

# MAGAZINE



REPORTAGE ▶ 10

**LE PROGRÈS GRÂCE AU HIGH-TECH:**

## ZOOM SUR LE FUTUR

ACTUEL ▶ 6

### **Agents de séparation**

Séparer et protéger sans compromis.

MOTOR OIL ▶ 8

### **Huiles moteur pour voitures**

Un assortiment complet qui fait référence.

TOPTECH ▶ 21

### **Sécurité maximale**

Stockage des matières dangereuses avec PROTECTOPLUS.

# ÉCONOMISEZ TROIS FOIS.

## NEXUS<sup>FE</sup>

FUEL  
ECONOMY



### LA NOUVELLE MOTOREX NEXUS FE SAE 5W/30.

Faites des économies: 1° de frais de carburant, 2° d'émissions de CO<sub>2</sub> et 3° de frais d'entretien. En réduisant les frottements, notre toute nouvelle huile moteur hautes performances accroît l'efficacité du carburant et entraîne ainsi une diminution des émissions de CO<sub>2</sub>. En outre, sa protection maximale contre l'usure diminue aussi les frais d'entretien et de réparation. Découvrez comment MOTOREX vous fait économiser trois fois: [www.motorex.com](http://www.motorex.com)



## CONTENU

### NEWS

- 4 Toutes les news sur MOTOREX

### ACTUEL

- 6 Séparer et protéger:  
les agents de séparation MOTOREX



### MOTOR OIL

- 8 La référence: l'assortiment complet d'huiles moteur

### REPORTAGE

- 10 Zoom sur le futur avec le SwissFEL



### EXPORT

- 14 CM Moto3: HUSQVARNA dans la course

### INSIDE

- 16 Les responsables de secteur MOTOREX,  
hier et aujourd'hui

### INDUSTRIE

- 18 SWISSCOOL, la solution supercool



### PRATIQUE

- 20 ROTAC BIO 100, l'huile pour marteaux perforateurs

### TOPTECH

- 21 Sécurité maximale pour le stockage  
des matières dangereuses



### BOX

- 22 Trouvaille/Mots croisés/Comix

**IMPRESSUM** Editeur: BUCHER AG LANGENTHAL | MOTOREX-Lubrification | Bern-Zürich-Strasse 31 | CH-4901 Langenthal | Tél. +41 (0)62 919 75 75 | Fax +41 (0)62 919 75 95  
Service téléphonique à la clientèle (conseil et solution de problèmes en allemand, français, italien et anglais). | **Responsabilité générale du contenu:** Manuel Gerber, Directeur Marketing  
**Langues:** paraît en allemand, français, anglais et suédois. | **Tirage global:** 60 000 exemplaires. | **Conception, rédaction et réalisation:** AESCHLIMANN, conceptions de publicité et RP GmbH,  
Muri/Berne | **Photocomposition:** Burki & Scherer AG, Oftringen | **Impression:** Merkur Druck AG, Langenthal | **Adaptation française:** Stéphane Gillioz, Givisiez | Les textes peuvent être repris  
moyennant mention de la source. | **Photo de titre:** Zoom sur le futur | MOTOREX® et l'ensemble des désignations de produits utilisées sont des marques protégées au plan international.  
| Sous réserve d'erreurs d'impression et de modifications techniques.

## ÉDITORIAL



## LES NOUVEAUTÉS ARRIVENT, LES BONNES CHOSES RESENT

Chers clients,  
Chères lectrices, chers lecteurs,

«Panta rhei – tout passe», une vérité qu'avait déjà énoncée le philosophe grec Héraclite (460 avant J.-C.). Impossible de s'arrêter sur notre planète. Il faut en effet toujours que nous trouvions de nouveaux défis, développions de nouvelles méthodes et cherchions de nouvelles réponses. Mais faut-il vraiment que cela soit ainsi? A-t-on effectivement besoin d'emprunter toujours de nouvelles voies?

Le reportage «Zoom sur le futur» à la page 10 répond à cette question par un OUI clair et net, et montre que le fameux Institut Paul Scherrer emprunte toujours de nouvelles voies. Le SwissFEL (laser à électrons libres) y est en cours de construction en collaboration avec des entreprises spécialisées. Cette installation permettra aux chercheurs de faire de nouvelles découvertes, qui déboucheront sur des applications pratiques, lesquelles bénéficieront ensuite à l'ensemble de la société. Ce grand projet montre également que des solutions novatrices sont toujours liées à une collaboration interdisciplinaire et qu'elles dépendent de partenaires industriels flexibles et performants.

«Panta rhei» – le monde de la technique de lubrification est lui aussi en constant mouvement et MOTOREX est également à la pointe du progrès. L'exemple de nos responsables de secteur vous permettra de voir comment le service à la clientèle n'a cessé de se développer au fil du temps.

«Les nouveautés arrivent, les bonnes choses restent.» Ils existent aussi, les facteurs de succès qui résistent apparemment à tous les changements, à toutes les turbulences. Des qualités qui valent pour la recherche comme pour la vente. Ce sont toujours la curiosité et la passion qui en sont les moteurs, ainsi que le plaisir et l'enthousiasme de faire bouger les choses, ensemble. Ce sont ces mêmes qualités qui nous animent afin que nous puissions toujours vous offrir, chers clients, un conseil compétent, les meilleurs produits et le meilleur service. Et nous continuerons à le faire à l'avenir.

Je vous souhaite beaucoup de plaisir et de succès dans votre travail quotidien avec nos produits MOTOREX!

Martin Basler, Directeur de la vente Suisse et membre de la direction  
BUCHER AG LANGENTHAL

# NEWS SUR MOTOREX

## NOUVEAU: ADBLUE ET ACCESSOIRES PRATIQUES

MOTOREX propose dès maintenant le produit AdBlue, un agent de réduction des NOx pour moteurs diesel équipés de la technologie SCR (Selective Catalytic Reduction). La qualité de cette solution aqueuse d'urée synthétique (32,5%) garantit un traitement impeccable des gaz d'échappement. MOTOREX AdBlue est proposé dans des conteneurs de 10, 60, 200 et 1000 litres. MOTOREX-TOPTech propose par ailleurs un assortiment de pompes et de solutions dûment testées pour le stockage et la manipulation de AdBlue.

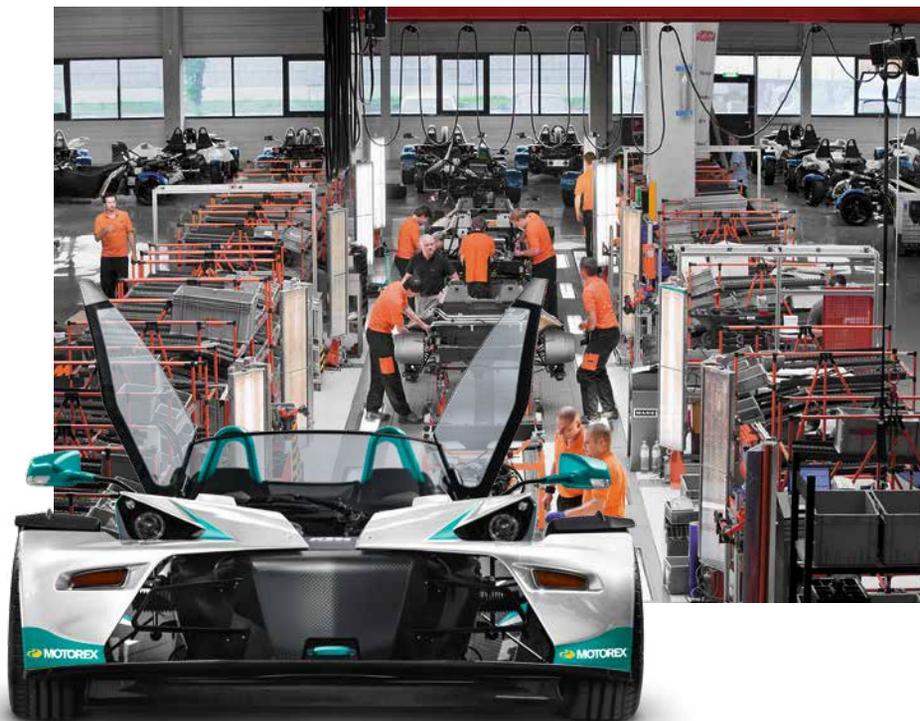


## MOTOREX SUR LA LISTE PÖTTINGER

L'entreprise familiale autrichienne Pöttinger figure parmi les fournisseurs leaders d'accessoires non motorisés pour la production de fourrage et le travail du sol. Fondée il y a plus de 140 ans, l'entreprise publie des manuels d'exploitation pour chaque produit, qui contiennent de précieuses informations sur leur utilisation et leur entretien. Des plans de lubrification détaillés montrent quel ensemble doit être entretenu avec quel lubrifiant (fournisseurs agréés et qualités). En intégrant MOTOREX dans sa liste officielle, Pöttinger souligne la place qu'occupe le spécialiste de la lubrification. MOTOREX figure parmi les fournisseurs leaders dans le domaine agricole et a des valeurs similaires à Pöttinger avec son assortiment haut de gamme.

[www.poettinger.at](http://www.poettinger.at)

 **PÖTTINGER**



## ENTRAÎNÉ ET PARFAITEMENT LUBRIFIÉ

Révolutionnaire. Puriste. Radical. Le bolide de course KTM X-BOW a d'abord été conçu pour une expérience de conduite ultime. Il fallait donc intégrer dans cette voiture de sport extrêmement légère (790 kg) et dynamique le plus d'innovations technologiques possibles. Depuis 2009, la X-BOW a été construite en série dans différentes variantes de modèles. Boîte à 6 vitesses parfaitement dimensionnée avec différentiel autobloquant, système de refroidissement, freins et moteur turbo de plus de 360 chevaux (version X-BOW Battle): MOTOREX fournit, outre son expertise, les lubrifiants et les liquides de service idéaux pour tous les ensembles, que ce soit en remplissage d'usine ou pour les travaux d'entretien ultérieurs.

[www.ktm.com](http://www.ktm.com)



# EMIL FREY RACING AVEC LA JAGUAR GT3

La Jaguar GT3, un bolide de 550 CV de l'Emil Frey Racing Team, s'est lancée dans les Blancpain Endurance Series 2014 avec les trois pilotes Fredy Barth, Lorenz Frey et Gabriele Gardel. Cette formule de course a été créée il y a trois ans et fait suite au Championnat FIA-GT. Au programme, quatre courses de trois heures et, point d'orgue de la saison, les 24 Hours de Spa (B). Quelque 60 bolides GT3 de haut niveau de neuf constructeurs s'affrontent sur de légendaires circuits automobiles, comme Monza, Silverstone, Le Castellet et Nürburgring. Un terrain de chasse idéal pour ces grands félins. Le support technique en matière de lubrification est assuré par MOTOREX.

[www.emilfreyracing.com](http://www.emilfreyracing.com)



Image: Emil Frey Racing

## VLÖ EN VISITE CHEZ MOTOREX

Une délégation de l'Association des agro-entrepreneurs d'Autriche ([www.lohnunternehmer.at](http://www.lohnunternehmer.at)) a visité le site de production de MOTOREX en Suisse dans le cadre d'un échange d'expériences. Un programme riche et varié attendait les visiteurs: après un bref exposé sur les exigences posées à la technique de lubrification dans l'agriculture orientée vers la performance, le groupe a pu, lors de la visite guidée, se faire une idée précise de la fabrication des lubrifiants MOTOREX. Outre les participants, figure également sur la photo de groupe l'impressionnante machine pour le travail du sol et semeuse qu'est la Ryser MegadRyll 6000 de l'entreprise suisse Ryser Agrotechnik. [www.ryser-agrotechnik.ch](http://www.ryser-agrotechnik.ch)

## LE GAGNANT À LA X-BOW BATTLE

Les jeux vidéo et les consoles sont sa grande passion, à côté de son travail. Florian Gärtner, directeur junior de Sprint Garage GmbH à Wald dans le canton de Zurich, exerce régulièrement pendant ses loisirs sa vitesse et ses capacités de réaction. Un entraînement qui a porté ses fruits lors du dernier Salon de l'automobile de Genève: il y a obtenu le meilleur résultat et a gagné le KTM X-BOW-Challenge sur le simulateur de course MOTOREX. Le prix: un week-end au KTM X-BOW Battle pour lui et toute son équipe. Un programme cadre alléchant les attend, dont notamment une course en taxi époustouflante aux côtés d'un pilote d'usine de KTM.

Félicitations et bon séjour!



(Depuis la gauche) R. Favero (chef de secteur MOTOREX) et L. Gärtner (propriétaire du Sprint Garage) avec S. Sury (chef de vente MOTOREX Automotive).

## DISTINCTION: MOTOREX TOP SPEED 4T

Les prix et les distinctions ont ceci de particulier que, parfois, ceux qui les méritent ne sont pas ceux qui les reçoivent. Il est donc d'autant plus réjouissant lorsqu'il y a concordance parfaite, comme cela a été récemment le cas avec l'huile moteur pour motos MOTOREX TOP SPEED 4T. Dans son numéro d'avril/mai, le magazine britannique «International Dealer News» (IDN) a en effet attribué un «Hot 100 Award» à l'huile TOP SPEED 4T SAE 5W/40 certifiée JASO MA2, à l'occasion de son lancement sur le marché. IDN est un magazine de commerçants qui traite des nouveautés de l'industrie du motorcycle dans les principaux marchés européens.

Toutes nos félicitations et happy motoring!



*Les agents de séparation et de protection MOTOREX fournissent de précieux services dans la construction. Avec son assortiment résolument moderne, MOTOREX couvre tous les domaines d'application, et ce, de manière économique et respectueuse de l'environnement.*



# SÉPARER ET PROTÉGER

Professionnels de la construction, techniciens du coffrage et fabricants de béton se fixent des objectifs toujours plus exigeants et concrétisent des idées novatrices, «en béton». Les agents de décoffrage de béton, auxiliaires invisibles, jouent un rôle prépondérant pour la qualité des surfaces et les processus de travail. Les recettes de béton, qui contiennent souvent une variété d'agents chimiques, exigent aujourd'hui de vastes connaissances dans le domaine de la chimie de construction de la part des fabricants d'agents de séparation.

## TROIS POUR TOUS LES CAS

Grâce à sa longue collaboration avec les utilisateurs et les grands fabricants de béton et de coffrages, MOTOREX dispose de l'expérience nécessaire. Outre des capacités optimales, les agents de séparation modernes permettent également un nettoyage simple et efficace des coffrages. Les trois agents de séparation suivants,

exempts de COV (Volatile Organic Compounds/solvants), ont prouvé de belle manière leurs propriétés dans la pratique:

### MOTOREX CONFORM 5450 BIO

Agent de séparation rapidement biodégradable, de couleur verte, exempt de COV, et d'une grande efficacité. Les huiles de base très limpides permettent une application économique sur les coffrages. Les nouveaux additifs offrent une parfaite protection contre la corrosion et permettent un durcissement rapide de la surface du béton. Sa biodégradation permet un emploi sans risques dans la fabrication d'éléments de coulage, la construction de tunnels et dans le secteur de la construction de protections contre les eaux. Convient également comme agent de séparation de bitume.

### MOTOREX CONFORM 5100

Agent de séparation de couleur jaune, exempt de COV, d'une viscosité moyenne. Développé sur la base d'huiles minérales hautement raffinées. Excellente protection contre la corrosion. Les additifs nouvellement formulés permettent une désaération rapide, une vibration parfaite et de belles surfaces de béton, propres et d'une qualité parfaite. Convient très bien au béton apparent ainsi qu'à tous les genres de coffrages, même de formes non-conventionnelles.

### AGENT DE SÉPARATION MOTOREX 4100

Agent de séparation de couleur jaune, exempt de COV, et de viscosité moyenne. Très économique (jusqu'à 40 m<sup>2</sup>/l



La pulvérisation consciencieuse de ce coffrage avec un léger film d'agent de séparation garantit un décollement parfait après séchage.

## LES AGENTS DE SÉPARATION MOTOREX

- convient parfaitement
- convient bien
- convient

	CONFORM 5450 BIO	CONFORM 5100	PERAFORM 5300	AGENT DE SÉPARATION 4450 BIO	AGENT DE SÉPARATION 4100	AGENT DE SÉPARATION 436	AGENT DE SÉPARATION DE BITUME 4720	MOTOREX-TRENNBIT	PROTÈGE MALAXEURS SATURN 6600
Coffrage en aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Coffrage en bois	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						
Coffrage en plastique	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						
Coffrage en acier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Station à béton   Malaxeur à béton	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
Appareils d'installation							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rouleaux   Outils							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Biodégradable 	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
Additives d'aération	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
Additives protection contre la corrosion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Exempt de COV 	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Repousse l'eau								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Excellent effet séparateur: simplifie le nettoyage des coffrages	<input checked="" type="checkbox"/>								
Viscosité 40 °C	5.9	8	14	4.6	8.3	3.1	3.1	6.8	7

et jusqu'à 80 m<sup>2</sup>/l pour les coffrages métalliques). Bonne protection contre la corrosion et hydrophobe. Donne de belles surfaces qualitativement parfaites, même en béton apparent. Utilisable pour tous les coffrages usuels.

On trouvera dans la table ci-dessus d'autres produits et domaines d'application tels que centrales à béton, finisseurs, rouleaux compresseurs et compacteurs à pneus.

### UNE APPLICATION CORRECTE

L'application correcte de l'agent de séparation utilisé permet non seulement d'obtenir des surfaces de meilleure qualité, mais également d'économiser du travail et, en fin de compte, de l'argent. Voici quelques conseils pratiques:

- appliquer l'agent de séparation juste avant le bétonnage
- éviter l'exposition directe du coffrage à l'ensoleillement
- appliquer avec parcimonie (1 l d'agent de séparation pour 50–80 m<sup>2</sup>)
- utiliser un appareil de pulvérisation approprié (pression min. 4 bar) avec buse à jet plat

- le cas échéant, enlever l'excédent avec un racloir en caoutchouc
- la température de pulvérisation ne doit pas être inférieure à 5 °C

### LES CONSEILS DES PROS DE LA CONSTRUCTION

Faites-vous conseiller par votre responsable de secteur MOTOREX et le service technique. Tous les produits sont livrés prêts à l'emploi dans des récipients de 25, 60 et 200 litres. Nous vous fournissons également sur demande un échantillon pour que vous puissiez tester par vous-même. ●



CONFORM 5450 BIO rend de précieux services dans l'utilisation de rouleaux compresseurs.

### MOTOREX SATURN 6600 BIO



Agent de protection de couleur bleu clair, exempt de VOC, biodégradable. Les additifs les plus récents permettent un transport (dewatering) et un refoulement de l'eau, forment une pellicule de protection efficace, qui protège des résidus toutes les parties métalliques et en caoutchouc. Utilisable après le nettoyage à l'eau et sur des surfaces sèches. Rafraîchit efficacement les couleurs.





# LA RÉFÉRENCE POUR LES HUILES MOTEUR ASSORTIMENT COMPLET

*Depuis 2000, les normes pour les huiles moteur spécifiques aux fabricants ne cessent de se multiplier. Résultat: un assortiment toujours plus étoffé d'huiles moteur. Chez MOTOREX, le conseil est donc au tout premier plan.*

Si, en 2000, il n'y avait, outre les normes de qualité ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) et API (American Petroleum Institute), pratiquement pas de spécifications des constructeurs à respecter, ces dernières sont aujourd'hui au nombre de 40 et plus! Ces «spécifications maison» élargissent considérablement la fourchette des exigences posées aux huiles moteur. Cette diversité s'accroît et il devient de plus en plus difficile d'en garder une vue d'ensemble, même pour des experts. C'est justement ici qu'intervient le savoir-faire de MOTOREX: d'une part, les connaissances techniques actuelles des responsables de secteur et du service technique garantissent un conseil optimal d'un point de vue technique et, d'autre part, l'assortiment complet et clairement structuré d'huiles moteur couvre tout l'éventail des spécifications et applications. Vous serez servi comme nulle part ailleurs chez MOTOREX, que ce soit comme représentant d'une marque, comme garage multimarque ou de services.

## LISTÉES OFFICIELLEMENT?

Derrière l'expression «spécifications maison» se cachent les programmes de contrôle des huiles moteur de différents constructeurs automobiles, tels que BMW, Ford, GM,

Mercedes-Benz, Porsche, Renault, groupe VW et beaucoup d'autres encore. Ces derniers définissent au moyen de prescriptions strictes des ingénieurs de développement une certaine gamme de performances que l'huile moteur utilisée doit remplir. Tout développement d'une nouvelle huile doit prendre en compte ces prescriptions OEM (OEM = Original Equipment Manufacturer/fabricant d'équipement d'origine). L'huile en question doit ensuite être testée par l'OEM. Ce n'est qu'après avoir passé les tests avec succès et rempli les prescriptions du constructeur que le produit pourra être officiellement autorisé.

C'est ainsi qu'il existe des huiles moteur bon marché qui se prévalent de nombreuses autorisations, mais qui ne sont pas listées officiellement chez l'OEM. Cela signifie, pour les garagistes, qu'en cas de dommage causé par le produit utilisé, toutes les garanties seraient refusées de la part du constructeur. MOTOREX attache une grande importance à la transparence. Toutes les homologations indiquées officiellement sont listées chez l'OEM respectif. En général, les procédures de contrôle OEM sont plus complexes et plus coûteuses que celles requises par les normes ACEA et API.

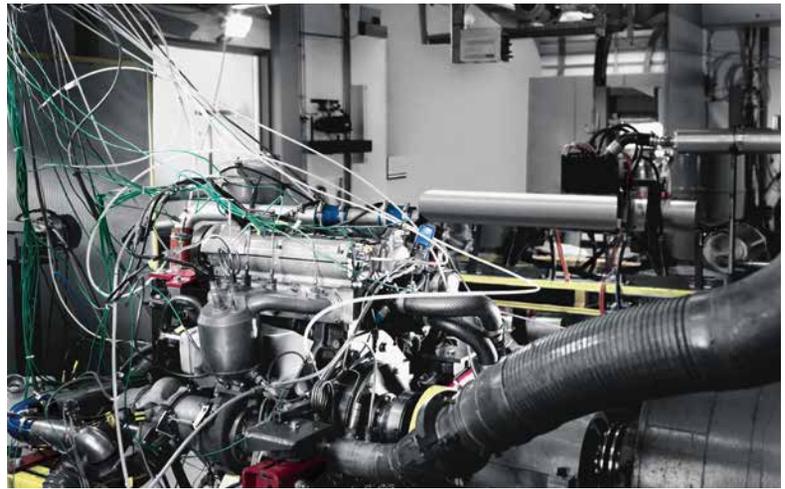


## À CHAQUE FABRICANT SA NORME

La gamme MOTOREX d'huiles moteur pour voitures de tourisme comprend plus de 25 produits différents conçus pour toutes les générations de moteurs et classes de performance. Pour les concessionnaires, le respect des spécifications des constructeurs par l'huile moteur utilisée, et donc les prestations de garantie qui y sont liées, est un impératif. MOTOREX offre ici, par exemple avec les huiles moteur PROFILE et CONCEPT, des huiles moteurs spécifiques aux différentes marques, hautement efficaces et économiques à la fois.

## ÉGALEMENT POUR LES GARAGES MULTIMARQUES

S'il s'agit de couvrir avec une huile moteur le plus de moteurs possible, et ce, conformément aux prescriptions définies par les constructeurs, alors on optera pour les lubrifiants XPERIENCE, SELECT et TOPAZ de la gamme MOTOREX CAR LINE. MOTOREX SELECT SP-X SAE 5W/40 couvre par exemple les spécifications de Audi, BMW, Fiat, Ford, Mercedes-Benz, Porsche, Renault, Seat, Skoda et VW! Grâce aux tailles des emballages, pratiquement échelonnées (1 l, 4 l, 60 l et 200 l), on peut même utiliser une petite quantité d'huile spécifique à une marque pour un service d'entretien.



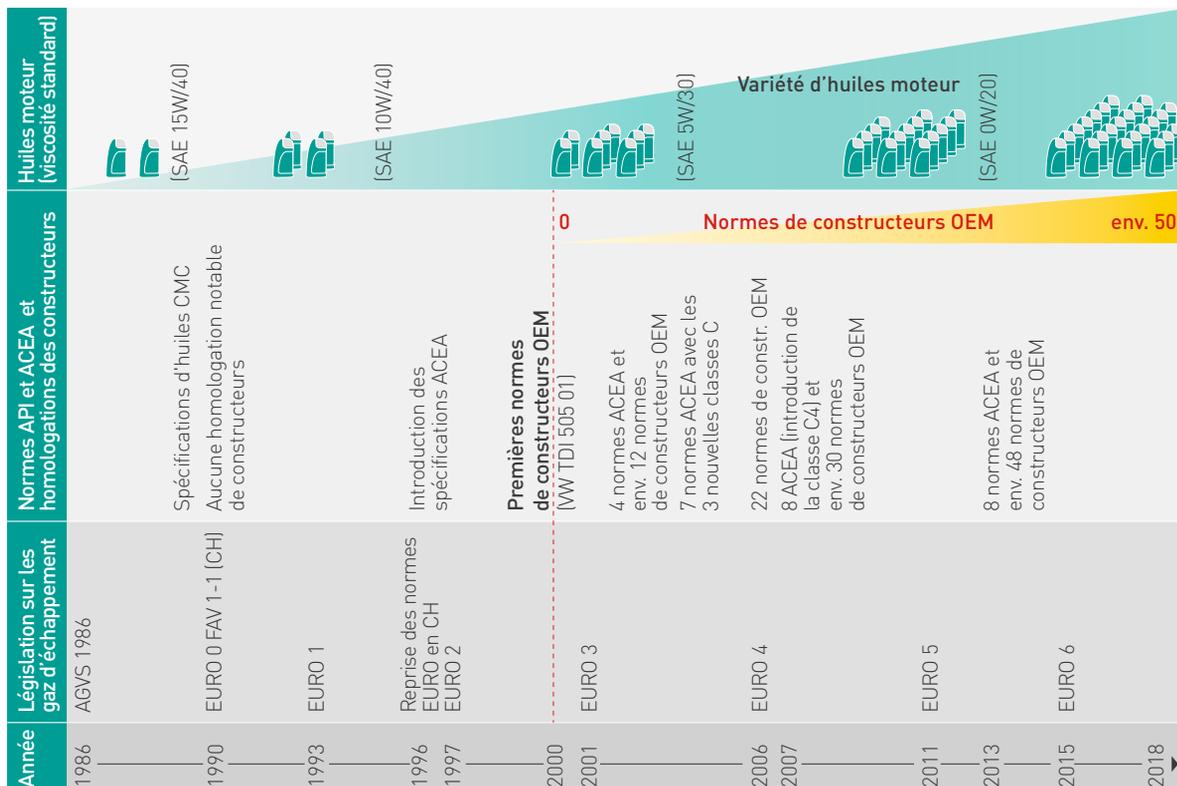
Les propriétés de l'huile moteur «élément de la construction» sont prescrites avec précision et dûment testées par les constructeurs de moteurs.

## CONSEIL COMPRIS

Grâce à un choix judicieux du bon assortiment d'huiles moteur à disposition, les bases d'un travail efficace et économique sont posées. A quoi s'ajoute le précieux conseil, gratuit pour les clients mais d'autant plus précieux, des responsables de secteur de MOTOREX.

Aimeriez-vous savoir quelle huile moteur est la plus appropriée pour tel ou tel véhicule? Utilisez notre moteur de recherche sous [www.motorex.com/oilfinder](http://www.motorex.com/oilfinder). ●

## FACTEURS D'INFLUENCE SUR LA DIVERSITÉ DES HUILES MOTEUR POUR VOITURES



PROSPECTUS  
MOTOREX  
CARLINE

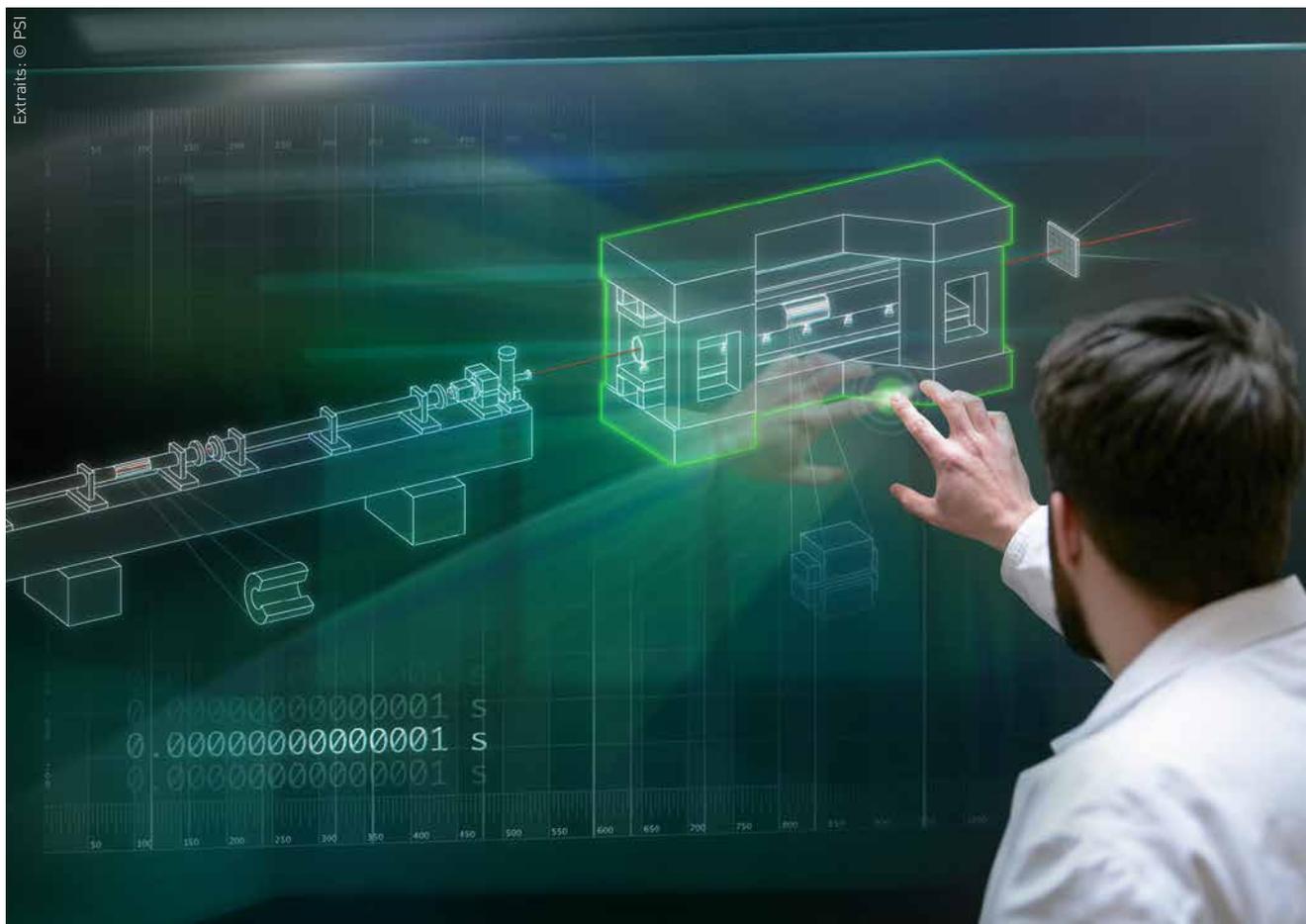


[www.motorex.com](http://www.motorex.com)

API = American Petroleum Institute

ACEA = Association des Constructeurs Européens d'Automobiles

OEM = Original Equipment Manufacturer (fabricant d'équipement d'origine)



Impossible aujourd'hui d'imaginer la recherche sans la haute technologie. La collaboration interdisciplinaire entre des scientifiques et des partenaires industriels performants est donc particulièrement importante pour les projets de recherche ambitieux.

## LE PROGRÈS GRÂCE AU HIGH-TECH: ZOOM SUR LE FUTUR

*Toutes les grandes conquêtes de l'humanité s'expliquent par la volonté de se dépasser. La recherche constante en est l'une des conditions. Le grand projet SwissFEL de l'Institut Paul Scherrer (PSI) doit ouvrir de nouveaux horizons pour les chercheurs. Ce projet futuriste dépend également d'un facteur crucial: des constructeurs innovants pour les installations nécessaires.*

La prochaine grande installation du PSI, le laser à rayons X SwissFEL (laser à électrons libres) sera opérationnel en 2016. Il émettra de très courtes impulsions de rayons X ayant les propriétés du laser. Les chercheurs pourront ainsi suivre des processus extrêmement rapides tels que l'apparition de nouvelles molécules lors de réactions chimiques, de déterminer la structure détaillée de protéines vitales ou encore la composition exacte de matériaux. Cette installation

peut être considérée comme une avancée majeure dans le domaine de la recherche, car elle permettra d'observer ce que nous ne pouvons pas aujourd'hui avec les méthodes existantes.

### UNE INSTALLATION DE 740 MÈTRES

Le SwissFEL produira de très brèves impulsions de rayons X qui seront utilisées pour des recherches scientifiques. Cette impulsion lumineuse sera produite



Toutes les mesures sont effectuées et documentées selon une procédure précise pendant toute la production et le montage.



Pré-polissage, fraisage et rectification – Max Daetwyler AG mise sur une émulsion de lubrifiant réfrigérant haute performance de MOTOREX pour l'usinage de haute précision.



Le département de montage climatisé avec précision a été conçu spécifiquement pour l'assemblage des onduleurs et offre de la place pour plusieurs installations.

par des électrons très rapides qui seront contraints par de puissants aimants de suivre une trajectoire sinuée. Les électrons génèrent alors du rayonnement électromagnétique, à savoir des ondes radio, de la lumière visible ou, justement, des rayons X. Le SwissFEL s'étend sur une longueur de près de 740 mètres. L'installation souterraine se compose de quatre parties: l'injecteur, l'accélérateur linéaire, une série d'onduleurs et, bien sûr, le hall d'expérimentation.

### DES RAYONS X SPÉCIAUX

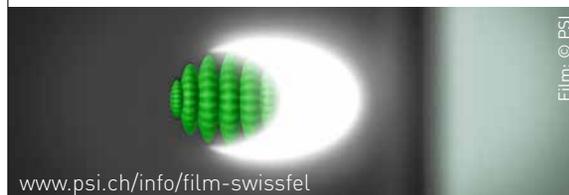
La production de rayons X commence (voir pages 12/13) dans l'injecteur 1: une impulsion lumineuse libère des électrons à partir d'une plaque métallique, qui seront ensuite accélérés en traversant un champ électrique. Les électrons poursuivent ensuite leur route jusqu'à l'accélérateur linéaire 2, qui les amènera à une vitesse proche de celle de la lumière. Ils sont ainsi assez rapides pour être envoyés dans un onduleur magnétique 3 – une succession d'aimants – qui engendre une trajectoire sinuée. Les électrons génèrent alors du rayonnement X de 6 milliards d'électronvolts, qui va se

renforcer par un effet d'avalanche pour donner naissance aux rayons X de SwissFEL. Les 12 onduleurs du SwissFEL auront une longueur de 60 mètres et seront chacun composés de 1060 aimants. La très grande précision requise lors de la fabrication des onduleurs est une performance remarquable dans le domaine de l'ingénierie. Le faisceau de rayons X ainsi généré est ensuite dirigé vers le site d'expérimentation 4 et il est maintenant à la disposition des chercheurs pour leurs expériences.

### L'INSTITUT PAUL SCHERRER PSI ET LE SWISSFEL

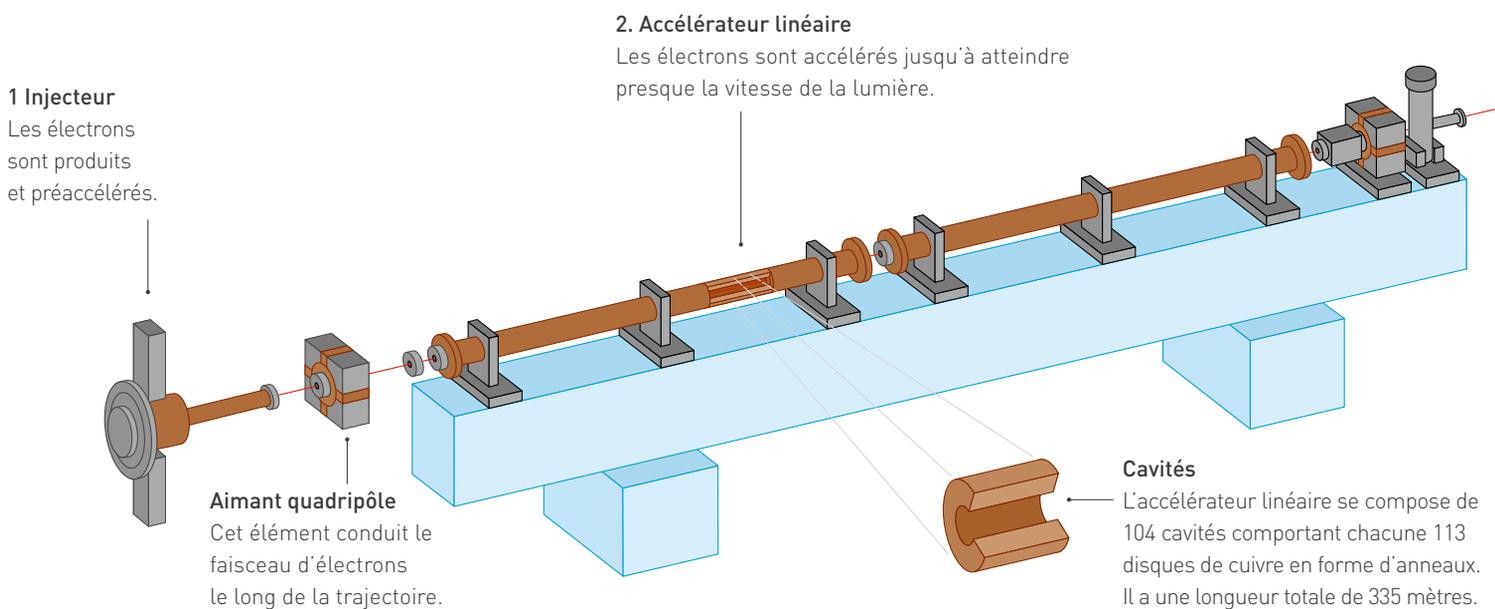
L'Institut Paul Scherrer est le plus grand centre de recherche suisse pour les sciences de la nature et de l'ingénieur. Des recherches fondamentales et appliquées y sont menées dans les domaines de la matière et des matériaux, de l'homme et de la santé ainsi que de l'énergie et de l'environnement. Le PSI développe, construit et exploite en outre de grandes installations de recherche. [www.psi.ch](http://www.psi.ch)

Visionnez le très instructif court-métrage sur SwissFEL.



[www.psi.ch/info/film-swissfel](http://www.psi.ch/info/film-swissfel)

Film: © PSI



**UN ONDULEUR HAUTE PRÉCISION**

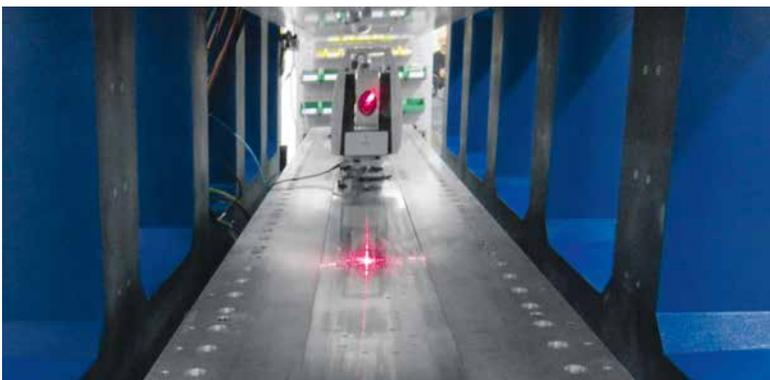
Pour que les scientifiques puissent observer de nouvelles dimensions, il faut, outre le savoir théorique, l'infrastructure nécessaire. Dans le cas du SwissFEL, la construction des installations et de ses parties techniques représente un autre défi de taille. Prenons l'exemple des onduleurs: que d'efforts et d'ingéniosité pour atteindre la précision voulue au 1000<sup>e</sup> dans ces éléments de 4 mètres de long, 1,4 mètre de haut, 2 mètres de large et de près de 20 tonnes! L'étroite collaboration entre les spécialistes du PSI et des fournisseurs de qualité a également permis aux entreprises impliquées de découvrir de nouvelles dimensions dans le domaine de la technique de production.

**DE L'AMBITION S.V.P.!**

Des projets tel que le SwissFEL ne sont en général réalisables qu'avec le concours d'intervenants qui font preuve d'une solide ambition. C'est ainsi que le PSI a, en 2010, mandaté l'entreprise Max Daetwyler AG, réputée dans la construction de machines de haute précision, pour la fabrication des prototypes et des 12 onduleurs. Le premier onduleur n'a pas tardé à sortir des ateliers de Ursenbach et a été livré à Villigen, dans un conteneur spécial climatisé et à suspension pneumatique. Une réalisation qui a nécessité de nombreuses solutions spéciales et innovantes tant du point de vue de la construction que de la technique de production.

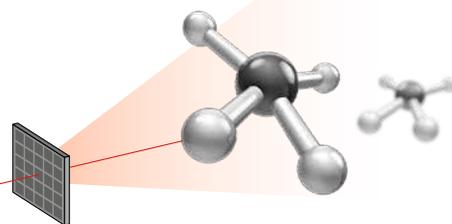
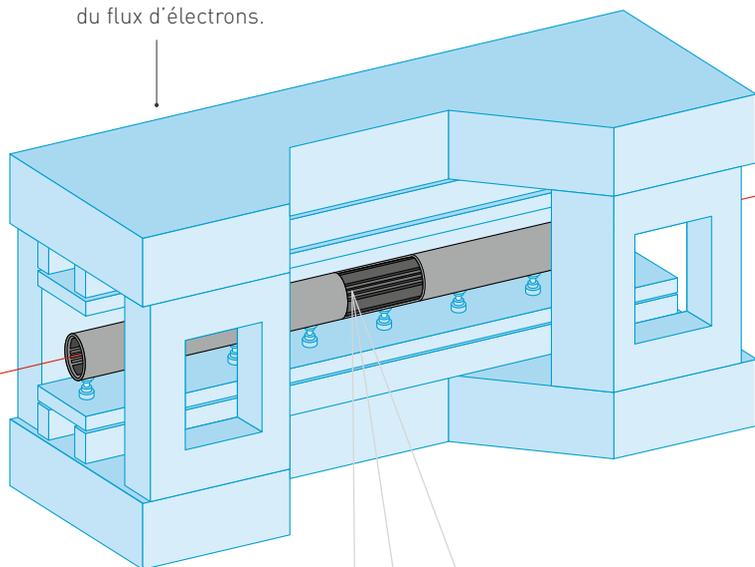
**DES SPÉCIALISTES À L'ŒUVRE**

Daetwyler Industries peut se prévaloir d'une très grande expérience dans la construction de machines de haute précision, destinées notamment au fraisage et au ponçage de machines et de pièces à usiner qui peuvent aller jusqu'à 30 tonnes et mesurer jusqu'à 12x2,5x2 mètres. Afin que le bâti de la machine qui pèse des tonnes puisse être préparé avec précision, toutes les machines d'usinage sont installées dans le hall climatisé sur une base de béton aux dimensions impressionnantes (Ø taille 40x20x25 mètres). Pour les bâtis destinés aux onduleurs de SwissFEL on a utilisé une matière minérale composite qui remplit au mieux les exigences en matière de



La mesure au laser permet de constater avec précision la différence entre une pièce montée et une pièce qui ne l'est pas.

L'onduleur est placé dans une chambre sous vide afin que les aimants puissent être positionnés le plus près possible du flux d'électrons.



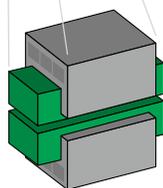
#### 4. Expériences

Les impulsions extrêmement courtes et intenses sont ensuite amenées au moyen d'éléments optiques jusqu'aux installations de mesure, où les expériences les plus diverses peuvent être réalisées.

#### 3. Onduleur

Les onduleurs se composent d'aimants en néodyme ultra-puissants. Ces aimants à polarité alternée (nord/sud) contraignent les électrons à adopter une trajectoire sinusoïdale pour générer ensuite du rayonnement X.

Aimants en néodyme



rigidité, de poids ainsi que de stabilité thermique et de forme. Il faut une habileté certaine ne serait-ce que pour tourner la pièce de plus de 6 tonnes qui doit être usinée des deux côtés... Les spécialistes du fraisage et du ponçage procèdent en plusieurs étapes pour dimensionner à la perfection les éléments structurels des onduleurs.

#### ENTIÈREMENT CLIMATISÉ

L'atelier d'Ursenbach dispose d'un département de montage climatisé, équipé spécialement pour le montage des onduleurs. La différence de température doit être au maximum  $\pm 0,3$  °C à toutes les hauteurs du hall. La précision horizontale des profils des onduleurs doit être de 20  $\mu\text{m}$  (0,002 mm) au maximum sur 4 mètres de longueur. La température ambiante et la position des onduleurs sont donc cruciales pour faire des mesures précises lors du montage. Le PSI a développé pour ce faire des méthodes et des appareils de mesure spécifiques. Les 12 onduleurs nécessaires au SwissFEL seront donc fabriqués en automne 2015, en Haute-Argovie.

#### DES APPLICATIONS VARIÉES

SwissFEL permettra de développer des connaissances totalement nouvelles, d'approfondir notre compréhension de la nature et de générer ainsi des applications pratiques, comme de nouveaux médicaments, des pro-

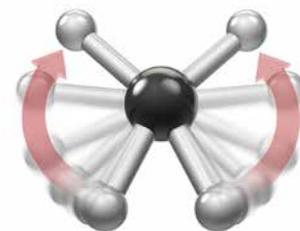
cessus plus efficaces dans l'industrie chimique, de nouveaux matériaux pour l'électronique ou encore des méthodes alternatives pour la production d'énergie. Ces perspectives alléchantes montrent bien l'importance des efforts de recherche menés par le PSI pour l'ensemble de notre société. Un exemple également de la collaboration fructueuse qui peut s'installer entre la recherche de pointe et des partenaires industriels, qui peuvent eux aussi mettre en œuvre des projets spectaculaires dans des dimensions entièrement nouvelles. •

[www.psi.ch](http://www.psi.ch)

[www.daetwyler.com](http://www.daetwyler.com)

#### QUELLE EST LA VITESSE DE L'«ULTRARAPIDE»?

Pour pouvoir observer des processus au déroulement ultrarapide, il faut des impulsions extrêmement courtes de rayons X, comme le SwissFEL en produira. Une telle impulsion dure environ 10 femtosecondes (0,0000000000001 s). Le temps d'exposition d'une caméra normale est de 10 millisecondes (0.01 s) – le SwissFEL a donc un temps d'exposition de mille milliards (1 billion) de fois plus bref!



Extrait: © PSI

SwissFEL permettra de «photographier» comment des molécules s'associent pour former une nouvelle substance.



Tout début est difficile: Lors de la première saison Moto3, les pilotes de l'écurie HUSQVARNA Danny Kent (#52) et Niklas Ajo (#31) vont se battre pour les points très convoités.

## CM MOTO3: HUSQVARNA DANS LA COURSE

*Husqvarna Motorcycles se lance depuis le début de cette année dans le championnat du monde Moto3. Avec des pilotes comme Danny Kent (GB), qui ne cache pas ses ambitions, et le talentueux Niklas Ajo (SF), le Husqvarna Factory Racing Team se lance dans la compétition motocycliste GP.*

Le Finlandais Aki Ajo peut se prévaloir d'une longue et fructueuse carrière dans le sport automobile ainsi que comme directeur d'équipe. Et voilà qu'un nouveau chapitre s'ouvre pour lui avec Husqvarna, qui se lance dans la Moto3. Cette marque de motos fait penser à la plupart au motocross ainsi qu'aux nombreux succès remportés par Husqvarna dans les catégories Enduro et Supermotard. Mais peu savent que Husqvarna est le deuxième plus ancien fabricant de motos au monde, et ce, sans interruption depuis 1903!

### UNE LONGUE TRADITION DE LA MOTO

Husqvarna était à l'origine un secteur de production du groupe suédois éponyme. Après de nombreux changements de propriétaires ces 25 dernières années, Husqvarna Motorcycles est passée sous la houlette de KTM, en janvier 2013. La marque de tradition dispose ainsi désormais d'une base entrepreneuriale stable. Cet enga-

gement des plus intéressants dans le sport motocycliste permettra certainement à la marque de se profiler davantage dans le segment des «motos de route». Un engagement qui représente en outre indubitablement un enrichissement du Grand Prix Moto3.

### UNE ÉQUIPE ENGAGÉE

Le championnat du monde de la catégorie Moto3 est connu pour être particulièrement exigeant. C'est pourquoi la nouvelle écurie a été confiée à des professionnels expérimentés. En fait partie, bien évidemment, Pit Beirer, qui, en tant que directeur du secteur sport motorisé, occupe un poste en vue chez Husqvarna. «Nous irons chercher les meilleurs et rassemblerons toutes les forces nécessaires pour garantir le succès de ce projet, car il le mérite», expliquait-il peu avant la présentation officielle de l'équipe. Une équipe qui se compose de Danny Kent, le pilote officiel de l'écurie, et de Niklas Ajo, deuxième



Tout doit être impeccable – le moteur haute performance du Type M32 doit être réglé de manière optimale pour chaque course.



Rien n'est laissé au hasard: les produits de MOTOREX garantissent une performance maximale et sont extrêmement fiables.

pilote et talentueux rejeton du directeur finlandais Aki Ajo. Les deux pilotes sont des coureurs pétris de talents et bénéficieront d'un coaching professionnel.

### DÉVELOPPÉ AVEC MOTOREX

La moto Moto3GP de Husqvarna pèse près de 80 kg et ses 250 cm<sup>3</sup> devraient développer 55 chevaux. Aucune information officielle concernant sa puissance n'est toutefois disponible pour l'instant. Le moteur monocylindre 4-temps de type M32 provenant est ultracompact et pèse moins de 25 kilos. Il est doté d'une double injection, d'un arbre d'équilibrage antivibratoire, d'un embrayage anti-hopping ainsi que d'une boîte de vitesses à cassette amovible. Le fonctionnement impeccable de l'embrayage au départ et sur toute la distance de course est primordial si l'on entend obtenir de bons résultats. Ce 4-temps qui tourne jusqu'à 14 000 t/min utilise par ailleurs l'huile moteur RACING PRO 4T de MOTOREX, spécialement développée à partir de la formule SAE 0W/40 de la gamme RACING LINE.

### UNE PALETTE VARIÉE

Husqvarna propose pour 2014 sept modèles offroad, qui vont du TC85 au FC450. Ces derniers sont tous fabriqués en Autriche. Stefan Pierer, le directeur du site, a pour objectif d'en produire 14 000 unités. Husqvarna doit à l'avenir répondre davantage aux besoins de subtilités techniques de la clientèle et possède indubitablement le potentiel pour ce faire.

Avec son engagement dans la Moto3 et le Concept-Bike Husqvarna 701, qui a été présenté avec un moteur monocylindre de 690 cm<sup>3</sup> et 75 CV en septembre dernier à la

foire milanaise EICMA, il y a toutes les raisons de penser que les fans de la marque se verront prochainement gratifier d'une grande moto de catégorie Supermotard. ●  
www.ajo.fi

www.husqvarna-motorcycles.com

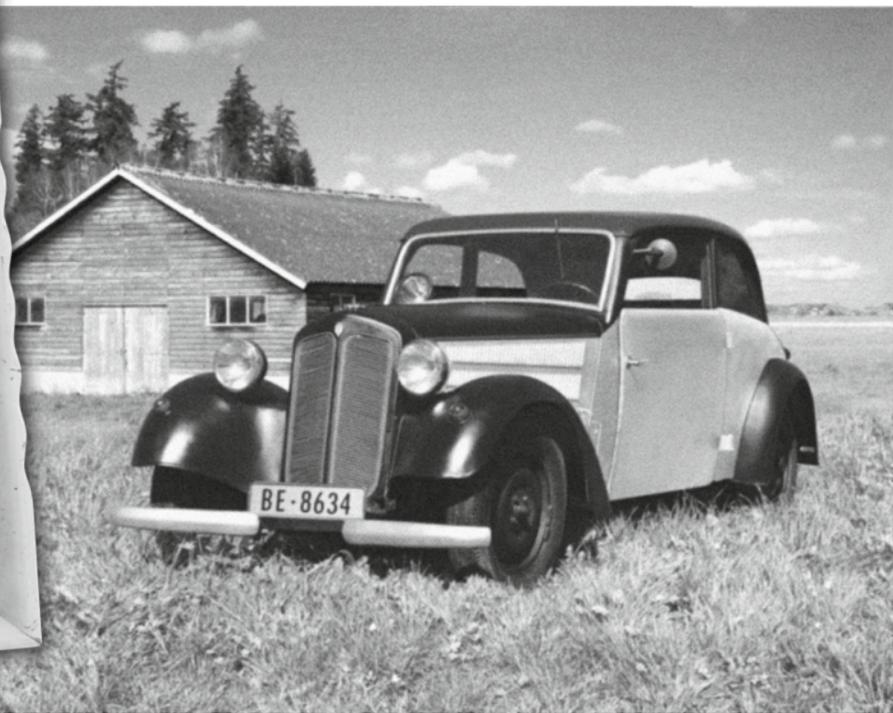
<b>Nom</b>	Danny Kent	Niklas Ajo
<b>Nationalité</b>	GB	Finlande
<b>Âge</b>	21	19
<b>Dans le circuit depuis</b>	2001	2010
<b>Fonction dans l'équipe</b>	1 <sup>er</sup> pilote d'usine Red Bull Husqvarna Ajo	2 <sup>e</sup> pilote d'usine Avant Tecno Husqvarna Ajo



La palette actuelle de Husqvarna propose sept différents modèles offroad pour les connaisseurs.



Edi Bucher vers 1946



## PROCHE DES CLIENTS, **HIER**

*Dans l'histoire presque centenaire de BUCHER MOTOREX, les responsables de secteur sont la relation personnelle la plus importante avec la clientèle. Beaucoup de choses ont changé au fil du temps. L'orientation client systématique n'a toutefois pas changé. Elle permet, hier comme aujourd'hui, au service externe de convaincre.*

### HIER ...

Nous sommes en 1946. La Seconde Guerre mondiale s'est achevée il y a un an et l'économie suisse se remet timidement en route. L'importation de matières premières s'améliore toutefois et de plus en plus de produits lubrifiants peuvent être proposés pour les machines agricoles et de chantier, les camions et les voitures. Le marché était jusque-là couvert par Hans Meier, le premier vendeur à plein temps, et le jeune Edi Bucher, 22 ans, (2<sup>e</sup> génération de l'entreprise familiale). Pour BUCHER + CIE AG, la chose était claire: seul un renforcement des activités du service externe pouvait conduire la marque sur la voie du succès. Mais se déplacer à vélo et en train ne s'avérait pas très rentable. C'est alors que Edi Bucher commença, cette même année 1946, à voyager avec une voiture d'occasion, une DKW 700 construite en 1935, qui affichait plus de 100 mille kilomètres au compteur. Sous le capot, un moteur 2-temps de 0,7 litre de cylindrée et de 20 chevaux. L'année suivante, en 1947, la marque REX devient MOTOREX,



BUCHER + CIE AG montrant par là qu'il a identifié très tôt la tendance à la motorisation accrue qui se dessine alors. Cela étant, la nouvelle «marque d'huiles moteur» MOTOREX est encore inconnue à l'époque et la vente n'en est que plus difficile.

Les déplacements duraient parfois toute une semaine, du lundi matin au samedi à midi. Les clients potentiels et existants étaient systématiquement visités et conseillés. On était plus que fier lorsqu'on pouvait vendre un fût par jour. A l'époque, une bonne huile se devait d'être épaisse, on voulait de la «bien épaisse» comme on disait alors, par exemple pour la lubrification des arbres à cames. Après une visite, la DKW laissait toujours derrière elle son odeur caractéristique de 2-temps avec ses 5% de SUPER MOTOR OIL MOTOREX SOLOMIX dans le mélange. Une fois de retour, les commandes étaient traitées et la marchandise livrée par train, puis avec ses propres fourgonnettes de livraison et camions.



# COMME AUJOURD'HUI

## AUJOURD'HUI ...

Lorsque l'année avait été bonne chez MOTOREX, un nouveau responsable de secteur venait rapidement renforcer le service externe. La proximité à la clientèle et le conseil technique figurent depuis parmi les forces de MOTOREX. Aujourd'hui, plus de 40 responsables de secteur couvrent dans toute la Suisse l'ensemble de la clientèle de tous les domaines d'activité. Chaque secteur est couvert par un seul et même conseiller de vente. Il s'agit de professionnels dûment formés (p. ex. d'anciens chefs d'atelier), qui se sont spécialisés dans le domaine de la technique de lubrification et qui, grâce à leur grande expérience, peuvent conseiller les clients de manière optimale. Les produits commandés sont livrés rapidement avec l'un des 12 camions de l'entreprise ou par un service de livraison.

Les chefs de secteur MOTOREX, dont la moyenne d'âge se situe dans les 49 ans, peuvent se prévaloir d'une grande expérience et restent en moyenne pendant 12 ans au service des clients. Il n'est pas rare que ces relations commerciales débouchent sur des rapports plus serrés. Et si le produit fait cruellement défaut, le responsable de secteur n'hésite pas à se déplacer le samedi, jusque dans le val Maggia, avec un jerricane de 25 litres de lubrifiant pour câbles de téléphériques. Comparé à la première DKW de

Edi Bucher, ce sont aujourd'hui 140 CV qui tournent sous le capot des véhicules. Outre le jerricane souhaité, les responsables de secteur emportent naturellement avec eux les qualités qui tenaient particulièrement à cœur de leur ancien patron, à savoir: une bonne connaissance de l'être humain, un solide savoir technique et de la persévérance. ●

MOYENS	HIER	AUJOURD'HUI
<b>Mobilité</b>	Vélo/moto légère/voiture	Voiture moderne
<b>Vente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• carnet de prix</li> <li>• échantillons de produits</li> <li>• dossiers clients</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• présentations spécifiques aux produits, p. ex. sur laptop</li> <li>• liste des produits en ligne</li> <li>• infos marketing</li> </ul>
<b>Communication avec la centrale de la société</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• par poste</li> <li>• puis avec le téléphone public ou depuis le domicile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-mail</li> <li>• téléphone portable</li> <li>• via le service de vente interne à Langenthal</li> </ul>
<b>Commandes</b>	avec un formulaire par la poste après une visite de client	en ligne après une visite de client ou directement par le client
<b>Fréquence des visites</b>	Ø 2 fois par année	En moyenne env. 2-12 fois par an, selon la complexité technique
<b>Formation</b>	Polyvalente	Spécialistes de branches
<b>Nombre de responsables de secteur</b>	2 (1947)	Plus de 40 (2014)

Grâce à l'usage universel de SWISSCOOL MAGNUM UX 500, toutes les opérations produisant des copeaux peuvent être réalisées avec un seul et unique fluide d'usinage.



## LA SOLUTION SUPERCool

*La société Robert Höhne Präzisionsmaschinen GmbH + Co. KG, sise à Wagenhofen (Bavière), produit des composants individuels de haute précision ainsi que des modules complets. Tous les processus qui engendrent des copeaux y sont effectués avec le lubrifiant SWISSCOOL MAGNUM UX 500 de MOTOREX.*

Pour maîtriser les effets, il faut d'abord en rechercher les causes. Lorsque l'on utilise des lubrifiants miscibles à l'eau pour l'usinage des métaux, l'utilisateur se doit de tenir compte de certains aspects essentiels (hygiène, entretien, contrôle, post-traitement, etc.).

### LA CHALEUR, FACTEUR CRUCIAL

Comme le terme «lubrifiant réfrigérant» le dénote, le fluide peut assumer les deux tâches principales que sont le refroidissement et la lubrification des outils et de la pièce à usiner. Les émulsions se composent d'eau et de lubrifiant (env. 3–10% selon l'utilisation). La chaleur générée lors du processus de traitement ainsi que les copeaux produits sont évacués via le circuit de liquide réfrigérant. Tout le secret réside ici dans une température stable pour des résultats d'usinage précis et une

longue durée de vie de l'émulsion. Les professionnels de l'usinage des métaux de la société Robert Höhne ont déjà fait un premier pas en choisissant un emplacement adéquat pour la halle des machines. Celle-ci se trouve au sous-sol et est éclairée au moyen de claires-voies, mais pas directement chauffée par les rayons du soleil. Des différences de températures de quelques degrés seulement peuvent en effet avoir une influence sur la précision de chaque machine-outil.

### 20 °C, LA TEMPÉRATURE IDÉALE

La halle des machines abrite une douzaine de centres d'usinage CBC horizontaux et verticaux des plus modernes ainsi que des tours CNC de différentes tailles. Toutes les machines sont alimentées avec un lubrifiant réfrigérant à partir de l'installation de distribution cen-



Il détient le record (5 ans) dans la discipline de la stabilité à long terme: Frank Waldhart connaît fort bien l'importance cruciale d'un régime thermique de l'émulsion parfaitement réglé.



Feu vert pour la haute précision: la société Robert Höhne Präzisionsmaschinen prend en compte l'ensemble des facteurs pertinents dans le processus de production.

trale. Tout le contenu, à savoir plus de 5000 litres, circule dans un système de filtres et d'échangeurs thermiques des plus précis. La chaleur résiduelle produite par les machines permet d'alimenter en chaleur tout le bâtiment de l'entreprise et donc de régler avec précision la température souhaitée de l'émulsion, et ce, en toute saison. «Plus les variations de température sont faibles et plus le système global est stable», explique Frank Waldhart, responsable de la maintenance dans l'entreprise.

## DES RÉSULTATS RECORD

«La maîtrise de la précision», tel est le slogan sous lequel travaillent actuellement les plus de 45 collaborateurs de l'entreprise spécialisée dans la production de pièces détachées et de groupes de composants, en particulier des composants hydrauliques. Une activité qui s'est étendue depuis près de 25 ans maintenant à l'aéronautique et à l'espace, à la technique électronique et médicale. La durabilité est également une propriété du lubrifiant réfrigérant MOTOREX MAGNUM UX 500: une émulsion qui est utilisée avec succès depuis plus de cinq ans. Les quantités appliquées sont automatiquement mélangées avec de l'eau pure et du lubrifiant réfrigérant concentré dans l'installation centrale, puis lancées dans le circuit, ce qui permet un renouvellement permanent et une alimentation en additifs importants. Outre l'ajustement précis de



La halle des machines se trouve au sous-sol et dispose donc d'une température ambiante stable. Une condition idéale pour une précision optimale.



Des filiales actives: tous les paramètres sont harmonisés grâce à l'implémentation d'un logiciel CAD/CAM de Geovision et un système de gestion Shop-Floor de Toolflakes.

la température, la concentration, la valeur du pH et la dureté de l'eau sont contrôlées et documentées deux fois par semaine, selon une procédure bien définie. La couleur et l'odeur de l'émulsion sont également contrôlées à cette occasion. En outre, deux fois par année, le partenaire commercial compétent, en l'occurrence la société Bürk-Kauffmann GmbH de Schweningen, fait des prélèvements et les analyse dans les laboratoires de MOTOREX, à Langenthal. Avec, à ce jour, toujours la même réponse: feu vert à la poursuite du travail avec l'émulsion en question.

## LE MEILLEUR CHOIX

En optant pour SWISSCOOL MAGNUM UX 500, l'entreprise novatrice de Wagenhofen a misé sur le bon produit jusqu'ici. Et l'utilisation de la chaleur résiduelle des machines a permis de réaliser un bénéfice supplémentaire pour le plus grand bien de l'homme et de l'environnement. Tout à fait dans la ligne de la Blue Competence® de la VDMA (association allemande des constructeurs de machines et d'installations). •

Informations supplémentaires sur le groupe d'entreprises:

[www.hoehne-gmbh.de](http://www.hoehne-gmbh.de)

[www.geovision.de](http://www.geovision.de)

[www.toolflakes.de](http://www.toolflakes.de)

*Les systèmes de perçage et de forage sont soumis à des contraintes extrêmes. Le lubrifiant pour marteau perforateur doit permettre à cet outil onéreux de remplir des tâches ardues dans un environnement difficile, et ce, avec une grande résistance à l'usure et sans nuisance.*



Difficile d'imaginer de nos jours la construction d'un tunnel sans marteaux perforateurs. Bien utilisés et entretenus, ils fournissent de précieux services.

## ROTAC BIO POUR LES GROS TRAVAUX

### TOUJOURS LUBRIFIER!

La bonne lubrification des outils de démolition pneumatiques ou hydrauliques est le poste d'entretien le plus important. Etant donné que le brouillard d'huile emporté dans l'air comprimé se répand au final dans l'environnement (lubrification à l'huile perdue), il est recommandé d'utiliser, pour les marteaux perforateurs, une huile rapidement biodégradable. Selon la quantité d'air nécessaire pour faire fonctionner l'engin, la pression de service et les instructions du fabricant, la consommation d'huile peut varier considérablement d'un modèle à un autre.

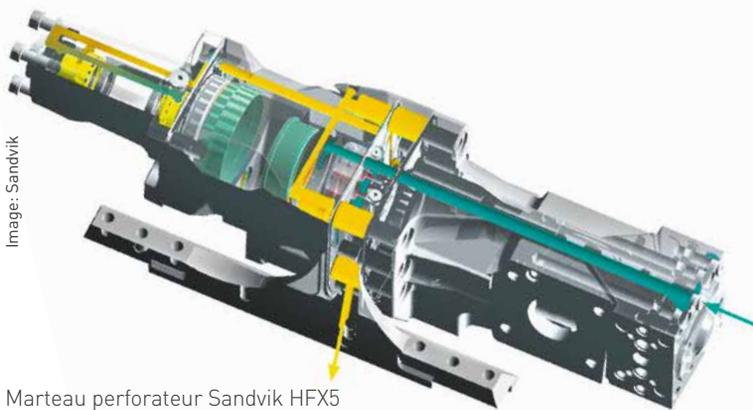
### MOTOREX ROTAC BIO

L'huile pour marteaux perforateurs ROTAC BIO avec la viscosité ISO VG 100, à hautes performances et rapidement biodégradable, convient en général pour une utilisation dans les outils pneumatiques. L'huile entièrement synthétique se mélange bien avec l'air comprimé, absorbe l'humidité de manière contrôlée et offre une protection optimale contre la corrosion. Des additifs spéciaux empêchent la cristallisation (gel) de l'humidité contenue dans l'air comprimé. MOTOREX ROTAC BIO convainc de par les avantages suivants:

- excellente protection contre la corrosion et l'usure
- large domaine de températures
- résistance optimale à la pression
- conçu pour une puissance de percussion élevée
- absorbe l'humidité et l'évacue vers l'extérieur
- très bonne adhérence
- lubrifie les glissières

### LE MARTEAU PERFORATEUR

Le premier marteau perforateur a été utilisé en 1860 pour la construction de tunnels et, plus tard, pour l'extraction minière. Autrefois, ils étaient uniquement à entraînement pneumatique. Les parties mobiles de l'outil sont toutefois lubrifiées et refroidies par l'huile emportée dans l'air comprimé. A la fin du processus, le mélange air/huile sort sur les glissières du marteau perforateur coulissant et lubrifie ces dernières.



Marteau perforateur Sandvik HFX5 avec une puissance de percussion de 24,5 kW

- air comprimé propre mélangé avec de l'huile pour marteaux perforateurs
- air comprimé consommé, mélangé avec de l'huile pour marteaux perforateurs
- sortie sur la glissière et sa lubrification

### LA QUALITÉ PAIE

Si la lubrification fait défaut, est insuffisante ou ne se fait pas correctement, il peut en résulter, comme on a pu le constater, de très hautes températures dans le marteau perforateur, et ce, en moins d'une minute. Si l'on prête toute l'attention nécessaire au système de lubrification de l'outil et que l'on travaille avec l'huile appropriée, alors on prévient les interruptions de travail, qui peuvent s'avérer coûteuses.

Votre responsable de secteur MOTOREX et le service technique vous conseillent volontiers pour toutes les questions en rapport avec la technique de lubrification. ●



Exemple de centre d'entretien de Landis Bau AG, à Deinikon, dans le canton de Zoug: produits chimiques utilisés dans le bâtiment, carburants et lubrifiants sont triés selon divers critères et déposés dans des conteneurs coupe-feu.

*Pour le stockage sûr des matières dangereuses, MOTOREX-TOPTECH propose également des conteneurs coupe-feu dans son assortiment PROTECTOPLUS. Ces conteneurs en acier sont classés EI90 selon la norme européenne EN 13501-2.*

## SÉCURITÉ MAXIMALE

Les prescriptions légales concernant le stockage et la manipulation des matières dangereuses sont aujourd'hui exhaustives et ne laissent aucune marge de manœuvre en matière de protection de la population et de l'environnement. MOTOREX-TOPTECH propose un assortiment complet de solutions de stockage de grande qualité. En étroite collaboration avec le fournisseur leader PROTECTOPLUS (Allemagne), les spécialistes de la gestion des fluides de TOPTECH en Suisse propose des solutions dans tous les domaines, du conseil au service, en passant par le montage.

### 90 MINUTES DE RÉSISTANCE AU FEU

MOTOREX-TOPTECH fournit des conteneurs coupe-feu de différentes grandeurs: leur capacité va du fût de 200 litres au gros conteneur à rayonnages et au conteneur coupe-feu accessible avec 80 fûts de 200 litres, en acier ou en béton selon le type d'utilisation. Tous les systèmes présentent une résistance au feu de 90 minutes (intérieure et extérieure) selon la norme EN 13501-2 et sont équipés d'un dispositif collecteur pour la protection contre les fuites de liquides. Les bacs de rétention sont dotés, sur leur face inférieure, d'un revêtement anticorrosion à long terme Yxolit de PROTECTO. Ils conviennent aussi bien pour une utilisation à l'intérieur qu'à l'extérieur. Chaque système de stockage constitue donc en soi un compartiment anti-feu fermé.

### POUR TOUTES LES APPLICATIONS

En tant qu'unités mobiles et compactes, les conteneurs coupe-feu peuvent être placés pratiquement partout sur une base solide et être équipés en fonction des besoins. C'est ainsi que l'utilisateur peut opter notam-

ment pour les équipements suivants: ventilation technique, systèmes de fermeture et de maintien des portes, installations d'extinction au CO<sub>2</sub> automatiques et particulièrement écologiques ainsi que système d'alarme. La détection incendie se fait via des détecteurs de fumée et de chaleur ainsi qu'au moyen de détecteurs à fibres optiques disposés au plafond.

La planification et la réalisation d'un dépôt de matières dangereuses et d'un dépôt coupe-feu requièrent le conseil avisé de MOTOREX-TOPTECH, ce qui permet également de garantir la sécurité maximale pour chaque application spécifique, et ce, avec un investissement minimal.

Demandez le prospectus PROTECTO chez MOTOREX-TOPTECH: [toptech@motorex.com](mailto:toptech@motorex.com) ou par tél. +41 (0)62 919 75 85. ●



Conteneur de sécurité à rayonnages FS 14-24.2 avec portes coulissantes et ventilation (en option) pour le stockage de liquides inflammables et dangereux pour l'eau.

## BOX

Lorsqu'on visite Sark, cette petite île de la Manche de 5,5 km<sup>2</sup> et 600 habitants, on a l'impression d'être revenu des siècles en arrière. Pas de trace de mobilité moderne. Et un paysage d'une remarquable diversité: falaises spectaculaires, forêts naturelles, jardins idylliques et agriculture ancestrale semblent s'être donné rendez-vous dans ce paradis naturel. Le meilleur moyen de locomotion sur Sark est le vélo. La compagnie Avenue Cycle Hire en loue justement. Son directeur Steve (à g.) attache une



## SUR SARK, LE «BIO» EST ROI

grande importance aux vélos parfaitement entretenus et toujours prêts à l'emploi. Voilà pourquoi les deux-roues sont nettoyés à fond après chaque utilisation et, le cas échéant,

lubrifiés. Steve et son assistant Stephen (à dr.) mise ici sur des produits de la gamme MOTOREX BIKE LINE. «Pour nous, habitants de Sark, la nature est notre capital le plus précieux – MOTOREX nous a convaincus de par ses performances et, justement, sa biodégradabilité rapide et complète», nous fait savoir Steve lors de la séance de photos. • [www.avenuecyclessark.co.uk](http://www.avenuecyclessark.co.uk)

Carburants	Egarées		Plomb	Approbation du sud	Canal marin	Dix dizaines	Premier chiffre arabe
Vaporisation	Galvanisé		Pellicule	Minéral argileux	Bat le roi	Pronom	Niels-bohrium
Titre anglais		Préfixe pour doubler		Réservoirs à fourrages			
Entre la vis et l'écrou		Pour lui		Célèbre école			
					D'où nous vient le jour	Système de freinage	Méthode d'atterrissage
							Lac, Outre-Sarine
		Roches à bauxite					
		Acéré					
			Sécouler		Petite enclume		
			Chauffait le Nil		Oseille		
Royale armée							
Ouvre toutes les portes					Comprime		
1	2	3	4	5	6	7	8
					1	0	0

## MOTS CROISÉS

Reportez sur la carte postale les lettres se trouvant dans les cases numérotées et postez-la d'ici le 31 août 2014 (date du timbre postal). Vous pouvez gagner l'une des cinq chemises polo MOTOREX pour le travail quotidien! Veuillez en indiquer la taille.

La solution de l'énigme proposée dans le magazine MOTOREX n° 101 était: **ALPINE COREX POLAR.**

Ont gagné:

- Walter Bühner, 8242 Bibern SH
- Roland Allenbach, 1867 Ollon VD
- Reto Zeltner, 4626 Niederbuchsiten
- Peter Meier, FL-9485 Nendeln (Liechtenstein)
- Wolfgang Bertram, D-67056 Ludwigshafen

## OTTOREX

Ma version de la machine...

... me permettra de faire...

... un petit zoom sur le futur:

Hi..Hi..

Les numéros du prochain tirage du lotto!

**37 29**  
**1 13**



# QUALITÉ ÉPROUVÉE – UN NOUVEAU LOOK!

La nouvelle collection de vêtements de travail MOTOREX séduit par sa fonctionnalité et son design. La taille individuellement réglable assure un confort de port optimal. Les combinaisons ont un grand nombre de grandes poches pratiques au niveau de la poitrine et des jambes ainsi que des renforts aux genoux en fibre Cordura, un tissu extrêmement résistant et non salissant.

Désormais disponible en deux qualités de tissu:



## COMBINAISON MOTOREX «Confortable et solide» à partir de CHF 89.– TVA

Couleurs disponibles: verte, anthracite  
Tailles: 42-60 (89.– CHF),  
62-66 (104.– CHF)



### Qualité de tissu «confortable et solide»

- » Qualité légère 275 g/m<sup>2</sup>
- » Tissu à surface lisse et agréable à porter
- » 60% coton / 40% polyester
- » non salissant

## COMBINAISON MOTOREX «Extrêmement résistante» à partir de CHF 95.– TVA

Couleurs disponibles: verte, anthracite  
Tailles: 42-60 (95.– CHF),  
62-66 (109.– CHF)



### Qualité de tissu «extrêmement résistante»

- » Qualité lourde 315 g/m<sup>2</sup>
- » Fini ressemblant à celui du jean
- » 60% coton / 40% polyester
- » résistant
- » non salissant

Venez visiter aussi notre boutique en ligne [www.motorex.com/boutique](http://www.motorex.com/boutique). D'autres produits phares et toute la collection MOTOREX vous y attendent. Que vous aimiez le style chic ou sportif – vous avez le choix.

Veillez commander les articles de cette page en utilisant le bon de commande détachable au milieu de la revue ou par notre boutique en ligne sur [www.motorex.com/boutique](http://www.motorex.com/boutique).

# POUR DEVENIR UNE LÉGENDE, IL FAUT UNE VÉRITABLE PASSION. TOUT COMME LES BONS PARTENAIRES.

WALTER & GREFFNER

Gunn-Rita Dahle Flesjå  
Team Multivan Merida



## POURQUOI PENSEZ-VOUS QU'ELLE NE JURE QUE PAR NOUS?

Gunn-Rita Dahle Flesjå roule de victoire en victoire. Animée non seulement par son ambition, mais surtout par son amour pour le sport. L'envie de mouvement et de performance l'ont animée dès l'enfance lors de différentes compétitions. Puis elle découvre sa véritable passion. En tant que coureuse de VTT, elle accomplit aujourd'hui des exploits qu'elle n'aurait jamais imaginés auparavant. La supériorité – c'est à quoi aspire également MOTOREX. Et c'est aussi pourquoi MOTOREX est le meilleur partenaire des coureurs. Découvrez donc comment, grâce à nos huiles notamment, des champions peuvent fêter des victoires – et cela dans les domaines les plus divers: [www.motorex.com](http://www.motorex.com)

