

## Plasturgie et fibre de carbone : Suppression des harmoniques et régulation de température

Plasturgie et matériaux  
plastiques renforcés

### Mots clés

- Fibre de carbone
- Harmonique
- Matière plastique
- Economies d'énergie
- Régulateurs de puissance
- Four électrique
- Filtre harmonique



### Performances, qualité et environnement : Les défis de l'industrie plastique

L'émission de courants harmoniques est un problème majeur pour les entreprises manufacturières de divers secteurs, tels que les industries plastiques ou agroalimentaires. Les harmoniques perturbent la qualité de l'alimentation électrique, entraînant des dysfonctionnements dans les processus de production. Ainsi, des institutions ont redéfini, en 2019, la norme EN61000-3-2. Cette norme limite les émissions de courants harmoniques pour l'Union Européenne et les pays connexes. Les fabricants doivent donc impérativement contrôler et limiter ces courants.

Outre les normes imposées, les fabricants ont également intérêt à les contrôler à cause de leurs conséquences sur le reste du processus de production. Selon les données de la Commission électrotechnique internationale (IEC), les harmoniques peuvent réduire l'efficacité énergétique de 5 % à 20 %, augmentant ainsi les coûts de production et l'empreinte carbone de l'entreprise. Les équipements industriels peuvent également subir des surchauffes et des pannes prématurées, ce qui accroît les coûts de maintenance et diminue la durée de vie des équipements.

Pour pallier ce problème, les entreprises investissent généralement dans des filtres harmoniques. Cependant, ces filtres sont coûteux et leur installation peut prendre du temps, retardant ainsi les opérations. Par conséquent, un leader de l'industrie plastique a opté pour un régulateur de puissance Fuji Electric afin de supprimer ces courants tout en optimisant son efficacité.

**Cette collaboration a permis de réduire sa consommation d'énergie, d'optimiser sa production et d'améliorer la qualité de ses matières plastiques.**

Tout a commencé lorsque ce leader de l'industrie plastique a dû faire face à plusieurs défis majeurs : Une consommation énergétique trop importante, les émissions d'harmoniques abîmant ses équipements et une précision parfois insuffisante dans la régulation de température.

Ces challenges affectaient ses coûts de production, mais aussi sa capacité à satisfaire les exigences croissantes de ses clients en matière de qualité et de durabilité. Les courants harmoniques présentaient un réel risque pour cette entreprise car ils impactaient le reste de ses équipements industriels ainsi que la qualité de ses produits.

Par conséquent, le fabricant voyait ses opérations de maintenance et leurs coûts associés augmenter pour compenser l'impact négatif des courants harmoniques. Concernant sa consommation d'énergie, il était primordial de la limiter au maximum, afin que la production s'aligne avec ses objectifs de durabilité. Plus largement, les prix croissants de l'énergie incitent aussi les entreprises à prendre conscience de la façon dont elles consomment.

Enfin, une régulation très précise de la puissance est nécessaire dans la fabrication de matières plastiques, afin de garantir une qualité optimale des produits finis.



**Heureusement, il existe des technologies avancées telles que les régulateurs de puissance Fuji Electric, permettant de répondre aux exigences réglementaires, énergétiques et opérationnelles.**

# En réponse à ces enjeux, les régulateurs de puissance de Fuji Electric ont été intégrés dans les processus de production de matières plastiques et de fibre de carbone, offrant un contrôle précis de la puissance de chauffage et permettant une régulation de la température optimale.



Cette performance est essentielle, notamment lors de l'extrusion du plastique ou du moulage par injection, afin de garantir la qualité du produit final et de répondre aux attentes de leurs clients. Une meilleure gestion de la puissance permet donc de limiter les fluctuations trop importantes de la température, ce qui pourrait endommager les plastiques fabriqués. Ainsi, la température reste toujours proche du point de consigne fixé, améliorant la qualité et l'uniformité des matières plastiques et fibres de carbone fabriquées.

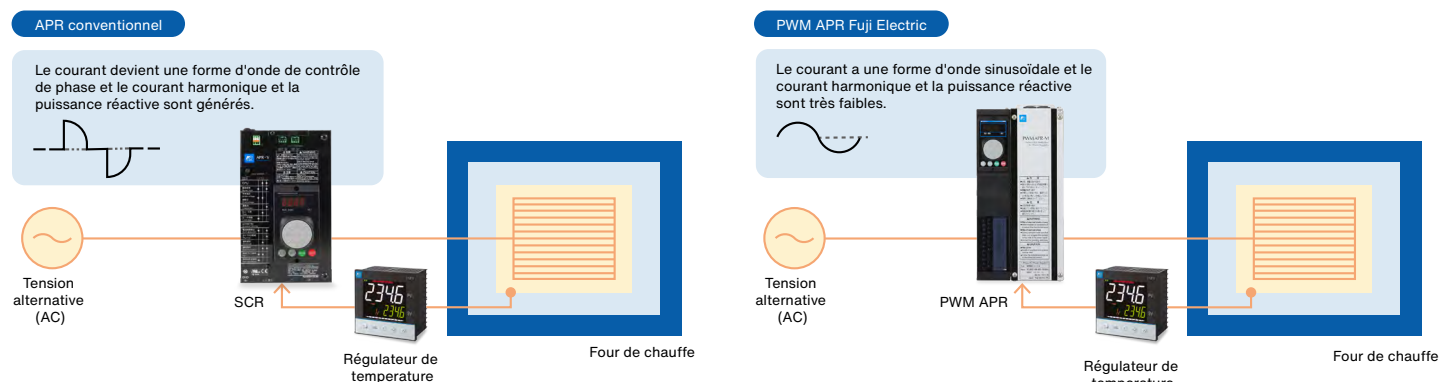
L'intégration du régulateur de puissance PWM-APR de Fuji Electric a immédiatement eu des conséquences positives sur les processus de production de ce fabricant. Le régulateur de puissance a d'abord supprimé les émissions d'harmoniques, permettant de limiter les impacts négatifs sur le reste des équipements. Cette suppression des harmoniques a donc accru la durée de vie des équipements du fabricant et réduit le nombre d'opérations de maintenance et leurs coûts associés. Cela minimise non seulement les temps d'arrêt et les coûts de maintenance, mais améliore également la productivité globale de l'entreprise.

Cette suppression des harmoniques est possible grâce à l'onde sinusoïdale fournie par le régulateur de puissance Fuji Electric. Le fabricant de matières plastiques et de fibres de carbone a limité ses coûts d'achat et simplifié son installation en utilisant le PWM-APR, qui n'émet pas d'harmoniques et élimine donc le besoin de filtres actifs. Cela a permis au fabricant de limiter ses coûts d'achats puisque les filtres harmoniques sont souvent très coûteux.

Le régulateur de puissance PWM-APR a également permis à ce leader de l'industrie plastique de réduire considérablement la puissance réactive, ce qui permet d'économiser de l'énergie et d'optimiser l'efficacité de la production. Cette optimisation a conduit à des réductions substantielles des coûts énergétiques, rendant la production plus rentable.

### L'intégration de ce régulateur de puissance s'inscrit dans la démarche d'éco-conception du fabricant, visant à réduire son empreinte carbone.

Enfin, nos régulateurs de puissance se distinguent par leur capacité à s'adapter à tout type de charge et par leurs fonctionnalités avancées. Cela leur permet de s'adapter à de nombreuses applications tout en garantissant une régulation de la température optimale. Par exemple, le réglage du démarrage progressif a permis au fabricant de protéger ses éléments en augmentant progressivement la puissance. De plus, la fonction de protection contre les courts-circuits de sortie permet également au régulateur PWM-APR de protéger l'ensemble des autres équipements et d'augmenter leur durée de vie. Cela permet de réduire de nouveau les opérations de maintenance, les temps d'arrêt, et leurs coûts associés.



### Un responsable de production chez ce leader de l'industrie plastique témoigne quant à l'intégration de ce régulateur de puissance :

Nous avons constaté une réduction significative de notre consommation énergétique et une diminution des interruptions de production dues aux problèmes de qualité de l'alimentation électrique. La gestion plus précise de la température nous a permis d'améliorer la qualité de nos produits finis, répondant ainsi plus efficacement aux exigences de nos clients.

## Vos avantages

- + Suppression des courants harmoniques
- + Réduction de votre consommation d'énergie
- + Amélioration de la précision de la régulation de température
- + Simplification de la maintenance
- + Diminution des coûts d'installation



## Performance énergétique et protection des équipements

### PWM-APR

- Protection contre les surcharges et courts-circuits
- Amélioration de la durée de vie des équipements
- Préservation du facteur de puissance
- Stabilité de la tension de sortie



### FUJI ELECTRIC FRANCE S.A.S.

46, rue Georges Besse - ZI du Brézet - 63 039 Clermont-Ferrand Cedex 2 - France

Téléphone: +33 (0)4 73 98 26 98

Email : [sales.dpt@fujielectric.fr](mailto:sales.dpt@fujielectric.fr)

Site internet : [www.fujielectric.fr](http://www.fujielectric.fr)

*Fuji Electric ne saurait être tenu pour responsable des éventuelles erreurs présentes dans nos catalogues, nos brochures ou tout autre support imprimé. Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Cela s'applique également aux produits commandés, sous réserve que les modifications n'altèrent pas les caractéristiques techniques de manière excessive. Les marques et les noms déposés évoqués dans le présent document sont la propriété de leurs dépositaires respectifs. Tous droits réservés.*