

# Fonderies du Poitou: un contacteur sur barreau sur mesure

IL Y A QUELQUES MOIS, LENOIR ELEC INSTALLAIT UN NOUVEAU CONTACTEUR SUR BARREAU SUR LA LIGNE DE PRODUCTION DE CARTERS DE MOTEUR DES FONDERIES DU POITOU. GRÂCE À SON EXPERTISE, LENOIR ELEC A APPORTÉ UNE SOLUTION INNOVANTE ET SUR MESURE REPOSANT SUR L'UTILISATION DE COMPOSANTS STANDARD.

## *Un process de production lourdement perturbé par un contacteur déficient*

Depuis de nombreuses années, la ligne de production de fonte était tributaire des aléas du contacteur sur barreau des deux installations électriques (12 mégawatts



3 200 volts - 4 000 ampères) alimentant les 3 fours de fusion de la matière première. Ce modèle de contacteur à double barreau comportant 32 pôles (24 pôles tension et 8 pôles courant) n'était pas adapté à des utilisations aussi intensives. Sollicité toutes les 12 minutes pour la mise sous tension des fours, dans une ambiance agressive, il était à l'origine d'arrêts de lignes réguliers et nécessitait une maintenance préventive fréquente et coûteuse. Toutes les 3 semaines, il était nécessaire de procéder à une vérification complète, de changer tous les contacts défectueux et de procéder à un nouveau réglage du contacteur.

## *Une solution difficile à trouver*

Jean-Noël Girault, responsable de la maintenance électrique et des automatismes du secteur « fusion » aux Fonderies du Poitou, a longtemps cherché une solution permettant à la production de ne plus être tributaire des défaillances de ce contacteur. Mais la particularité de l'installation et la puissance requise (3000 volts - 4000 ampères) écartaient d'office tout recours à une solution standard.

Par ailleurs, les grands constructeurs étaient peu enclins à investir dans le développement d'un produit aussi spécial.

## *Lenoir Elec relève le défi*

C'est en 1998 au moment du Salon Elec que Jean-Noël Girault entrevoit une solution en découvrant sur le stand de Lenoir Elec un contacteur à barreau de forte puissance, pesant près d'une tonne.

Après avoir exposé son problème, rendez-vous est pris pour une première découverte du site et une étude des principaux paramètres.

Dès le lancement du projet, Lenoir Elec met toute son expertise au service d'une conception sur mesure à partir de composants standard existants.

## *Choix stratégique d'un contacteur à un seul barreau*

Après avoir analysé l'ensemble des données, Lenoir Elec propose un nouveau modèle de contacteur à un seul barreau, permettant de réduire à IOle nombre de contacts.

La limitation des contacts (6 pôles tension et 4 pôles courant) devait limiter les sources de défaillance, faciliter la fixation mécanique du contacteur et surtout simplifier de façon importante les réglages. Sûr de son savoir-faire et de la validité de son concept, Lenoir Elec accepte de réaliser un prototype grandeur nature et de le soumettre à des tests en conditions réelles d'utilisation, soit une puissance de 3 000 volts et une intensité de 4 000 ampères.

Ainsi, durant toute une journée, le prototype va subir avec succès de multiples essais permettant de vérifier le bon comportement des contacts et confirmant le pouvoir de coupure du contacteur.

## *Des tests concluants à une intensité de 20 000 ampères au lieu de 4 000 ampères!*

Dans une démarche de partenariat très poussé, Lenoir Elec accède alors à la demande des Fonderies du Poitou qui souhaitent faire subir une nouvelle série de tests au prototype, mais cette fois à une intensité environ 5 fois plus élevée que la normale: 20 000 Ampères au lieu de 4 000 pour une puissance de 3 200 volts.

Ces essais se déroulent en janvier 2000 sur la plate-forme EDF Les Renardières près d'Ecuelles (77), un site entièrement dédié à ce type

d'épreuves.

Tout au long de la journée, le prototype a subi sans dommage des essais avec une graduation d'intensité qui a pu être poussée jusqu'à 25 000 Ampères, attestant du bon choix initial de la structure (6 pôles tension /4 pôles courant). Seuls des aménagements liés à l'isolation des contacts ont été apportés de façon à accroître leur rigidité diélectrique.

## *Une installation simplifiée*

L'ensemble des essais s'étant avéré concluant, la garantie de pouvoir de coupure du contacteur ayant été vérifiée et validée, Lenoir Elec a donc livré et installé le contacteur définitif en juin 2000. L'installation et les réglages ont été facilités par le choix de la structure sur barreau unique et le principe de contacts retenus.

## *Performances accrues et réduction des frais : un bilan plus que positif*

Les Fonderies du Poitou n'ont eu qu'à se féliciter de leur choix. Plus performant, le contacteur Lenoir Elec est moins cher à l'achat et réduit de façon importante les frais de maintenance. Il a été au-delà des espérances de la société. En effet, alors que le seuil initial de tenue du contacteur avait été fixé à 6 mois pour la première période de fonctionnement, l'installation



Contacteur de type CBA 98 4 500 A.2.0 ; Tension de service = 3 500 Vac ; I<sub>th</sub> = 4 500 A ; Pouvoir de coupure de 25 kA avec  $\cos \varphi = 0,1$

a tourné sans problème durant 9 mois! Dans le cadre d'une maintenance préventive, obligatoire sur toute ligne de production, les 10 contacts n'ont été changés qu'en mai 2001 avant de démarrer un nouveau cycle. -Fort de ce succès, deux autres réalisations ont suivi en décembre 2000 et octobre 2001.