

PERFORMANCE AU SOMMET GRÂCE À UN TRANSFORMATEUR SLIM® DE PAUWELS

«Sur ce site de haute montagne, un système électrique «zéro défaillance» est impératif», explique M. Emerick Desvaux, Directeur Opérations des installations du plan de l'Aiguille-du-Midi, au-dessus de Chamonix. «Ce site, qui culmine à 3842 mètres, reçoit jusqu'à 5000 visiteurs par jour – c'est dire si la sécurité publique est vitale ! C'est aussi un centre de communications d'envergure nationale, qui accueille les émetteurs radio et télévision de TDF (Télédiffusion de France) servant tout le Sud-Est de la France, ainsi que plusieurs émetteurs militaires et de la police. Ceux-ci ont été au premier plan de nos considérations pour le choix des transformateurs lors de la rénovation des installations électriques du plan, remon-

tant à 50 ans. L'espace restreint du site a aussi constitué un facteur important.» L'Aiguille-du-Midi est située juste à côté du Mont-Blanc, la plus haute montagne d'Europe. La Compagnie du Mont-Blanc, qui gère le site, a choisi le cabinet d'ingénieurs conseil KW Industrie, de Grenoble, France, pour concevoir la récente rénovation, établir le cahier des charges du nouvel équipement et superviser la remise aux normes des installations électriques moyenne tension (15 kV).

Un transformateur 250 kVA SLIM® de Pauwels avec technologie d'isolation thermique DuPont™ NOMEX® et refroidissement liquide silicone, et deux transformateurs secs enrobés de 400 kVA,

Description technique:

Puissance	250 kVA
Tension	HT = 15 kV BT = 400 V triphasé
Pertes à vide	650 W
Pertes sous charge à 75° C	3250 W
à 110° C	3700 W

Dimensions, y compris boîte de câble BT et embase + roues:

Longueur	98,5 cm
Largeur	76,5 cm
Hauteur	1,5 m
Poids	1060 kg

Application:

- Transformateur 250 kVA installé en haute montagne sur une plateforme située à 3842 mètres, desservant des émetteurs radio et télévision d'envergure nationale.

Cahier des charges:

- Sécurité d'emploi.
- Fiabilité, plus longue durée de vie.
- Capacité de résister à de violentes décharges atmosphériques.
- Potentiel de surcharge.

Configuration:

- Transformateur abaisseur SLIM® avec technologie d'isolation thermique NOMEX® et diélectrique liquide silicone, constituant un système isolant hautes températures homogène, conforme à la nouvelle norme CEI 60076-14.





250 kVA SLIM® de Pauwels avec technologie d'isolation thermique DuPont™ NOMEX®

toujours de Pauwels, ont ainsi remplacé les unités en place, contenant du PCB. «Au départ, nous avions prévu d'installer trois transformateurs secs enrobés», précise M. Jean-Pierre Bresson-Lavigne, directeur de KW Industrie. «À ce moment-là, les plus petits transformateurs Pauwels avec isolation NOMEX® offraient une puissance d'environ 1 MVA – ils avaient été principalement développés pour les éoliennes. La mise sur le marché du transformateur 250 kVA SLIM® est

intervenue alors que les travaux avaient déjà commencé, et nous avons décidé, avec la Compagnie du Mont-Blanc, d'installer ce nouveau modèle.»

«Sur le plan technique, la foudre constitue notre principale préoccupation», confie M. Desvaux. «À une telle altitude, elle est à la fois plus fréquente et plus intense qu'au niveau de la mer. De violentes décharges atmosphériques peuvent gravement endommager les transformateurs enrobés secs ou immergés, ou du moins raccourcir leur durée de vie», explique-t-il. Les transformateurs SLIM® de Pauwels sont idéaux pour une utilisation en haute altitude, car ils sont moins vulnérables aux décharges électriques: l'isolant NOMEX® résiste davantage aux surcharges, y compris à la foudre, et le diélectrique liquide silicone est chimiquement plus stable que l'huile minérale conventionnelle. «Le moment venu, nous remplacerons probablement les deux transformateurs secs déjà installés par deux unités SLIM®», prévoit M. Desvaux. Ceux-ci assurent le chauffage, l'éclairage et l'énergie pour les cuisines et d'autres services annexes du plan.

Le transformateur SLIM® de Pauwels avec technologie NOMEX® a été installé en mai 2004. «Depuis cette date, il n'a montré aucune défaillance», ajoute M. Desvaux.

Les transformateurs SLIM® de Pauwels offrent des avantages financiers, techniques et environnementaux.

- La résistance aux hautes températures de l'isolant NOMEX® accroît la fiabilité et le potentiel de surcharge, d'où une plus longue durée de vie.
- Grâce à la technologie thermique NOMEX® et au diélectrique liquide silicone, les transformateurs sont plus petits et plus légers.
- Les pertes à vide sont réduites par rapport aux autres technologies.
- L'emploi d'un diélectrique liquide silicone assure une bonne résistance au feu et le respect de l'environnement.
- De par leur forme compacte et leur conception optimisée, ils requièrent une moins grande quantité de matériaux (cuivre, acier, isolant, liquide silicone). En fin de vie, l'élimination de ces matériaux s'effectue sans difficultés et sans aucun danger.

La gamme SLIM® associe la haute compétence de Pauwels dans la conception et la production de transformateurs, au savoir-faire et à l'expérience de DuPont en matière de solutions isolantes haute performance avec technologie d'isolation thermique NOMEX®. Cette dernière, associée à l'utilisation d'un diélectrique liquide silicone, permet de produire des transformateurs plus compacts, offrant une sécurité et une fiabilité très élevées.

Pauwels International N.V.
Antwerpsesteenweg 167
B-2800 Mechelen
Belgique
Tél.: +32 15 283 333
Fax: +32 15 283 491
E-mail: SLIMinfo@pauwels.com
www.pauwels.com

DuPont de Nemours International S.A.
P.O. Box 50
CH-1218 Le Grand-Saconnex/Genève
Suisse
Tél.: +41 22 717 5111
Fax: +41 22 717 6218
E-mail: info.nomex@che.dupont.com
www.nomex.com

De plus amples informations sur la sécurité et l'hygiène industrielle du produit sont disponibles sur demande. Les informations ici fournies sont établies sur la base des meilleures données en notre possession. Ces informations sont communiquées à titre indicatif et dans le seul but de vous aider à mener à bien les essais qu'il vous appartient de conduire pour déterminer l'adaptation de nos produits à l'usage spécifique auquel vous les destinez. Ces informations sont susceptibles d'être modifiées au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles connaissances ou expériences. En l'absence de contrôle sur les conditions particulières d'utilisation de ses produits, DuPont de Nemours n'assume aucune obligation de résultat ni responsabilité quelconque concernant l'utilisation des présentes informations. Par ailleurs, la présente publication ne saurait constituer une licence d'utilisation, pas plus qu'elle ne saurait être destinée à suggérer des moyens de violation de tous droits de brevet existants.



The miracles of science™