

Pellenc

Des engrenages optimisés, plus performants et silencieux

Le constructeur d'équipements et d'outils pour la vitiviniculture, l'arboriculture fruitière et l'entretien des espaces verts a fait appel au Cetim pour l'optimisation du train d'engrenages tournant à grande vitesse de ses sécateurs électriques C35/C45.



© Pellenc

NOTRE CLIENT

Raison sociale

Pellenc SAS

Chiffre d'affaires

306 millions d'euros (2021)

Effectif

1 917 personnes (2021)

Activité

Fondé en 1973, Pellenc conçoit, produit et commercialise des solutions mécaniques qui facilitent le quotidien et améliorent la productivité des professionnels de la vitiviniculture, de l'oléiculture et arboriculture fruitière, des espaces verts et urbains. Ce groupe français de dimension internationale est labélisé « Vitrine Industrie du Futur ».

Pellenc conçoit, produit et commercialise des outils et machines qui assurent confort et sécurité aux utilisateurs, facilitent leur travail et accroissent leur productivité. Alors qu'il rencontrait des soucis avec la chaîne de transmission de ses nouveaux sécateurs électriques, l'industriel s'est tourné vers le Cetim. « Pour qu'un sécateur à usage professionnel soit maniable et peu fatigant, il ne doit être ni trop lourd, ni trop encombrant ; ce qui implique des réducteurs et des moteurs de taille réduite, explique Samuel Pierre, Responsable technique. En outre, il doit être robuste et résister à une importante variation des températures extérieures ».

L'analyse préliminaire des pièces réalisée par le Cetim, basée sur des calculs et de la simulation, a révélé qu'un phénomène d'interférence était à l'origine d'une usure critique des dents et des chocs d'engrènement, source d'un bruit parasite important.

Plus rapide, plus silencieux

La solution proposée à Pellenc par le Cetim a consisté en une nouvelle géométrie et un nouveau dimensionnement de ces engrenages à grande vitesse (20 000 tr/min). L'amélioration de la qualité des pièces fabriquées dans une classe plus précise a également été préconisée. L'intérêt de cette nouvelle géométrie, qui tient compte des contraintes d'encombrement, est double : le gain de rendement atteint 5 % tandis que les vibrations et le bruit de fonctionnement sont sensiblement réduits.

Les résultats des essais de qualifications du prototype ont été concluants : « Désormais, en métal plutôt qu'en plastique, les pièces sont plus précises, de 2, voire 3 classes en termes de qualité de fabrication, indique Samuel Pierre. Plus souple, la transmission se fait progressivement et de façon plus silencieuse : le niveau sonore du sécateur a été divisé par 4, passant de 81 à 74 dB ».

En complément de cette mission, le Cetim a accompagné les équipes de Pellenc dans leur montée en compétences dans le domaine des transmissions mécaniques via l'acquisition du logiciel Kisssoft et la formation correspondante.

L'atout Cetim

Fort de nombreux retours d'expérience et d'une expertise en transmission de puissance, le Centre est en mesure d'améliorer la performance des systèmes de transmission par engrenages en optimisant la géométrie, le matériau et son traitement, le procédé de fabrication, le montage... Il peut aussi dispenser des formations pour accompagner la montée en compétences du client.

