

Revue de presse



Ec'eau

Lauréats Prix Engie Energie

REVUE DE PRESSE

AUDIOVISUEL ET RADIO (2)

- Europe 1 – Accueil/Economie – 15/03/2019
- Europe 1 – La France Bouge – 15/03/2019

PRESSE GÉNÉRALISTE ET SPÉCIALISÉE (6)

- Vision 3 – Septembre 2018
- Yahoo.fr – Actualités – 03/06/2018
- Hellocoton – Technologie – 01/06/2018
- 20minutes.fr – Actualités - Sciences – 01/06/2018
- Call Ways News – 18/05/2018
- L'usine Nouvelle – 18/05/2018

MEDIAS REGIONAUX (6)

- Le Progrès –Lyon-Ville – 25/11/2018
- Tribune de Lyon – 14/06/2018
- Cnews – Matin Lyon Plus – 05/06/2018
- 20 minutes – Edition Grand Lyon – 04/06/2018
- Le Progrès – Edition Lyon – Villeurbanne – Caluire – 03/06/2018
- Lyonplus.fr – Actualité – 30/05/2018
- Le Progrès- Edition de Lyon – 28/05/2018

TOTAL (14)

Audiovisuel et radio

- **Europe 1 – Accueil/Economie – 15/03/2019**
- **Europe 1 – La France Bouge – 15/03/2019**

ACCUEIL / ÉCONOMIE

Ces jeunes de 14 à 22 ans innovent pour l'environnement

© MRS, le 15 mars 2019, modifié à 17h13, le 15 mars 2019

AA



Maxime Feugier (en haut à gauche), Anais Bouraix (en bas à gauche), Souad Abdour (au milieu), Lémie Legentil (en haut à droite), et Charliène Loublère (en bas à droite). © Europe 1

"La France bouge", vendredi, sur Europe 1, a jeté un coup de projecteur sur de jeunes Français, de 14 à 22 ans, qui n'ont pas hésité à lancer des initiatives ou créer des entreprises pour concrétiser leurs idées écologiques.

LA FRANCE BOUGE

Plus que jamais, les jeunes s'engagent concrètement pour le climat. Vendredi, alors que **des dizaines de milliers de jeunes du monde entier ont fait grève** pour demander à leurs dirigeants d'agir vraiment contre le dérèglement climatique, *La France bouge* et Europe 1 ont décidé de mettre en lumière cette jeune génération qui innove et entreprend pour rendre la population plus responsable et respectueuse de l'environnement.

Ec'Eau, ou comment se servir des eaux usées comme source d'électricité

À 18 ans, Maxime Feugier est l'un des fiers porteurs du projet Ec'Eau, lauréat 2018 du Prix Engie Energie dans le cadre du concours Science Factor. Le principe imaginé par le jeune homme, et trois autres lycéens lyonnais : réutiliser les eaux usées comme source d'électricité.

"On s'est dit : pourquoi ne pas utiliser toute cette eau qui circule dans la maison (l'eau de la baignoire, des toilettes, du lave-linge...) et que l'on gaspille pour créer de l'énergie ?", explique Maxime Feugier. Dès lors, comment mettre en application cette idée écolo ? "On compte installer des turbines dans les canalisations des immeubles pour produire de l'électricité qu'on réinjecterait dans le réseau. En clair, faire de chaque maison ou appartement une mini-centrale hydraulique", dévoile le jeune homme.



E1 Europe 1 @Europe1

"Toute cette eau qui circule dans la maison, la baignoire, les toilettes, le sèche-linges, pourquoi ne pas l'utiliser pour créer de l'énergie ?" dit Maxime Feugier, 18 ans, porteur du projet Ec'Eau lauréat 2018 du Prix Engie Energie
[#YouthForClimate@DucheminRapha](#) [#Europe1](#)

16 13:21 - 15 mars 2019

[Voir les autres Tweets de Europe 1](#)

Depuis leur prix au concours Science Factor, Maxime Feugier et ses camarades sont en contact avec un ingénieur de Engie. Ensemble, toutes les deux semaines, ils organisent des réunions pour réfléchir à l'application concrète du projet dans les bâtiments. "On a aussi pu rencontrer la maire du 3ème arrondissement de Lyon qui nous a proposé d'installer le projet sur l'une des prochaines tours de Lyon. On va être en relation avec



le bureau d'études", se réjouit Maxime Feugier.

Ecological Heating, quand l'eau de la douche chauffe la maison

L'engagement n'attend pas le nombre des années, et l'entrepreneuriat non plus. Lilia Toulagui, 14 ans, l'a prouvé sur Europe 1. Avec son amie Maëlys Damiens, elle porte le projet Ecological Heating, actuellement en compétition pour le Prix Engie Energie et le Prix Collège dans le cadre du concours Science Factor 2019. Ces deux élèves du collège René-Guy Cadou à Ancenis, en Loire-Atlantique, ambitionnent de réutiliser l'eau de la douche pour chauffer la maison.

Dans le système classique et actuel, l'eau s'évacue directement avec les eaux usées, bien qu'elle soit encore chaude. Les deux jeunes filles veulent donc récupérer cette énergie thermique perdue. Comment comptent-elles procéder ? "L'eau chaude de la douche est directement redirigée vers une cuve, où il y a des tuyaux en cuivre qui vont jusque dans une chambre via les radiateurs", explique simplement Lilia Toulagui. Le système devrait, dans l'idéal, être mis en place au moment de la conception de la maison. "Mais avec des travaux, on pourrait quand même installer notre projet dans une maison déjà construite", assure l'adolescente.

Raphaëlle Duchemin : Ces jeunes qui portent une initiative concrète en faveur du développement durable

SAISON 2018 - 2019 | 14h22, le 15 mars 2019



PODCASTS

TÉLÉCHARGER

A 13h, dans "La France bouge", Raphaëlle Duchemin et la rédaction d'Europe 1 font le tour de France des initiatives positives et novatrices. Travail, éducation, santé... ils œuvrent aux quatre coins du pays pour faire bouger les lignes et casser les codes : qui sont ces citoyens, ces entreprises, ces collectivités qui s'engagent et inventent le monde de demain ? Des portraits et des témoignages inspirants.

SPECIALE : Ces jeunes qui portent une initiative concrète en faveur du développement durable / Grève des lycéens et étudiants pour le climat

Invités :

- **Charlène Loubière**, 22 ans, cheffe du projet GoodB'ice (alternative naturelle à l'utilisation massive du sel de déneigement). Projet de 9 étudiantes de l'EBI, l'école de biologie industrielle à Cergy (Val d'Oise)
- **Maxime Feugier**, 18 ans, porteur du projet Ec'Eau (réutiliser les eaux usées comme source d'électricité) - lauréat 2018 du Prix Engie Energie dans le cadre du concours Science Factor. Projet de 4 lycéens du lycée Charles de Foucauld à Lyon
- **Lilia Toulagui**, 14 ans, cheffe du projet Ecological Heating (réutiliser l'eau de la douche pour chauffer la maison) – en compétition pour le Prix Engie Energie et le Prix Collège dans le cadre du concours Science Factor 2019. Projet de 2 collégiennes du collège René Guy Cadou à Ancenis (Loire Atlantique)
- **Souad Ahdour**, 18 ans, responsable comptabilité et porte-parole de la mini-entreprise Isu'linda (kit pour faire sa lessive soi-même). Projet de 16 lycéens de la classe de 1ère STMG (Sciences et technologies du management et de la gestion) du lycée Georges-Clémenceau de Sartène (Corse) / Accompagné par le réseau Entreprendre pour Apprendre Corsica
- **Anaïs Bounaix**, 15 ans, PDG de la mini-entreprise Cot'n'Co (disques démaquillants réutilisables en coton). Projet de 13 lycéens de la classe de 1ère du lycée Kleber à Strasbourg / Accompagné par le réseau Entreprendre pour Apprendre Grand Est
- **Léonie Legentil**, 18 ans, directrice marketing de la mini-entreprise Greeneat (couverts en matière recyclable). Projet de 9 lycéens de 1ère et Terminale du lycée Saint-Ouen à Pont-Audemer (Eure) / Accompagné par le réseau Entreprendre pour Apprendre Normandie

7'55

Raphaëlle Duchemin « *La problématique de l'eau est essentielle et vous allez voir qu'on peut utiliser l'eau de la douche pour se chauffer et les eaux usées aussi pour produire de l'électricité. A tout de suite !* »

[...]

Raphaëlle Duchemin « *L'accès à l'eau, vous le savez, est une des problématiques majeures dans le monde. Cette prise de conscience est assez récente dans nos sociétés. A un moment donné nous avons tous laissé couler l'eau du robinet sans s'en soucier. Aujourd'hui on apprend à nos enfants à le fermer lorsqu'ils se lavent les dents parce que l'eau c'est important et quand on la partage on peut en faire beaucoup de choses. Bonjour Maxime* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *Bonjour* »

Raphaëlle Duchemin « *Merci d'être avec nous. Vous avez 18 ans et vous êtes le porteur du projet Ec'eau. Ec'eau ne s'écrit pas ECHO mais EC'EAU. Vous avez gagné l'année dernière le prix Energie dans le cadre du concours Science Factor, vous étiez à l'époque en Terminale S au lycée Charles de Foucauld de Lyon c'est bien cela ?* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *C'est bien cela exactement.* »

Raphaëlle Duchemin « *Avec Charlotte, Valentine et Nicolas vous avez eu l'idée d'utiliser les eaux usées pour produire de l'électricité. Comment cela vous est venu ?* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *Je tiens à préciser quelque chose avant, je ne suis pas vraiment le chef de l'équipe c'est Charlotte parce que, pour le concours Science Factor, qui est très important de préciser que ça permet de valoriser l'esprit de créativité et de l'innovation. Pour en arriver là, nous avons tout d'abord réfléchi avec mes amis à quelle idée, quelle innovation on pourrait installer et pour ce faire nous avons organisé quelques réunions. L'idée nous est arrivée assez simplement. Pendant une de nos réunions, Nicolas a entendu une chasse d'eau dans sa maison et il s'est « Pourquoi ne pas utiliser toute cette eau ? » que finalement on gaspille, qui circule dans la maison, pourquoi ne pas l'utiliser pour créer de l'énergie, grâce à l'eau de la baignoire, à l'eau des toilettes, à l'eau du sèche-linge. C'est un énorme volume d'eau qu'on rejette dans les centrales d'épuration et que l'on n'exploite pas.* »

Raphaëlle Duchemin « *Vous la prenez cette eau et vous en faites quoi ?* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *On installe des turbines, un peu comme une mini centrale hydraulique dans chaque maison, dans chaque appartement et mettre des turbines dans les canalisations des immeubles. Cela permettrait de produire de l'électricité que l'on réinjectera dans nos réseaux pour obtenir des réductions.* »

Raphaëlle Duchemin « *Pour obtenir de l'électricité qui vient directement de notre maison, de notre propre consommation. C'est ingénieux, cela vous a pris combien de temps pour élaborer tout le projet ?* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *On a commencé à y réfléchir en septembre 2017 on a finalisé l'idée du projet en décembre, puisque par la suite il y avait la phase de votes et on devait partager le projet au maximum et fin janvier notre projet a été retenu par Science Factor et nous sommes allés à Paris pour présenter notre projet au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.* »

Raphaëlle Duchemin « *Et depuis cela a bien avancé puisque vous êtes en contact avec Engie, avec Suez.* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *Exactement, Engie nous a beaucoup aidé pour ce projet. Ils nous ont permis d'être en relation avec un ingénieur de chez eux, qui nous a aidé depuis octobre 2018. On faisait des conférences téléphoniques quasiment toutes les deux semaines pour parler des calculs pour réfléchir à la façon dont installer le projet dans les bâtiments et cela nous a vraiment aidé.* »

Raphaëlle Duchemin « *Que dit le coach ?* »

Thomas Huriez - Fondateur de la marque de jeans made in France 1083 « *Ce qui est étonnant dans le projet c'est le changement de paradigme qu'il offre sur la production de l'énergie. On est habitué en France à avoir une production d'énergie très centralisée avec des centrales nucléaires et des barrages hydrauliques et après on distribue tout ça. Avec les énergies renouvelables on s'aperçoit que cette centralisation ne marche et on est obligé de décentraliser un petit peu pour les productions d'énergie en multipliant les éoliennes ou les panneaux photovoltaïques sur les toits et là on est dans la décentralisation avec une production ultra locale dans sa propre maison. Je voulais savoir si vous aviez identifié d'autres sources d'énergie qu'il pourrait y avoir en plus de celle que vous avez imaginé ?* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *Ce qu'on comptait faire, c'est de coupler les turbines aux systèmes des panneaux solaires qui sont déjà branchés sur la maison. Mais à part cela nous n'avons pas cherché à creuser plus le sujet étant donné que c'était assez suffisant en termes d'énergie dans la maison.* »

Raphaëlle Duchemin « *Vous allez rester avec nous parce que justement Science Factor ça continue cette année. Lilia Toulagui qui est bien parti elle aussi est avec nous en ligne. Bonjour* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *Bonjour* »

Raphaëlle Duchemin « *Lilia vous avez 14 ans et vous êtes cheffe du projet Ecological Heating que vous menez avec Maëlys, votre amie, vous êtes scolarisée à Ancenis dans le collège de René Cadoux de Loire-Atlantique et votre idée, là aussi, c'est de réutiliser l'eau de la douche pour chauffer la maison.* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *Oui c'est cela.* »

Raphaëlle Duchemin « *Comment vous est venu l'idée ? Un peu comme Maxime, par du concret, par une observation ?* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *Non, nous, nous pensions à une raison totalement autonome en termes d'énergie. Et on a vu que le temps ne le permettait pas. Donc on s'est plutôt redirigé vers la consommation d'eau donc plutôt vers la douche qui est une actrice principale dans la consommation d'eau de la maison et ensuite on a vu qu'on pouvait utiliser l'énergie thermique de l'eau chaude et on a eu l'idée du projet Ecological Heating.* »

Raphaëlle Duchemin « *Vous utilisez la chaleur de l'eau qu'on prend quand on prend une douche et vous faite comment pour la récupérer cette eau ?* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *Elle est directement redirigée dans une cuve, dans cette cuve là on trouve des tuyaux en cuirs, ces tuyaux vont jusque dans une chambre, dans un radiateur et dans ce circuit fermé y'a de l'eau propre qui circule à l'intérieur et qui va être réchauffée par l'intermédiaire de l'eau qui est dans la cuve.* »

Raphaëlle Duchemin « *Ce sont des tuyaux qui sont sous le sol ? C'est quelque chose que l'on peut rajouter lorsque l'on a déjà un appartement ou une maison ou c'est quelque chose qu'il faut penser avant la conception de la maison ?* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *Ce serait plutôt quelque chose qu'il faut penser avant la conception de la maison mais on a déjà pensé à ça et vu qu'avec plusieurs travaux on pourrait quand même installer notre projet dans des maisons déjà construites.* »

Raphaëlle Duchemin : *Vous restez en ligne avec nous.*

[...]

Raphaëlle Duchemin « *Peut-être une question de notre coach à Lilia ou à l'un de nos invités ?* »

Thomas Huriez - Fondateur de la marque de jeans made in France 1083 « *Juste une remarque. Lilia a 14 ans et je trouve impressionnant d'avoir pour ambition à 14 ans d'utiliser son temps de travail, son temps d'études pour des causes d'intérêt général et on travail tous au moins 8 heures par jour pendant au moins 40 ans, ce temps là représente des secondes, des minutes, des heures qu'on consacre à des projets plus ou moins heureux, plus ou moins ambitieux et dès 14 ans vouloir consacrer son temps-là à des choses qui font du bien aux autres je trouve ça chouette donc bravo à elle.* »

Raphaëlle Duchemin « *Lilia, ce que l'on n'a pas dit c'est que vous avez eu très tôt cette envie parce que votre Papa et professeur de chimie.* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *C'est ça.* »

Raphaëlle Duchemin « *C'est lui qui vous a amené au concours la première fois pas pour vous, pour les autres, vous l'avez accompagné et vous avez eu envie vous aussi de vous jeter dans le grand bain.* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *Oui c'est ça oui.* »

Raphaëlle Duchemin « *Et aujourd'hui vous êtes contente ? Vous êtes satisfaite de votre projet ? Ou vous pensez que vous auriez pu faire mieux ? Est-ce qu'il y a des choses encore à améliorer ?* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *Bien sûr je suis fière du projet mais c'est sûr qu'il y aura toujours des choses à améliorer, on a déjà pensé à réutiliser les eaux des machines à laver ou des laves vaisselles etc... Pour exploiter encore plus d'énergie dans la maison et en bénéficier encore plus.* »

Raphaëlle Duchemin « *Maxime, quand on commence un projet comme le vôtre, c'est-à-dire réaliser que l'on peut utiliser les eaux usées pour obtenir de l'électricité on se dit que ça va prendre de l'ampleur et que ça va être récupéré ensuite par des géants de l'électricité ou des géants de l'énergie ? On y pense à ça ?* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *C'est des choses qui peuvent arriver mais l'avantage de travailler avec Engie c'est que finalement eux de leur côté ce sont des géants mais ils portent notre projet et ils savent que nous sommes à l'initiative de ce projet et ils nous aident. Donc à partir de là normalement ça devrait aller.* »

[...]

35'55

Madmeug (utilisateur de Twitter) demande à Maxime si son projet sera testé sur de nouveaux bâtiments d'ici peu

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « *A court terme je ne pense pas, mais on a pu voir la maire de Lyon 3 (3^{ème} arrondissement de Lyon) qui nous a peut-être proposée d'installer le projet sur une des prochaines tours de Lyon (la Tour du Sillex 3) donc ça pourrait être assez intéressant de voir ça avec les bureaux d'études avec lesquels on va être en relation.* »

Raphaëlle Duchemin « *Projet d'avenir à suivre, vous viendrez nous en reparler, nous donnez des nouvelles.* »

[...]

Raphaëlle Duchemin « *Vos expériences vous-ont-elles donné des envies d'entrepreneuriat ?* »

Maxime Feugier (membre d'Ec'eau) « Cette expérience m'a apporté plein de choses et entreprendre c'est un truc qui me plairait parce que partir de rien et arriver à un projet on ne peut être que fier de soi. »

Raphaëlle Duchemin « *Le mot de la fin pour Lilia. Lilia vous avez 14 ans vous allez être entrepreneur ou entrepreneuse ?* »

Lilia Toulagui (membre d'Ecological Heating) « *Peut-être oui. C'est sûr que c'est assez enrichissant de faire des projets comme cela, de les mener donc oui bien sûr c'est très intéressant.* »

Presse généraliste et spécialisée

- **Vision 3 – Septembre 2018**
- **Yahoo.fr – Actualités – 03/06/2018**
- **Hellocoton – Technologie – 01/06/2018**
- **20minutes.fr – Actualités – Sciences – 01/06/2018**
- **Web Call Ways – 18/05/2018**
- **L'Usine Nouvelle – 18/05/2018**

SCIENCE FACTOR

1^{er} PRIX NATIONAL POUR 4 LYCÉENS DU 3^e

Grâce à leur invention consistant à installer une turbine dans les canalisations d'un immeuble afin de transformer le mouvement de l'eau en courant électrique, source d'économies d'énergie, **4 lycéens de Charles de Foucauld ont remporté le 1^{er} prix national catégorie "Engie" de Science Factor !** Ce concours propose aux jeunes de concevoir en équipe, un projet scientifique d'innovation citoyenne. Mounir Mahjoubi, secrétaire d'État chargé du numérique, leur a remis leur prix le 15 mai dernier à Paris, avec un chèque de 250 euros chacun. Bravo à Charlotte, Valentine, Maxime et Nicolas !



Lyon: Quatre lycéens proposent de produire de l'électricité avec l'eau des gouttières et remportent le concours Science Factor



EUREKA - Leur projet a été primé le 15 mai dernier à Paris...

EUREKA - Leur projet a été primé le 15 mai dernier à Paris...

L'idée lui est venue en entendant le bruit d'une chasse d'eau. Ce qui lui donne encore le sourire aux lèvres lorsqu'il en parle aujourd'hui. Cette idée, loin d'être saugrenue, a permis à Nicolas, 17 ans, élève en terminale S, et trois de ses camarades de décrocher il y a 3 semaines le premier prix du concours Science Factor, concours national d'innovation technique et scientifique.

Scolarisés au lycée de Charles de Foucauld de Lyon, Nicolas, Maxime, Charlotte et Valentine ont sérieusement bûché en dehors de leurs heures de cours pour élaborer le projet qui leur permettrait de décrocher le Graal. Un travail de cinq mois pour élaborer une turbine, transformant l'eau des gouttières en électricité. « Le déclic a été de dire qu'on utilisait des volumes d'eau conséquents et qu'il fallait trouver une solution pour en faire quelque chose de positif », explique Nicolas.

Un « projet réaliste et envisageable industriellement »



Au départ, le petit groupe concentre ses recherches sur les canalisations d'eaux mais abandonne rapidement l'idée. « On s'est aperçu qu'il avait beaucoup de calcaire et que ça risquait de boucher la turbine ». Ils s'orientent alors vers les gouttières. Non sans difficulté. « Au départ, on avait réalisé une maquette avec des petites cuillères, mais ça ne marchait pas bien, raconte Valentine. On l'a retravaillé et ensuite on a fini par élaborer un prototype qu'on a imprimé en 3D au collège ».

« Le projet a évolué au fil de l'année. Ils ont fini par proposer quelque chose de réaliste et envisageable industriellement », développe Paul Gravejat, professeur de sciences physiques qui les a guidés. « Avec ce système, une famille de quatre personnes vivant dans 100m² à Lyon pourrait réduire sa facture annuelle d'électricité de 17 à 20 %. Et de 30 % pour des habitants de Biarritz », poursuit-il.

Partis de rien

« On est vraiment parti de rien, on ne pensait pas aller a (...) [Lire la suite sur 20minutes](#)

les **INFLUENCEUSES**

TECHNOLOGIE

Lyon: Quatre lycéens proposent de produire de l'électricité avec l'eau des gouttières et remportent le concours Science Factor par 20minutes.fr



Leur projet a été primé le 15 mai dernier à Paris...

[LIRE LA SUITE SUR LE BLOG ›](#)

Lyon: Quatre lycéens proposent de produire de l'électricité avec l'eau des gouttières et remportent le concours Science Factor

EUREKA Leur projet a été primé le 15 mai dernier à Paris...



Valentine, Charlotte, Maxime et Nicolas ont remporté le 15 mai, le concours Sciences Factor en réalisant une turbine qui produit de l'électricité à partir de l'eau des gouttières. — C. Girardon / 20 Minutes

- Quatre élèves du lycée Charles de Foucauld de Lyon ont remporté le concours sciences factor.
- Ils ont réalisé une turbine permettant de produire de l'électricité avec l'eau des gouttières.
- Un système qui permettrait de réduire sa facture d'électricité de 15 à 20 % par an.

L'idée lui est venue en entendant le bruit d'une chasse d'eau. Ce qui lui donne encore le sourire aux lèvres lorsqu'il en parle aujourd'hui. Cette idée, loin d'être saugrenue, a permis à Nicolas, 17 ans, élève en terminale S, et trois de ses camarades de décrocher il y a 3 semaines le premier prix du [concours Science Factor](#), concours national d'innovation technique et scientifique.

Scolarisés au [lycée de Charles de Foucauld](#) de Lyon, Nicolas, Maxime, Charlotte et Valentine ont sérieusement bûché en dehors de leurs heures de cours pour élaborer le projet qui leur permettrait de décrocher le Graal. Un travail de cinq mois pour élaborer une turbine, transformant l'eau des gouttières en électricité. « Le déclic a été de dire qu'on utilisait des volumes d'eau conséquents et qu'il fallait trouver une solution pour en faire quelque chose de positif », explique Nicolas.



Un « projet réaliste et envisageable industriellement »

Au départ, le petit groupe concentre ses recherches sur les canalisations d'eaux mais abandonne rapidement l'idée. « On s'est aperçu qu'il avait beaucoup de calcaire et que ça risquait de boucher la turbine ». Ils s'orientent alors vers les gouttières. Non sans difficulté. « Au départ, on avait réalisé une maquette avec des petites cuillères, mais ça ne marchait pas bien, raconte Valentine. On l'a retravaillé et ensuite on a fini par élaborer un prototype qu'on a imprimé en 3D au collège ».

« Le projet a évolué au fil de l'année. Ils ont fini par proposer quelque chose de réaliste et envisageable industriellement », développe Paul Gravejat, professeur de sciences physiques qui les a guidés. « Avec ce système, une famille de quatre personnes vivant dans 100m² à Lyon pourrait réduire sa facture annuelle d'électricité de 17 à 20 %. Et de 30 % pour des habitants de Biarritz », poursuit-il.

Partis de rien

« On est vraiment parti de rien, on ne pensait pas aller aussi loin », sourit Maxime, qui rêverait de devenir ingénieur dans le génie civil. Et d'ajouter : « Cette expérience va nous servir ». « Le plus incroyable est de savoir que nous avons la possibilité de poursuivre notre projet, lâche Charlotte, qui ambitionne elle aussi d'être ingénieur. J'hésitais avec la médecine mais cette expérience m'a permis de trancher ».

CALL WAYS NEWS

[En vidéo] Science Factor révèle les vocations des ingénieurs en herbe

vendredi 18 mai 2018 - 11:32

Ils sont au collège ou au lycée et rivalisent de projets ingénieux pour améliorer le monde. Mardi 15 mai, le secrétaire d'Etat au numérique, Mounir Mahjoubi, remettait leurs prix aux jeunes lauréats de Science Factor : un concours destiné à encourager les vocations vers les métiers de la science, de la high tech ou de [...] [Lire l'article](#)

©

L'USINE CAMPUS

[En vidéo] Science Factor révèle les vocations des ingénieurs en herbe

VIDÉO Ils sont au collège ou au lycée et rivalisent de projets ingénieux pour améliorer le monde. Mardi 15 mai, le secrétaire d'Etat au numérique, Mounir Mahjoubi, remettait leurs prix aux jeunes lauréats de Science Factor : un concours destiné à encourager les vocations vers les métiers de la science, de la high tech ou de l'innovation.



L'équipe d'Hello Diabète s'attaque à un vrai sujet: la gestion du diabète des enfants.

© M. Grammont

Avec EC'EAU - une turbine pour transformer les chutes d'eau des canalisations d'immeubles en énergie -, Maxime, Valentine, Nicolas et Charlotte ont remporté le prix des lycéens de Science Factor. Le 15 mai, ils présentaient dans les locaux du secrétariat d'Etat au numérique, un petit prototype de leur invention. Ils l'ont bricolé eux-mêmes en réalisant certains éléments de leur turbine sur l'imprimante 3D de leur lycée Charles de Foucauld de Lyon. L'ensemble au format tubulaire est relié à un petit alternateur d'où sortent des électrodes. "On l'a testé, ça marche !", s'exclame Charlotte. En participant à ce projet, ils ont prouvé que la sérendipité a toute sa place dans l'innovation car l'idée est venue à l'un des membres lorsqu'il a prêté attention au vigoureux bruit d'une chasse d'eau.

Le Réel et l'enthousiasme

Avec ce projet, ils se confrontent au passage aux contraintes du réel.

"Au début, nous voulions utiliser toutes types de canalisations d'eaux, mais nous[...]"

nous nous sommes aperçus que les canalisations d'eaux usées posaient un problème et que cela risquait de boucher la turbine." Le projet est donc au final reconfiguré pour utiliser l'énergie des gouttières. Une énergie un peu intermittente? Pas de souci, lorsqu'il ne pleut pas, il fait soleil. "Il n'y a qu'à coupler le dispositif à des panneaux solaires." Rien n'entame leur enthousiasme. Ils ont même calculé le modèle économique de leur système et envisagent une réduction de la facture électrique d'un foyer de 15 %. Ils vendent leur invention dans la vidéo ci-dessous. A côté de l'équipe d'EC'EAU, celle d'Hello Diabète, un groupe de jeunes collégiennes de Mandelieu, ne manque pas non plus de ressources. Elles aussi entendent s'attaquer à un vrai sujet. La gestion du diabète des enfants. Elles ont donc imaginé une application pour smartphone ou pour montre connectée en Bluetooth, capable de récupérer et traduire de manière ludique les informations données par un capteur de glycémie existant du laboratoire pharmaceutique Abbott. Les 4 adolescentes sont inspirées par le parcours de l'une d'entre elles, Margot, diabétique qui ne se satisfaisait pas des équipements compliqués et rébarbatifs existants sur le marché. Avec deux étudiants de l'Epitech, elles ont commencé à développer l'arborescence de leur application pour gérer les alarmes sur le taux de glucose, des propositions pour informer, éduquer et vivre au quotidien la maladie. Voici la vidéo de leur présentation: Accompagnement Les jeunes sont en général encadrés dans leur démarche par des enseignants, professeurs de technologie, de physique, de SVT ou documentalistes. Des industriels comme Engie ou Orange soutiennent le concours et dédient des compétences de l'entreprise pour accompagner les lauréats pour aller plus loin dans leur projet. L'une des équipes gagnantes de l'an dernier, Little Miss Sunshine, a été accompagnée par Inéo et Engie tout au loin de cette année pour mettre en œuvre une expérimentation de son "passage pour piéton intelligent" sur un carrefour de sa ville du Havre. Au printemps de l'an dernier, l'équipe avait présenté son innovation au maire, un certain... Edouard Philippe, qui l'avait trouvé "super". Mais depuis, le maire en question a vogué vers d'autres aventures et ils ont un peu de mal à remettre la main sur un nouvel interlocuteur. Allo Matignon? Ici les inventeurs de demain.

Médias Régionaux

- Le Progrès – Lyon-Ville – 25/11/2018
- Tribune de Lyon – 14/06/2018
- Cnews – Matin Lyon Plus – 05/06/2018
- 20 minutes – Edition Grand Lyon – 04/06/2018
- Le Progrès – Edition Lyon – Villeurbanne – Caluire – 03/06/2018
- Lyonplus.fr – Actualité – 30/05/2018
- Le Progrès – Edition de Lyon – 28/05/2018

LE PROGRÈS

« Être citoyenne n'est pas pour moi une affaire d'âge »

Charlotte Lièvre au seuil de ses 18 ans

« Originaire de la Chine du sud et arrivée à Lyon à l'âge de dix-huit mois, j'ai fait mes études au groupe scolaire Charles-de-Foucauld. À l'INSA, j'entame un cycle d'ingénieur. Aimant découvrir le monde, soucieuse d'engagement et d'entraide, j'ai porté avec trois camarades de lycée un projet d'innovation citoyens, baptisé "Éc'eau", pour le concours Science factor 2017-2018. Nous l'avons emporté, en proposant de produire de l'électricité à partir de l'eau des gouttières. Être citoyenne n'est pas pour moi une affaire d'âge. Je suis persuadée qu'il ne faut pas hésiter à s'engager pour améliorer nos façons de vivre, l'intérêt collectif primant sur l'individuel. En apprenant que la SMLH départementale m'accordait un de ses prix annuels, je pense que chercher à avancer solidairement pour un monde meilleur relève de l'honneur car, ici, il s'agit bien de considération collective portée à mon égard ».

Marjolaine Essertier 20 ans

« Pour moi, le ruban rouge de la

Légion d'honneur est synonyme d'engagement, d'entraide et de devoir envers les autres. Depuis mes 16 ans, j'ai dû me battre avec moi-même, pour étudier et décrocher mon bac pro maintenance équipement industriel au lycée Guimard (7^e). Et depuis la rentrée, j'ai un emploi stable comme agent de maintenance SNCF à Vénissieux. Aidée par ma famille, j'ai appris à m'affirmer et surtout à savoir que l'on peut évoluer si l'on s'en donne la peine. Alors avisée que j'étais primée par la SMLH départementale et la Métropole de Lyon, je ressens de la fierté. Je pense que c'est pour ma volonté d'engagement. La pratique de l'équitation et du rugby m'y conduit aussi sportivement. Alors être honorée dans les salons de la République, en présence de mes parents et mon proviseur du lycée, est une grande joie et sûrement un appel à développer mon esprit d'entreprise. »

Sehrat Baris 19 ans

« Arriver en France à l'âge de 11 ans sans connaître un mot de français, ce n'est pas évident. D'origine turco-kurde, j'ai mis

dix-huit mois pour l'apprendre. Aujourd'hui, si je suis en BTS comptabilité/gestion, je le dois en partie à la remarquable équipe d'enseignants et à la proviseure de Louise-Labé (7^e). Conscient d'avoir de la chance d'être ici, comme mon père qui en a fait la demande, je souhaite être naturalisé. En attendant, je suis bénévole dans une association qui regroupe ceux qui arrivent de Mésopotamie. Je sers de traducteur et je conseille les jeunes pour faciliter leur insertion. C'est une affaire de relations humaines à laquelle j'attache de l'importance. Alors, quelle surprise de me voir décerner un prix par la section départementale de la SMLH ! Pour moi, c'est m'indiquer que je suis sur le bon chemin pour servir ma nouvelle Nation. Merci de la confiance accordée. » ■

TRIBUNE DE LYON

ÉNERGIE

L'eau des gouttières pour faire de l'électricité

Charlotte, Maxime, Nicolas et Valentine sont des élèves de terminale S lyonnais du lycée Charles-de-Foucauld (Lyon 3^e). Ils viennent de remporter une récompense nationale du prix Science Factor, dans la catégorie « énergie ». Leur invention: un système d'économie d'énergie qui fonctionne en installant une turbine dans les canalisations des immeubles afin de transformer l'énergie cinétique du mouvement de l'eau en électricité, utilisable par les habitants ainsi équipés. Ils évaluent l'économie entre 15 et 20 %. **D.G.**



**... COMME CEUX
DE CHARLES-DE-FOUCAULD**

Réutiliser de l'eau de pluie pour faire de l'électricité : c'est avec cette idée ambitieuse que quatre élèves de terminale au lycée Charles-de-Foucauld (Lyon 3^e) ont remporté le concours national Science Factor. Leur projet « Ec'eau » est basé sur une turbine installée dans une gouttière. Entraînée par le mouvement de l'eau, elle permet d'actionner un alternateur et ainsi de créer de l'électricité.



GRAND LYON

Ils ont remporté le Science Factor

Lauréats Les quatre lycéens ont remporté le concours grâce à l'eau des gouttières

L'idée lui est venue en entendant le bruit d'une chasse d'eau. Ce qui lui donne encore le sourire lorsqu'il en parle aujourd'hui. Cette idée, loin d'être saugrenue, a permis à Nicolas, 17 ans, élève en terminale S, et trois de ses camarades de décrocher il y a trois semaines le premier prix du concours **Science Factor**, concours national d'innovation technique et scientifique.

« Le déclic a été de dire qu'on utilisait des volumes d'eau conséquents. »

Nicolas, 17 ans

Scolarisés au lycée Charles-de-Foucauld de Lyon, Nicolas, Maxime, Charlotte et Valentine ont sérieusement bûché en dehors de leurs heures de cours pour élaborer le pro-



Charlotte, Valentine, Maxime et Nicolas sont en terminale S à Lyon.

jet qui leur permettrait de décrocher le Graal. Un travail de cinq mois pour élaborer une turbine, transformant l'eau des gouttières en électricité.

« Le déclic a été de dire qu'on utilisait des volumes d'eau conséquents et qu'il fallait trouver une solution pour en faire quelque chose de positif », explique Nicolas. Au départ, le petit groupe concentre ses recherches sur les canalisations d'eaux mais abandonne rapidement l'idée. « On s'est aperçu qu'il avait beaucoup de cal-

caire et que ça risquait de boucher la turbine. » Ils s'orientent alors vers les gouttières. Non sans difficulté. « Au départ, on avait réalisé une maquette avec des petites cuillères, mais ça ne marchait pas bien, raconte Valentine. On l'a retravaillée et ensuite on a fini par élaborer un prototype qu'on a imprimé en 3D au collège. »

« Le projet a évolué au fil de l'année. Ils ont fini par proposer quelque chose de réaliste et envisageable industriellement », développe Paul

Concours

Le concours **Science Factor** vise à faire émerger des idées et des projets d'innovation citoyens et à susciter les vocations vers les métiers de la science, de la high tech ou de l'innovation.

Gravejat, professeur de sciences physiques qui les a guidés. « Avec ce système, une famille de quatre personnes vivant dans 100 m² à Lyon pourrait réduire sa facture annuelle d'électricité de 17 à 20%. Et de 30% pour des habitants de Biarritz », poursuit-il.

« On est vraiment parti de rien, on ne pensait pas aller aussi loin », sourit Maxime, qui rêverait de devenir ingénieur dans le génie civil. Et d'ajouter : « Cette expérience va nous servir. » « Le plus incroyable est de savoir que nous avons la possibilité de poursuivre notre projet, note Charlotte, qui ambitionne elle aussi d'être ingénieure. J'hésitais avec la médecine mais cette expérience m'a permis de trancher. »

Caroline Girardon

LE PROGRÈS

LYON

Réutiliser de l'eau de pluie pour faire de l'électricité

C'est avec cette idée ambitieuse que quatre élèves de terminale au lycée Charles-de-Foucauld (Lyon3 e) ont remporté le concours national Science Factor.

Leur projet "Ec'eau" sous forme d'une maquette, est basé sur une turbine installée dans une gouttière. Entraînée par le mouvement de l'eau elle permet d'actionner un alternateur et ainsi, créer de l'électricité. ■

ILS FONT LA VILLE

Avec Ec'eau, vos eaux usées se transforment en source d'électricité



Valentine Charrière, Charlotte Lièvre, Nicolas Bancalari et Maxime Feugier, tous quatre lycéens de terminale à Charles-de-Foucauld (3e) sont enthousiasmés. Ils ont décroché le premier prix national de Science Factor, un concours national qui récompense l'ingéniosité des jeunes (lire par ailleurs). Motivés par le souci de protéger l'environnement, de produire de l'énergie à partir d'éléments facilement disponibles, ces quatre lycéens de 17 ans ont inventé un système qui imite la roue du moulin. Leur idée ? Récupérer l'eau de pluie qui tombe des gouttières pour la transformer en énergie. Le principe de la roue du moulin en quelque sorte.

Depuis septembre, ils ont travaillé sur le principe, à raison d'un après-midi par semaine, en dehors des cours et du lycée avec un coaching de leur professeur de physique. Leur process a été validé parmi une cinquantaine d'autres grâce au vote des internautes pour, in fine, obtenir le premier prix d'un jury composé d'ingénieurs, d'industriels et de responsables des ministères de l'Éducation nationale et de la Recherche.

Mounir Mahjoubi, secrétaire d'État chargé du numérique, leur a remis leur prix le 15 mai, à Paris. Le trophée ? Un diplôme et un chèque de 250 € chacun. La société Engie se propose d'approfondir la faisabilité de leur invention pour l'adapter au grand public. Ce travail leur ouvre des portes comme celles des sociétés Bouygues et Engie, chez qui ils pourront mener des stages pratiques. Une opportunité pour ces jeunes, qui, à l'exception de Nicolas attiré par le métier de pilote de ligne, visent un cursus d'ingénieur.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le concours "Science Factor" entend faire émerger des idées d'innovation citoyenne, chez les jeunes de la 6e à la terminale, avec une parité filles et garçons, pour construire en équipe, une invention ayant un impact positif au plan sociétal, économique ou environnemental. Les projets sont visibles en ligne, présentés à l'aide d'une vidéo réalisée par les jeunes inventeurs.

> <https://sciencefactor.fr/concours/projets>

LE PROGRÈS

LYONINNOVATION

Avec Ec'eau, vos eaux usées se transforment en source d'électricité

Quatre lycéens de Charles-de-Foucauld (Lyon 3^e) décrochent le 1^{er} prix de "Science Factor" grâce à leur invention qui collecte et traite les eaux usées des ménages pour les transformer en électricité. Leur idée intéresse la société Engie. Valentine Charrière, Charlotte Lièvre, Nicolas Bancalari et Maxime Feugier, tous quatre lycéens de terminale à Charles-de-Foucauld (3^e) sont enthousiasmés. Ils ont décroché le premier prix national de Science Factor, un concours national qui récompense l'ingéniosité des jeunes (lire par ailleurs). Motivés par le souci de protéger l'environnement, de produire de l'énergie à partir d'éléments facilement disponibles, ces quatre lycéens de 17 ans ont inventé un système qui imite la roue du moulin. Leur idée ? Récupérer l'eau de pluie qui tombe des gouttières pour la transformer en énergie. Le principe de la roue du moulin en quelque sorte.

Depuis septembre, ils ont travaillé sur le principe, à raison d'un après-midi par semaine, en dehors des cours et du lycée avec un coaching de leur professeur de physique. Leur process a été validé parmi une cinquantaine d'autres grâce au vote des internautes pour, in fine, obtenir le premier prix d'un jury composé d'ingénieurs, d'industriels et de responsables des ministères de l'Éducation nationale

et de la Recherche.

Mounir Mahjoubi, secrétaire d'État chargé du numérique, leur a remis leur prix le 15 mai, à Paris. Le trophée ? Un diplôme et un chèque de 250 € chacun. La société Engie se propose d'approfondir la faisabilité de leur invention pour l'adapter au grand public. Ce travail leur ouvre des portes comme celles des sociétés Bouygues et Engie, chez qui ils pourront mener des stages pratiques. Une opportunité pour ces jeunes, qui, à l'exception de Nicolas attiré par le métier de pilote de ligne, visent un cursus d'ingénieur.



■