

Le premier prix à un concours scientifique obtenu grâce à Minitab

Chaque année, l'académie des sciences de Pennsylvanie (PJAS: Pennsylvania Junior Academy of Science) parraine un concours scientifique national destiné aux collégiens. Jonathan Riska, élève de cinquième, a obtenu le premier prix en s'aidant du logiciel de statistiques Minitab Software pour analyser les données de son projet.

Attiré tant par les énergies renouvelables que les moteurs de voitures, c'est tout naturellement que Jonathan a choisi de comparer la quantité d'énergie délivrée par différentes huiles végétales par rapport à un carburant diesel. "Je souhaitais vérifier si ces huiles pouvaient remplacer le diesel", confirme-t-il.

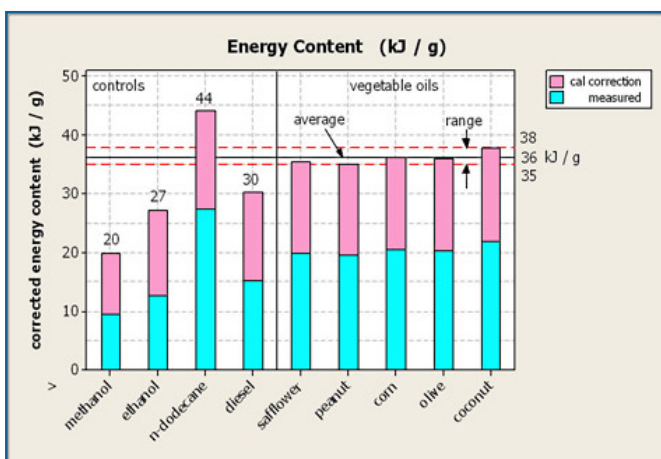
Pour tester des huiles de carthame, d'arachide, de maïs, d'olive et de coco, Jonathan Riska a fabriqué artisanalement un simple calorimètre. Il a ainsi pu déterminer la quantité d'huile à brûler pour que la température de l'eau du calorimètre augmente. Jonathan a rempli un brûleur avec chaque huile séparément après avoir enregistré la masse initiale. Il allumé le brûleur et lorsque la température de l'eau a atteint environ 80 °C, il l'a éteint et enregistré la masse finale de l'huile. Il a ainsi pu calculer la quantité d'énergie par gramme d'huile.

Jonathan a approfondi ses recherches puisqu'il a également testé le diesel, le méthanol et n-dodécane. Ces mesures lui ont permis de calibrer son calorimètre, pour une meilleure précision.

Pour analyser ses données, le père de Jonathan Riska, utilisateur de Minitab Statistical Software dans le cadre de son travail, lui a suggéré d'essayer le logiciel. "Quarante minutes plus tard, je réalisais mes premiers graphiques avec Minitab", s'enthousiasme Jonathan. "J'ai pu réaliser d'excellents graphiques qui ont nettement clarifié mes résultats."



Jonathan Riska, élève de cinquième d'un collège de Macungie dans l'état américain de Pennsylvanie, a eu recours à Minitab pour analyser des données énergétiques dans le cadre de son projet primé lors d'un concours scientifique.



La présentation finale de Jonathan comprenait d'une part un histogramme généré à l'aide de Minitab, détaillant chacune des mesures, d'autre part un graphique expliquant le calibrage adopté pour le calorimètre afin de garantir l'exactitude des données et, enfin, une carte barre (ci-dessus) indiquant clairement le potentiel énergétique des différentes huiles végétales.

Ainsi, il a découvert qu'analyser ses données avec Minitab était l'une des tâches les plus simples de l'ensemble du projet. "Le plus difficile était de maintenir le brûleur allumé", a-t-il souligné.

Non seulement Minitab facilite l'analyse des données et participe ainsi à l'amélioration de la qualité des processus, mais il permet également aux étudiants, en études supérieures ou même secondaires comme Jonathan, d'apprendre les statistiques et d'appliquer ensuite ces compétences pour analyser des données réelles.

Jonathan Riska a créé des graphiques Minitab pour examiner rapidement ses données et en tirer des conclusions.

Visitez www.minitab.com pour plus d'informations sur l'amélioration de la qualité.

Tous ses résultats étaient affichés dans un histogramme concis généré sous Minitab et dans une carte barre affichant le potentiel énergétique des différentes huiles végétales. "J'ai beaucoup apprécié la possibilité d'apporter des modifications en cliquant simplement avec le bouton droit de la souris sur le point concerné du graphique Minitab", a-t-il déclaré.

Comme le mettaient en évidence les graphiques créés dans Minitab, les données de Jonathan suggéraient que les huiles végétales constitueraient des carburants tout à fait viables dans le futur. "J'ai découvert que la plupart des huiles végétales délivraient à peu près autant d'énergie que le diesel, ou, pour être plus précis, environ 15 pour cent de moins, mais suffisamment pour être efficaces", a-t-il indiqué. "De plus, les huiles végétales brûlaient de façon bien plus propre que le diesel, celui-ci dégageait une mauvaise odeur et beaucoup de suie."

La présentation de Jonathan comprenait les graphiques Minitab utilisés pour analyser ses données ainsi qu'une représentation du calibrage adopté pour le calorimètre afin de garantir l'exactitude des données. Impressionnés, les juges lui ont décerné le premier prix du concours pour son projet. "Je pense avoir remporté le prix car j'ai su présenter très clairement des résultats significatifs obtenus à l'aide d'un instrument artisanal très simple", a confié Jonathan Riska. "Et cette clarté, je la dois à Minitab."

Nous ne pouvons pas garantir à tous les étudiants utilisateurs de Minitab l'obtention de récompenses pour leurs projets scientifiques, ni la résolution des problèmes énergétiques. Cependant, la compréhension des statistiques est simplifiée avec le logiciel d'analyse des données Minitab. Les concepts deviennent plus clairs et plus faciles à appliquer.



L'académie des sciences de Pennsylvanie a décerné le premier prix à Jonathan Riska lors du concours scientifique des collégiens de 2007. Grâce aux graphiques Minitab, les données du projet de Jonathan ont impressionné les juges et ont prouvé que les huiles végétales délivraient une quantité d'énergie comparable à celle des carburants à base de pétrole.