçoivent les pièces du nouveau robot, les enseignants créent une carte électronique standard (e-card) que les élèves doivent intégrer dans la conception de l'assemblage du robot. En utilisant une version anglaise de SOLIDWORKS Education Edition, les élèves apprennent l'anglais tout en concevant le robot.

« Tout doit être cohérent. Même si c'est une exploration des sciences de l'ingénieur, l'objectif est tout de même de participer et, si possible, de gagner le ou les concours auxquels nous prenons part en fin d'année, » précise Thierry Martin. « C'est essentiel pour la réussite de ce projet pédagogique. Cette intégration a lieu à la fin du processus de développement du produit ».

"La possibilité d'utiliser SOLIDWORKS Education Edition pour tester et simuler nos assemblages nous a donné l'opportunité de trouver l'endroit idéal pour l'intégration de l'e-card", poursuit Thierry Martin. "Cela demande beaucoup de travail mais le processus est extrêmement constructif pour les étudiants et permet une pratique de l'anglais pour supporter ces itérations".

UNE COMPETITION AU NIVEAU INTERNATIONAL

Une fois que le robot est fabriqué et assemblé -le Lycée Colbert bénéficie d'un atelier de fabrication intégré et les élèves des Bacs Professionnels apportent une aide non négligeable aux élèves de seconde durant ce processus- l'équipe effectue les tests et les contrôles finaux avant de s'engager dans la compétition de robotique internationale."

L'équipe a participé aux RoboGames et aux Jeux Olympiques de Robotique à San Francisco pour la promotion 2012/2013. « Le projet ne serait pas complet si nos élèves ne s'impliquaient pas jusqu'au bout, » affirme Jacques Le Coupanec. "Les étudiants ont su, toujours en anglais, défendre leur choix technologiques et leurs projets devant un jury anglophone. Résultat pour le Lycée Colbert et son équipe : une moisson de médailles, dont deux d'or. »

Et Thierry Martin de conclure : « Depuis que nous avons commencé ce projet robotique, nous avons constaté que, à la fin de la seconde, 80% des élèves s'orientent vers les métiers de l'ingénierie. C'est plus qu'une découverte, c'est une réalité pédagogique. »

Drumbot le robot batteur - Gagnant du championnat académique RoboFesta de 2014

Cambridge University

Cambridge University Eco Racing : Constituer une équipe de Course écologique et compétitive avec le logiciel SOLIDWORKS EduCation Edition

LE DEFI:

Constituer et développer une équipe de course automobile solaire compétitive à l'université de Cambridge en vue de remporter le grand prix du World Solar Challenge et de démontrer l'incroyable potentiel des véhicules électriques fonctionnant à l'énergie solaire.

LA SOLUTION:

Mettre en œuvre les solutions SOLIDWORKS Education Edition pour stimuler le développement des voitures solaires, faciliter la collaboration et la communication au sein de l'équipe, et favoriser la croissance et la compétitivité de cette dernière.

LES RESULTATS:

- Constitution d'une équipe de course automobile solaire performante au Royaume-Uni.
- Amélioration des performances de l'équipe lors des compétitions
- Démonstration de technologies d'ingénierie de pointe éco-responsables
- Soutien des activités de sensibilisation du public

Le développement de voitures solaires innovantes capables de rouler à des vitesses comparables à celles d'automobiles conventionnelles est essentiel au maintien de la mobilité des transports dans un contexte futur de faibles émissions de carbone et d'épuisement des énergies fossiles. C'est pourquoi les compétitions telles que le World Solar Challenge, une course de voitures solaires organisée tous les deux ans sur un circuit de 3 000 kilomètres à travers l'outback australien, sont à l'origine de la création d'organisations de courses solaires compétitives, à l'instar de l'équipe Cambridge University Eco Racing (CUER).

Constituée de 60 étudiants de l'université de Cambridge au Royaume-Uni, l'équipe CUER construit et pilote des voitures de course propulsées à l'énergie solaire. Depuis sa création en 2007, l'équipe CUER est devenue le premier développeur de technologies de véhicules solaires au Royaume-Uni et figure parmi les candidats les plus en vue pour remporter le World Solar Challenge. Si la compétition stimule les efforts de recherche et de développement de l'équipe, sa mission est d'inspirer et d'innover.

« Nos voitures de course sont le fruit d'une ingénierie de pointe éco-responsable et démontrent l'incroyable potentiel des technologies des véhicules électriques », affirme Pavel Kohout, membre de l'équipe mécanique. « En concevant une voiture fonctionnant exclusivement à l'énergie solaire, nous contribuons à améliorer l'efficacité de ce type de véhicule et développons les nouvelles technologies qui feront de la voiture solaire une solution non seulement pratique et fonctionnelle, mais aussi souhaitable. »

Pour remplir sa mission et développer des voitures solaires compétitives, l'équipe CUER avait besoin d'une plate-forme de conception 3D à la fois solide et facile d'utilisation. Même si l'université de Cambridge propose une autre application de CAO, l'équipe CUER a choisi le logiciel de conception SOLIDWORKS® Education Edition pour concevoir les composants de ses voitures, en réaliser les prototypes et les fabriquer.

« Lors du World Solar Challenge 2013, nous avons dévoilé le troisième modèle de voiture conçu par notre équipe, entièrement réalisé avec le logiciel SOLIDWORKS », indique Pavel Kohout. « SOLIDWORKS est plus facile d'utilisation, fournit la gamme complète de fonctionnalités dont nous avons besoin et nous permet de rationaliser le processus de développement. Le logiciel offre également les outils

de visualisation et de communication nécessaires à la collaboration entre les différentes équipes techniques, c'est- à-dire les équipes mécanique, électrique, aérodynamique et composites, et à l'interaction avec l'équipe commerciale. »

MARCHER AVANT DE COURIR

L'équipe CUER s'est servie du logiciel SOLIDWORKS Education Edition pour développer les véhicules qui ont concouru au World Solar Challenge de 2009, 2011 et 2013. De leur arrivée en milieu de classement, l'équipe a tiré d'importantes leçons, au nombre desquelles une évaluation des véhicules développés par des équipes plus expérimentées, issues du corps professoral et du monde de l'entreprise.

« Même si les membres des équipes précédentes ne font plus partie du projet, nous continuons de tirer parti de leur contribution et de leur expérience à travers les conceptions réalisées dans SOLIDWORKS », explique Pavel Kohout. « Par exemple, le travail des équipes précédentes nous a permis de mieux comprendre comment fabriquer la coque composite aérodynamique des véhicules, notamment pour la découpe des carénages. Le projet tout entier serait impossible si nous ne disposions pas d'un système de CAO facile à prendre en main, et SOLIDWORKS nous a permis de tirer profit du travail des équipes antérieures pour nous développer, nous perfectionner et devenir plus compétitifs. »

UNE EQUIPE PLEINE D'AVENIR

Les récents changements apportés au règlement du World Solar Challenge 2013 ont contribué à la croissance de l'équipe et au renforcement de ses attentes. En 2005, les équipes avaient atteint un consensus selon lequel l'objectif de construire un véhicule solaire capable de traverser l'Australie à des vitesses comparables aux voitures conventionnelles avait été atteint, voire surpassé. C'est ce qui a donné lieu à une série de changements au niveau des règles et à la définition d'un tout nouvel objectif : le défi consiste désormais à construire une nouvelle génération de voitures solaires pouvant servir de modèles pour le développement de moyens de transport pratiques et éco-responsables.

« Ces nouvelles règles nous ont conduits à développer un concept radicalement différent qui nous a permis d'améliorer considérablement notre position au classement », précise Pavel Kohout. « Grâce à l'expérience que nous avons acquise lors de l'élaboration des modèles précédents et pendant le développement de notre prototype actuel, nous avons pu présenter au World Solar Challenge de 2013 un véhicule solaire absolument hors pair.»

FAIRE LA DEMONSTRATION DE CE QUI EST POSSIBLE

Le logiciel SOLIDWORKS Education Edition aide également l'équipe CUER à satisfaire les autres aspects de sa mission, à savoir inciter les jeunes générations à entreprendre des carrières dans la conception et l'ingénierie, et convaincre le public que les véhicules solaires sont plus près de devenir une réalité que beaucoup ne pensent. A l'aide de rendus et d'éléments visuels créés dans SOLIDWORKS, l'équipe organise des actions de sensibilisation, tant au niveau national qu'international. En effet, outre les présentations sur les véhicules solaires données à travers le Cambridgeshire, ils se sont également rendus sur l'Ile de Wight et à Hong Kong.

« Certes, remporter le World Solar Challenge serait certainement très gratifiant, mais ce n'est pas vraiment la finalité de notre projet CUER », ajoute Pavel Kohout. « Nous voulons innover et inspirer : innover en développant un moyen de transport entièrement nouveau et plus éco- responsable, et inspirer les gens à poursuivre ce travail, que ce soit en entreprenant une carrière dans l'ingénierie ou en adoptant la technologie. Voilà nos vrais objectifs, et SOLIDWORKS nous aide à les réaliser. »