



Christian Micollet
President

ÉDITO

Des réalisations de plus en plus « automobiles » pour les voitures et les cabines d'engins, des réponses techniques compétitives aux questions réglementaires, tant pour les ambulances (EN1789), que pour la pressurisation des engins agricoles (EN 15695-1&2), ou même la performance des HVAC dans les engins de TP, une organisation réactive qui intègre des méthodes qui font leurs preuves comme le Lean manufacturing; KALORI d'aujourd'hui a su s'adapter en s'appuyant solidement sur le retour d'expérience de son plus gros potentiel : son équipe de collaboratrices et collaborateurs à l'écoute des besoins des constructeurs et passionnés par la réussite technique.

Realization of mini cars and construction engine cabins which tends to approach car designs ... Technical and competitive answers to regulation requirements for ambulances (EN1798) as well as for agricultural engine pressurization (EN1569 1&2) or even performing HVAC in construction machines... A dynamic organisation which integrates methods that proved themselves, as lean manufacturing... Today's Kalori is the result of an ongoing adaptation mainly based on its biggest asset: a team of men and women co-workers who listen to the manufacturers' needs and have a passion for technical achievement.

Sommaire

AVANT TECNO / AVANT TECNO	1	CLAPET DE SUPPRESSION	8
AGRANDISSEMENT / BUILDING EXTENSION	2	EXCESS PRESSURE FLAP	
CHAUFFAGE POUR POLARIS	2	COMPACT EVO 4 / COMPACT EVO 4	8
HEATER FOR POLARIS		SALONS / EXHIBITIONS	9
L'ELECTIK / THE ELECTRIK	3	COMPACT EVO 1 / COMPACT EVO 1	10
BELLIER / BELLIER	4	ESTRIMA / ESTRIMA	10
KANADA 2 / KANADA 2	4	FALKON / THE FALKON	11
AMBULANCES / AMBULANCES	5	COMPRESSEUR / COMPRESSOR	11
LEAN MANUFACTURING	6-7	NOUVELLES RECRUES / NEW RECRUITS	12
LEAN MANUFACTURING			
Écrans tactile / Touch-sensitive screens			
Dantotsu / Dantotsu			

AVANT TECNO

AVANT TECNO

Les mini loaders AVANT TECNO sont équipés d'une climatisation KALORI depuis début 2011. Le SUPER K KOMBI s'est imposé par sa petite taille dans cette cabine d'espace réduit. L'équipe technique de Luc Bellemin a réalisé les maquetages finaux sur place, chez le constructeur finlandais, avec le support logistique de WIDNI, distributeur officiel de KALORI en Finlande. ■

AVANT TECNO mini loaders have been equipped with a Kalori air-conditioner since early 2011. The Super K Kombi was the right one to fit in this narrow cabin. Luc Bellemin's technical staff took care of the final modelling on site, at the Finnish manufacturer's. WIDNI, the official distributor of Kalori in Finland, helped them for the logistics part. ■



Le Super K équipe le mini loader Finlandais
The Finish mini loader is equipped with the Super k

AGRANDISSEMENT BUILDING EXTENSION

La nouvelle implantation de Kalori participe à la mise en place du lean manufacturing. Davantage de place bien sûr, mais aussi une meilleure circulation et une amélioration des flux qui a permis au service méthode de maîtriser les pertes de temps en production. ■

The new layout of the premises is part of the « Lean Manufacturing » program: more space to work and to move and an optimized flow circulation thanks to which the process planning department gains time when it comes to manufacturing the products. ■



Le stock des produits entrants de 2500 m²
The stock of components (2500 m²)

UN CHAUFFAGE EN OPTION SUR POLARIS 400 ET 800

AN OPTIONAL HEATER ON POLARIS 400 & 800

Un chauffage additionnel a été développé pour les véhicule POLARIS 400 et 800. Il trouve sa place dans la boîte à gants et est d'une grande facilité d'installation. Ce chauffage est fabriqué en exclusivité pour la société DFK, le fabricant de cabines à panneaux tchèque, dirigée par Dalibor Kanovsky qui est à l'origine de ce projet. ■

An optional heater was designed for Polaris 400 & 800. It is installed in the glove box. It is very easy to install. This heater is manufactured for DFK company only, the Czech manufacturer of modular metal cabs, managed by Dalibor Kanovsky who launched this project. ■



Le chauffage du Polaris intégré dans la boîte à gants
The Polaris heater is fitted in the glove box

L'ELECTRIK TROUVE SA VOIE

THE ELECTRIK'S BREAK TROUGH



La cabine NT CAB...
The NT CAB cabin...

Après quelques mois de commercialisation, la climatisation électrique commence à équiper les véhicules qui étaient ciblés lors du démarrage du projet. Cette climatisation est essentiellement destinée aux véhicules à moteur thermique sur lesquels l'installation d'un compresseur est trop compliquée techniquement, ou fabriqués en très petite série : ex NT Cab. Le fabricant finlandais de cabines, a immédiatement adopté l'Elektrik sur la cabine d'une remorque destinée au chargement du bois. WIDNI, représentant KALORI en Finlande, a assuré le support technique de cette implantation. ■

After several months on the market, electric air conditioning is now installed in vehicles which were targeted at the beginning of the project. This air con is mainly designed for low-run production vehicles or vehicles with heat engine in which installing a compressor is too difficult (e.g. NT Cab, the Finnish cabin manufacturer who immediately adopted the Elektrik that is installed in a wood-loading cabin. WIDNI, who represents Kalori in Finland, was the technical support for this installation) ■



... Sur laquelle est installé l'ELECTRICK
... Fitted with the ELECTRIK



UNE CLIMATISATION POUR LES VOITURETTES BELLIER AIR CON FOR BELLIER MINI CARS



La Jade de Bellier
The Jade of Bellier

Comme les grandes, la Jade du constructeur de voiturettes vendéen est désormais climatisée. Le bien être du conducteur est un objectif important pour tous les constructeurs de véhicules, les constructeurs de voiturettes sans permis sont désormais touchés par ce phénomène.... Et ne raisonnez pas « petite voiture, petite clim » : les résultats, testés dans la chambre climatique, feraient pâlir bon nombre de constructeurs automobiles. ■

KANADA 2 : LE ROOF TOP ! KANADA 2 : THE ROOF TOP !

Un grand classique revisité par KALORI, de la puissance... de la puissance !

Compact et performant, il donne dans la cabine d'essai de Kalori des résultats bien supérieurs à ses concurrents (delta T de 16.5 °C en 56 minutes, conditions d'essais : T : 38°C, HR : 50 %, ensoleillement 950 W/m²), à l'intérieur, tout est bon, le Kanada 2 abrite un grand standard de KALORI, le KOOL qui a fait ses preuves dans les cabines les plus exigeantes. ■

The French manufacturer of mini cars has equipped Jade with air conditioning (It nows looks like bigger cars). The driver's well-being is an important target for all vehicle manufacturers. Mini car manufacturers are now hit by this phenomenon.

Do not think « small car, small air conditioning » : results tested in the climatic chamber would make many car manufacturers jealous. ■



Le Kartel équipe désormais la Jade
The Jade is fitted with Kartel



Kanada II un roof top puissant
A powerful roof top

A classic redesigned by Kalori. Power...Power !

Compact and efficient. In Kalori's test cabin, results are highly above that of the competitors. (delta of 16.5 °C in 56 minutes, test conditions: T° = 38°C, relative humidity = 50% and solar radiation = 950 W/m²).

The Kanada 2 holds the KOOL, a great Kalori standard air con, which proved itself in the most demanding cabins. ■

LA GAMME DE PRODUITS HOMOLOGUÉS POUR AMBULANCES S'AGRANDIT CERTIFIED PRODUCT RANGE FOR AMBULANCES INCREASES

Pas un véhicule n'échappe à Luc Bellemin, Responsable des essais chez Kalori. Il est assisté par les très réactifs Gaël Bresson et Nicolas Coquerelle, et l'on peut dire que toutes les ambulances qui leur ont été confiées sont ressorties certifiées NF 1789 en ce qui concerne le chauffage et la climatisation. La gamme d'aérothermes et d'évaporateur additionnel s'est enrichie du tout nouveau COMPACT EVO4 (hauteur 113.5 mm !), dessiné pour s'intégrer dans la capucine du RENAULT MASTER dans laquelle rien d'autre ne rentre sans démontage préalable. Un avantage vraiment apprécié des carrossiers constructeurs ! ■



Gaël Bresson sur une ambulance GRUAU
Gaël Bresson working on a GRUAU ambulance



Nicolas Coquerelle, Gaël Bresson, Luc Bellemin (Responsable du service technique)
Nicolas Coquerelle, Gaël Bresson, Luc Bellemin (Technical team manager)

Luc Bellemin, technical chief responsible for tests, and his 2 dynamic colleagues, Gaël Bresson and Nicolas Coquerelle, make up a very efficient team : Each ambulance they were in charge of received the certification NF1789 concerning the heater and the A/C system.

The range of heat exchangers and additional evaporator has been enlarged by the brand new Compact EVO 4 (113.5 mm thin) which was initially designed for the Renault Master bulkhead and has become a must. This advantage is really appreciated by body builders. ■

LEAN MANUFACTURING

LEAN MANUFACTURING

En septembre 2010, l'entreprise était sur les starting block, « cette parenthèse de la crise nous a freinés dans le développement du chiffre d'affaires, mais nous a permis de travailler sur l'organisation de notre production » confie Christian Micollet, le Président de Kalori, « en septembre 2010, il fallait une idée moteur pour nos collaborateurs, et nous avons adhéré à Performance PME, une programme de la CCI de Lyon. La première étape a été un round d'essai de 4 mois, 4 mois pour réaliser un programme autour de 2 produits et se convaincre, devant les résultats positifs obtenus, de la pertinence du lean manufacturing. Depuis, malgré la charge de travail, c'est l'ensemble de la production qui est concernée par cette démarche et les progrès réalisés sont visibles, structurants, encourageants. Les échanges réguliers avec Fabrice Mocellin, consultant de la société « Mocellin Consultant » élargissent le champ de vision. ■

In september 2010, The company was on the starting blocks. "The crisis period was admittedly not profitable to the increase of our turnover, but it allowed us to work on the organisation of our production" Kalori's CEO Christian Micollet says. "In September 2010, our staff needed a key idea so we joined "Performance PME", a programme launched by the Chamber of Commerce in Lyon". The first step was a 4-month test to carry out a programme based on 2 products and to convince ourselves that Lean Manufacturing was relevant, given the positive results. Since then, despite the heavy load of work, all the production staff are concerned. The improvements are visible, structuring and encouraging. Being regularly in touch with the consultant of "Mocellin Consultant" firm, Fabrice Mocellin, broadens our viewpoint... ■

LES ÉCRANS TACTILES

ENVAHISSENT L'ATELIER

TOUCH-SENSITIVE SCREENS IN THE WORK SHOP



L'écran affiche la gamme de montage, ainsi que les opérations de contrôle
On the screen, the manufacturing instructions and the control operations

La grande complexité de la gestion de production, c'est la diversité des produits assemblés dans l'atelier de montage situé à Pusignan. Sur un même poste, les opérateurs de l'atelier d'assemblage peuvent passer d'une série de 50 pièces destinées à l'équipement d'un tractopelle, à une série de plusieurs centaines d'évaporateurs de

climatisation qui sera livrée à un constructeur de cabine.

Pour la direction de KALORI, il est impératif de conserver cette polyvalence, et tout le travail de Pierre Vincent et son équipe consiste à l'organisation de l'atelier en respectant les standards de qualité et de traçabilité qu'exigent les constructeurs.

- Le passage maîtrisé d'une production à une autre exige de la méthode et de la systématisation. Le poste est équipé des seuls outils

indispensables à la gamme de production, et pas un de plus, les visseuses sont étalonnées au couple de serrage préconisé par la gamme par Hervé DECRANT, responsable outillage.

- L'affichage des gammes de productions se faisait jusqu'à fin juillet sur support papier, à cette date, les postes ont été équipés d'écrans tactiles.
- Dès la livraison des composants au poste et saisie sur l'écran du Numéro d'OF (ordre de fabrication), la gamme de montage s'affiche à l'écran, avec le détail des points de contrôle, une fenêtre de l'ERP s'ouvre immédiatement pour assurer les enregistrements liés à la fabrication (temps de montage, quantité produite, ...).
- L'opérateur veut grossir un schéma de montage ? Comme sur un Smart Phone, il effectue un zoom, en écartant les doigts directement sur l'écran.
- Cet écran tactile gère également les pièces manquantes, puisque sur simple enregistrement sur celui-ci, la commande est immédiatement signalée au préparateur de composants.
- Un véritable gain de temps dans la gestion documentaire, une centralisation des documents. ■

What is really complicated in organizing the production is the diversity of products that are assembled in the assembly plant based in Pusignan, France. On a same workstation the factory workers can work both on a big production run of evaporators that will be delivered to a cabin manufacturer and on a 50-piece production run made for backhoe loaders.

According to Kalori's management team we must keep this versatility. The team managed by Pierre Vincent work on the organization of the workshop while respecting quality and traceability standards that manufacturers demand.

Going from one production to the other requires method and automation. The workstation is equipped with the only essential tool indicated in the manufacturing instructions. Screw torque specifications according to these manufacturing instructions are given by tool specialist Hervé Decrant. Until the end of July 2011 manufacturing instructions were written on paper. Since then all workstations have been equipped with touch-sensitive screens.

- As soon as components are delivered at the workstation and the number of the manufacturing order is typed, the manufacturing instructions appear on the screen. They give details of check-points. Then a window immediately pops up and the plant workers type on it details related to manufacturing (assembly line, quantity produced, ...)
- What if the plant worker wants to enlarge the ins-

tallation diagram? Like on a smart phone, they zoom in by moving the fingers directly on the screen.

- *This touch screen can also deal with missing pieces. Factory workers just have to type the reference number of the missing piece directly on the screen and the workshop assistant is informed right away of the order.*

- *Real time saver in document management. Centralization of documents. ■*

DANTOTSU DANTOTSU



Laurent VIVIER anime la "réunion FLASH"
Laurent VIVIER manages the "FLASH meeting"

Ce matin à 8:00, comme tous les matins à la même heure, Laurent Vivier réunit l'équipe d'assemblage pour la réunion « Flash », autour de son tableau AIC (Animation Intervalle Court), c'est l'heure du Dantotsu, cette méthode de résolution des problèmes, créée par Mr. Namura chez Toyota a été appliquée par Pierre Vincent, Directeur Industriel, dès le mois de septembre 2010. Les problèmes rencontrés dans la journée précédente sont analysés, et doivent trouver une réponse à court terme (environ 1 semaine). ■

This morning, at 8 :00 am, like every morning, at the same time, Laurent Vivier gathers the assembly team for the « Flash »meeting. They are all standing in front of the AIC white board. It is now time for Dantotsu, a problem solving method created by Mr. Namura at Toyota. This method has been applied since September 2010 by Pierre Vincent, Engineering Manager. Problems encountered on the previous days are analyzed and must find a short-term solution (around one week). ■

CLAPET DE SURPRESSION

EXCESS PRESSURE FLAP



Le clapet sur une cabine MAUSER (Autriche)
The over pressure flap on a MAUSER CAB (Austria)

La porte de vos véhicules se ferme mal ?

Cela peut provenir de la surpression à l'intérieur de celle-ci, en effet, lorsque l'on ferme une porte, celle-ci pousse de l'air extérieur à l'intérieur du véhicule, la pression de la cabine augmente alors, empêchant la porte de se fermer. Pour pallier à cela, il est nécessaire de placer sur les parois de celle-ci un ou plusieurs clapets de surpression (comme dans une voiture de grande série), qui vont permettre à l'air de s'évacuer rapidement, le clapet de surpression se referme ensuite pour empêcher l'air extérieur de pénétrer dans l'habitacle. ■

Do you have trouble closing your vehicle door ?

This can be the result of high pressure inside your vehicle. When you close a door, it pushes some air inside the vehicle which increases the pressure inside the cabin and prevents the door from being properly closed. In order to compensate for this you must place one or several excess pressure flaps (like in a big-run production car), allowing the air to be quickly evacuated. The excess pressure flap will then close again to prevent the outside air from getting into the cabin. ■



EXTRA PLAT, LE COMPACT EVO 4

SUPER THIN COMPACT EVO 4

Cet évaporateur se loge dans un espace très réduit (hauteur 113.5 mm), et pourtant, sa puissance (6 KW) lui permet de climatiser des cabines ou fourgons importants ceci grâce à ses 4 groupes moto-ventilateurs intégrés, une innovation Kalori. Le compact EVO4 a été adoptée par Gruau, le carrossier constructeur lavallois, pour l'équipement du minibus Renault réalisé sur base MASTER. ■

This evaporator can fit in a narrow space (height : 113.5 mm) and yet it is very powerful (6kw). It can cool wide cabins or vans thanks to a Kalori innovation : 4 integrated motor-driven ventilators. It was adopted by Gruau, the bodybuilder from Laval, France, to equip a Renault mini bus. ■



Le Compact EVO 4 se loge dans un espace très réduit (H : 113,5mm)
The compact EVO 4 can fit in a narrow space (113.5 mm thin)

KALORI S'EXPOSE

KALORI'S EXHIBITIONS



LE VÉHICULE AGRICOLE EST UN SECTEUR EN FORT DÉVELOPEMENT POUR KALORI. PRÉSENT SUR AGRITECHNICA 2011
 AGRICULTURAL MACHINERY IS A FAST-GROWING MARKET SEGMENT FOR KALORI WHO EXHIBITED AT AGRITECHNICA 2011



KALORI EST TRÈS PRÉSENT DANS LE MONDE DE L'AMBULANCE : RETT MOBIL 2011
 KALORI OPERATES IN THE FIELD OF AMBULANCES : RETT MOBIL 2011



En 2011 :

- **Rettmobil – Fulda, Allemagne :**
Salon spécialisé dans les ambulances et transport de malades
- **Congrès de la CNSA, Port Marly, France :**
Chambre Nationale des Services d'Ambulances
- **Agritechnica- Hanovre :**
salon spécialisé dans les machines agricoles

En 2012 :

- **Intermat- Paris-Nord Villepinte**
du 16 au 21 avril 2012, stand 5A-D-041
Salon spécialisé construction et travaux publics
- **Rettmobil – Fulda, Allemagne**
du 9 au 11 mai 2012, Hall J, stand 1525
Salon pour les ambulances et transport de malades
- **Congrès de la CNSA- Port Marly, France**
du 4 au 6 octobre 2012
Chambre Nationale des Services d'Ambulances
- **EIMA- Bologne, Italie**
du 7 au 11 novembre 2012
Esposizione Internazionale di Macchine per l'Agricoltura e il giardinaggio

En 2011 :

- **Rettmobil – Fulda, Germany :**
Exhibition of ambulances
- **CNSA, Port Marly, France :**
National Chamber of Ambulance Services
- **Agritechnica- Hanover :**
Exhibition of agricultural machines

En 2012 :

- **Intermat- Paris-Nord Villepinte**
16th -21st April 2012, Booth 5A-D-041
Exhibition of construction machines
- **Rettmobil – Fulda, Allemagne**
9th -11th May 2012, Hall J, Booth 1525
Exhibition of ambulances
- **CNSA- Port Marly, France**
4th -6th october 2012
National Chamber of Ambulance Services
- **EIMA – Bologna, Italy**
7th -11th November 2012
International exhibition of agricultural and gardening machinery

CASALINI ADOPTE LE COMPACT EVO 1

CASALINI ADOPTS THE COMPACT EVO 1

ou comment faire du spécifique avec des composants standards. Equipé d'une face avant avec volets directionnels, le compact EVO1 donne à la voiturette piémontaise des airs de grande. La commande de tableau de bord permet en effet d'orienter l'air vers le dégivrage, en direction des pieds ou en direction du conducteur.... comme dans une voiture classique, en termes de qualité perçue, on ne peut mieux ! ■

The story of a specific development made out of standard components

Equipped with air flap distributors the Compact EVO 1 makes it look like a real car. The control panel on the dashboard allows us to direct the air towards defrosting, towards the feet or towards the driver... like in a classical car. A first-rate product. ■



CASALINI

M12



CASALINI M12
CASALINI M12



Le Compact EVO1, léger, puissant et complet avec sa distribution d'air à volets existe aussi en version électrique
The Compact EVO 1 is light, powerful and complete with its air flap distributors. Also available in electric version

ESTRIMA

La petite voiture électrique créée par Brieda, le constructeur de cabines Italien, est depuis septembre 2010 équipée d'un chauffage électrique à résistances PTC Kalori. ■

The electric car created by Brieda, the Italian cabin manufacturer, has been equipped since September 2010 with an electric heater with PTC resistances. ■

FALKON

THE FALKON



Depuis son lancement, le FALKON continue de séduire les constructeurs et fabricants de cabines, ses incroyables performances au regard de son encombrement ont fait de cette unité chauffage climatisation le HVAC quasiment universel et idéal pour les cabines moyennes et grandes. ■



SAFT CAB le constructeur Canadien a adopté le Falkon
SAFT CAB The Canadian CAB builder has adopted the Falkon



La nouvelle 715 de MECALAC est climatisée par le Falkon
The new 715 of MECALAC is filled with a Falkon

Since it was launched the Falkon has been a must for cabin manufacturers. It is very efficient despite it being very compact. The Falkon is available as a heater, an air-conditioner or both. It is ideal for use in mid-size and wide cabins. ■

COMPRESSEUR HYDRAULIQUE

WATER COMPRESSOR



Partout où vous disposez d'un circuit hydraulique suffisant, quand la fixation du compresseur dans le compartiment moteur est trop compliquée à réaliser, ce compresseur hydraulique apporte une réponse efficace. ■

When installing a compressor near the motor becomes too complicated this hydraulic compressor is what you need, provided that your hydraulic circuit is sufficient. ■

NOUVELLES RECRUES

NEW RECRUITS

Kalori SAS :

- **Héloïse Morvan**
Assistante de Direction Industrielle
- **Guilhem Prost**
Apprenti Ingénieur Méthodes
- **Ghislain Radisson**
Acheteur
- **Adrien Touzet**
Technico-commercial
- **Andy Li**
Technico-commercial en
Chine, Zhongshan Kalori Air
Conditioning Industry Ltd



Héloïse Morvan



Guilhem Prost

Kalori SAS :

- **Héloïse Morvan**
Engineering manager's assistant
- **Guilhem Prost**
*Process planning engineer
(apprenticeship)*
- **Ghislain Radisson**
Purchaser
- **Adrien Touzet**
Technical sales representative
- **Andy Li**
*Technical sales representative in
Zhongshan Kalori Air Conditioning
Industry Ltd*



Ghislain Radisson



Adrien Touzet



Andy Li en Chine
Andy LI in China