

# 9<sup>e</sup> concours Génération développement durable

La Recherche et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ont décerné le 20 juin dernier, au palais Brongniart, à Paris, les trois prix du concours 2013. Cette année, 254 étudiants ont déposé une soixantaine de projets sur le thème « Quelles solutions pour améliorer notre impact environnemental ? » Le projet lauréat du prix Senior propose une production agricole respectueuse de l'environnement et économe en ressources. Le prix Junior récompense la construction de deux-roues électriques. Quant au prix spécial du jury, il est décerné à une idée surprenante : faire ramasser des déchets par des oiseaux.



## SAVOIRS

### Palmarès

#### Prix Junior : « Mobilité et transport de demain » Des cycles électriques plus puissants et plus autonomes

**R**ouler 1 000 kilomètres pour seulement 1 euro. C'est ce que promettent les cycles électriques à assistance musculaire développés par Anthony Gobinet et Dimitri Zaglaniczny, étudiants au département de génie électrique de l'Institut universitaire de technologie de l'Aisne.

Dans le cadre de travaux pratiques, les élèves de cette filière améliorent des vélos achetés dans le commerce en y ajoutant un moteur électrique. Depuis 2009, ils ont développé trois vélos tout-terrain droits, un vélo couché et deux tricycles couchés.

**180 kilomètres d'autonomie.** L'alimentation est assurée par des batteries lithium-polymère. « Les batteries au lithium sont ce qui se fait de mieux, et elles ne polluent pas », précise Dimitri Zaglaniczny. Elles sont à la fois petites, légères et d'une grande autonomie. Le poids total de l'ensemble du dispositif électrique est d'environ 15 kilogrammes. Le moteur peut fonctionner seul,



Vélo tout-terrain, vélo couché et tricycle couché : différents types de cycles ont été électrifiés.

avec une manette d'accélération sur la poignée du guidon. Mais on peut aussi réduire la consommation en pédalant.

Les performances n'ont rien à envier à celles des scooters à essence. Ainsi, les tricycles, d'une puissance de 3 000 watts, atteignent une vitesse de pointe de 65 kilomètres à l'heure. On peut en réduire la vitesse maximale à 45 kilomètres à l'heure grâce à un régulateur de vitesse. Ils disposent d'une autonomie de 180 kilomètres et la batterie se recharge en une heure.

Le coût en énergie pour faire 1 600 kilomètres correspond à un litre d'essence. Commercialisés, ces véhicules coûteraient un peu plus de 1 000 euros, prix d'un scooter bas de gamme.

Toutefois, le code de la route n'autorise pas la circulation de tels véhicules électriques sur la voie publique. La norme actuelle en limite en effet la puissance à 250 watts. Arnaud Sivert, le professeur qui suit ces travaux, a d'ailleurs pris contact avec des élus de la région Picardie pour tenter de faire évoluer la loi. Car Dimitri Zaglaniczny en est convaincu, ce type de véhicules serait très demandé : « Nous sommes sollicités par des constructeurs de vélos et par des gens que nous rencontrons dans les concours. Si une loi passe pour autoriser des vélos d'une puissance ne serait-ce que de 1 000 watts, il y aurait beaucoup de monde intéressé. »

La somme gagnée grâce au concours Génération développement durable servira à perfectionner l'un des prototypes de tricycle. La pose d'un carénage a déjà permis d'améliorer l'aérodynamisme. Moins de frottement de l'air, c'est moins d'énergie dépensée pour avancer, donc une augmentation de l'autonomie. Les étudiants souhaitent également le rendre plus sûr en transformant les freins et en ajoutant des feux clignotants ■ R.C.