

Un robot au secours des tortues marines

Afin de surveiller la ponte des tortues marines sur la Côte d'Azur, un groupe de collégiens invente un robot d'alerte, le SuperFranklin. Coup de cœur de SVJ pour ce projet découvert au concours CGénial.

Matthieu Lefrançois

Le 15 mai dernier, le musée de l'Air et de l'Espace, au Bourget, accueillait la finale nationale du concours CGénial, dont SVJ est partenaire. Seuls 30 des 229 projets de collège inscrits au concours ont obtenu leur ticket pour cet événement. Sur un des stands, avec l'inscription « SuperFranklin », plusieurs collégiens en cape bleue et foulard orange s'affairaient autour de ce qui ressemble à une tortue en bois. Leur mission : protéger les tortues caouannes qui viennent enfouir leurs œufs dans le sable des plages du littoral.

Chasse aux œufs

« Ces événements étaient très rares jusqu'à il y a quelques années. Mais en 2023, il y a eu 14 pontes sur les côtes méditerranéennes françaises », explique Julia Toscano, responsable adjointe de l'observatoire marin d'Estérel

Côte d'Azur Agglomération. Or, garantir à ces espèces marines protégées un lieu de reproduction sécurisé est essentiel.

D'où le dispositif mis en place en 2023. À chaque fois qu'un nid est découvert, un enclos est installé pour empêcher les passants ou les chiens d'endommager les œufs. De plus, des bénévoles se mobilisent pour le surveiller non-stop et prévenir de l'émergence des tortillons qui se forment quand les nouveaux-nés sortent du sable. « On vient alors tout de suite mettre en place le chemin vers la mer, réaliser

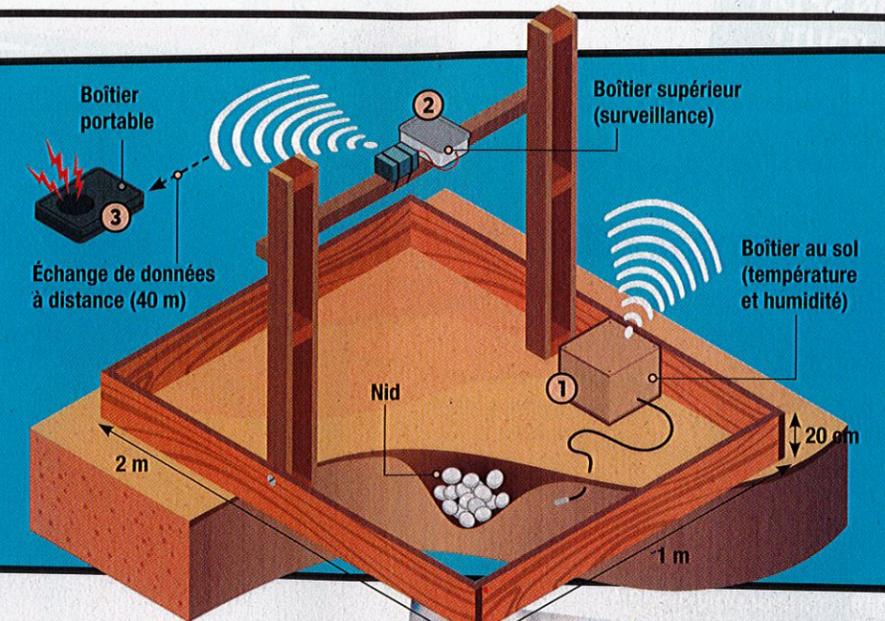
les prélèvements biologiques et effectuer le comptage », détaille Julia Toscano. C'est en lisant dans les journaux le récit d'une ponte sur leur plage que 12 élèves de 3^e du collège de l'Estérel, à Saint-Raphaël (Var), ont décidé de consacrer leur atelier scientifique à ce sujet. « On voulait un sujet qui touchait à notre région et à l'environnement », déclare Emma. « La première phase a été de chercher des informations. Mais sur Internet et dans les livres, on n'en a pas trouvé assez », commente Louis. Ils sollicitent donc Julia Toscano afin qu'elle vienne au collège leur expliquer comment

« C'est comme un Superman, mais pour les tortues ! »



Trois boîtiers pour ne rien rater

Le boîtier au sol (1) mesure la température et l'humidité dans le nid. Les données, envoyées sur le site de Vittascience, sont visualisables en temps réel sous forme de graphique. Les scientifiques peuvent les exploiter pour prévoir la date d'éclosion. Le boîtier supérieur (2) surveille l'activité autour du nid. Il a deux circuits distincts, chacun doté de son capteur de mouvement : le premier active l'appareil photo tandis que le second envoie une alerte radio. Un troisième boîtier portable (3) reste entre les mains des bénévoles. Il sonne à la réception d'un message envoyé par les autres boîtiers.



fonctionne ce réseau de surveillance, et comment ils pourraient y contribuer.

Lanceur d'alerte automatisé

Le nombre de bénévoles n'étant pas infini, un système d'alerte automatisé serait d'une grande aide. Nos scientifiques en herbe imaginent donc un dispositif constitué de plusieurs boîtiers connectés (voir ci-dessus) qui surveille le nid et détecte la sortie des bébés tortues, en prenant des photos au passage. Sous la supervision de deux enseignantes, Pauline

Malaterre (physique-chimie) et Isabelle Médard (technologie), ils travaillent chaque semaine – même pendant les vacances ! – par petits groupes : bricolage, programmation, tests... Une équipe se charge notamment d'étalonner le capteur d'humidité qui alerte en cas de noyade du nid. Pour cela, un protocole scientifique est mis en place : récupérer du sable du littoral de Fréjus et relever les données du capteur en ajoutant l'eau au fur et à mesure, et ce pour plusieurs températures. Une fois le prototype prêt, direction la plage pour le tester en situation réelle. « Le capteur de mouvement n'a pas arrêté de sonner, le capteur d'humidité avait un peu de mal et



↑ Installation des capteurs dans un boîtier, décoré de rondelles de bois pour lui donner l'apparence d'une carapace de tortue!

l'appareil photo était capricieux, reconnaît Victor. Mais on s'en est sorti ! » Ne reste plus qu'à trouver un nom à cette nouvelle invention : ce sera SuperFranklin, en référence à la tortue du dessin animé. « C'est comme un Superman, mais pour les tortues ! » résume Timothé. S'il y a encore quelques bugs à corriger, tous ont adoré l'expérience qui leur a beaucoup appris... y compris sur leurs professeurs qu'ils ont vus sous un jour nouveau ! »

Ça te tente ?

L'inscription au concours CGénial se fait sur le site de Sciences à l'école : www.sciencesalecole.org/concours-c-genial-presentation/