



WildTrack

Défi

Beaucoup d'animaux sauvages en danger sont difficiles à localiser et à dénombrer, et les moyens nécessaires aux recherches sont tout aussi difficiles à réunir. Une méthode de recensement non invasive, peu coûteuse et pérenne est donc indispensable.

Une piste à explorer

WildTrack protège les espèces menacées en grâce à JMP® et à la technique d'identification des empreintes FIT

Se faire ridiculiser par un Bushman n'est pas franchement de bon augure, mais c'est pourtant ce qui s'est passé pour Sky Alibhai et Zoe Jewell. Ils se trouvaient alors dans une zone reculée du Zimbabwe, sur les traces du rhinocéros noir. Les rhinocéros avaient été munis de colliers émetteurs, et Sky Alibhai et Zoe Jewell surveillaient leurs déplacements en écoutant les signaux émis.

Les autochtones – les Bushmen – qui les aidaient se sont mis à rire et leur ont posé la question suivante : « Pourquoi regardez-vous en l'air ? Vous devriez regarder par terre. »

avait un impact négatif sur la fertilité des femelles. « En observant les données, nous nous sommes dit que c'était complètement absurde », explique Sky Alibhai. « Nous tentions de sauver cet animal, mais notre stratégie était contre-productive. »

Dès lors, le couple était convaincu que pour être fiables et éthiques, les données devaient être collectées sans aucune nuisance pour l'animal. « Notre philosophie repose sur une surveillance non invasive », affirme Sky Alibhai. « Une bonne éthique de conservation équivalait à de bonnes données scientifiques. »

Une nouvelle stratégie non invasive aide les zoologistes à suivre les populations

Ils se sont exécutés et ce qu'ils ont vu – une empreinte – fut le point de départ d'une nouvelle approche de la conservation des espèces, réunissant analyse informatique et sagesse séculaire. Depuis, Sky Alibhai et Zoe Jewell ont créé WildTrack, une organisation de protection de la nature à but non lucratif dédiée à la surveillance non invasive et à moindre coût des espèces menacées.

En travaillant avec les Bushmen dans les années 1990, ce couple, uni dans le privé comme au travail, ont appris que les empreintes laissées par les animaux en disent long sur eux. Elles permettent notamment de connaître leur sexe et leur âge, de distinguer un individu des autres membres de son espèce, et ce sans déranger l'animal, l'immobiliser, le munir d'un collier, le marquer ou lui faire du mal de quelque manière que ce soit.

C'est à cette époque que l'idée d'un recensement grâce aux empreintes a germé dans l'esprit du couple, qui avait perçu les limites des pratiques établies en la matière. Une analyse minutieuse des données recueillies sur le rhinocéros noir révéla qu'une étape du processus de conservation – l'immobilisation –

Une application reposant sur JMP®

Animés par leur passion pour la conservation et riches des enseignements des Bushmen, Sky Alibhai et Zoe Jewell se sont tournés vers le logiciel de découverte statistique JMP de SAS. Aujourd'hui, ils utilisent une application analytique développée dans JMP, baptisée « FIT » (Footprint Identification Technique).

Voici comment cette application de WildTrack fonctionne : des images numériques d'empreintes sont recueillies sur le terrain et transférées dans JMP. Chaque image correspond à une empreinte d'animal relevée dans le sable, la boue, la neige ou tout autre substrat naturel. La difficulté consiste alors à la définir, à la faire ressortir d'un arrière-plan strictement identique à l'empreinte elle-même, ce que permet JMP. Dans une fenêtre graphique, l'équipe crée une série de points de repère – une sorte de contour – sur l'image. JMP se charge du reste et complète l'image par des points, convertissant ainsi les éléments visuels en chiffres. Et pour un scientifique, les chiffres parlent d'eux-mêmes.

Nous devons chercher à savoir combien ils sont et où ils se trouvent. Les réponses à ces questions servent de support à de solides stratégies de conservation. C'est la raison pour laquelle nous avons besoin de JMP.

Zoe Jewell, WildTrack



Le résultat est un identifiant unique de chaque animal, comparable aux empreintes digitales d'un humain. À l'aide d'un système de géolocalisation par satellite, l'équipe a pu établir un recensement extrêmement précis d'animaux spécifiques, dans des régions spécifiques.

Une « superstructure » JMP personnalisée favorise la collaboration aux quatre coins du monde

Où se termine JMP et où commence l'application FIT ? Pour permettre aux scientifiques d'utiliser JMP de cette façon, Sky Alibhai et Zoe Jewell se sont associés aux développeurs SAS spécialisés dans JMP. « Nous avons créé une superstructure - avec traitement de l'image, analyse des données et cartographie - autour du logiciel JMP pour le rendre plus convivial », explique Zoe Jewell. Comme la plupart des utilisateurs de JMP, Zoe Jewell a compris qu'il fallait personnaliser le logiciel pour rendre le processus reproductible. FIT répond ainsi aux besoins spécifiques des biologistes de la faune et autres spécialistes de la conservation. « D'autres personnes à travers le monde peuvent s'en servir. »

Et de nombreux conservateurs - et animaux - ont bénéficié de cette collaboration entre WildTrack et SAS, qui dure depuis 15 ans. Au gré de leurs voyages en Arctique pour recenser les ours polaires, ou au Zimbabwe et en Namibie pour étudier les rhinocéros noirs et blancs et les guépards, Sky Alibhai et Zoe Jewell ont largement utilisé l'application FIT et le logiciel JMP. Ils ont suivi les tigres de Sibérie en Chine, les tigres du Bengale au Népal et les pumas au Texas. Ils ont étudié le tapir en Amérique centrale et en Amérique du Sud, avant de se rendre en Espagne et au Portugal pour suivre les traces du lynx pardelle.

Ils ont travaillé avec des organisations aussi importantes que WWF et National Geographic. Et en janvier 2014, à la demande du gouvernement chinois, l'équipe devait se rendre dans la province du Sichuan pour lancer un projet sur les pandas géants.

Zoe Jewell réaffirme l'importance de leur travail, qui s'inscrit au cœur de tous les projets de conservation, quel que soit l'animal menacé. « Nous devons chercher à savoir combien ils sont et où ils se trouvent. Les réponses à ces questions servent de support à de solides stratégies de conservation. C'est la raison pour laquelle nous avons besoin de JMP. »

« La connaissance est la clé de l'action », confie Zoe Jewell. « Aujourd'hui même, dans un village du Kenya, JMP contribue à protéger les lions contre de terribles représailles », insiste-t-elle. « Un étudiant de la Nicholas School of the Environment de la Duke University de Durham, en Caroline du Nord, s'y trouve actuellement pour relever des empreintes dans l'espoir d'identifier le ou les lions qui s'en prennent, la nuit, au bétail des villageois. Si un lion solitaire peut être repéré et déplacé, non seulement le bétail sera épargné, mais cela empêchera également les villageois de décimer le groupe entier pour ne neutraliser qu'un seul membre. »

Les décisions de conservation, petites ou grandes, sont prises sur la base de données réelles. « Partout dans le monde, nous collaborons avec des décideurs dans le domaine des sciences environnementales et de la conservation pour mettre en place des politiques efficaces », poursuit Zoe Jewell.

Selon Sky Alibhai, l'application FIT est l'œuvre d'une vie, la concrétisation d'un rêve. Il conclut : « Nous sommes des biologistes de la conservation ; c'est notre centre d'intérêt, notre motivation et ce qui nous fait nous lever le matin. »

Solution

Les biologistes de WildTrack utilisent JMP et l'application FIT pour créer des algorithmes d'empreintes d'espèces menacées.

Résultats

Les données recueillies permettent de comprendre le nombre d'animaux présents dans une zone donnée et facilitent la mise en place de programmes de conservation adaptés.

Pour contacter votre représentant JMP local, consultez le site Web : jmp.com/offices



SAS et tous les autres noms de service ou de produit de SAS Institute Inc. sont des marques ou des marques déposées de SAS Institute Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. * désigne une marque déposée aux États-Unis. Les autres marques et noms de produit sont la propriété de leurs sociétés respectives. Copyright © 2017, SAS Institute Inc. Tous droits réservés. 108702_S155650.0317

Les résultats exposés dans le présent document se rapportent aux situations, aux modèles métier, aux données et aux environnements informatiques y étant décrits. L'expérience de chaque client SAS étant unique et reposant sur des variables métier et techniques, il convient de considérer les présentes déclarations comme singulières. Les économies, résultats et performances réels dépendent des configurations et conditions côté client. SAS ne peut garantir des résultats similaires à chaque client. Les seules garanties relatives aux services et produits SAS sont celles exposées dans le contrat écrit associé. Aucune mention figurant dans le présent document ne peut être considérée comme une garantie supplémentaire. Les témoignages des clients s'inscrivent dans le cadre d'un accord contractuel ou d'une série de projets ayant abouti suite à l'implémentation réussie des logiciels SAS.