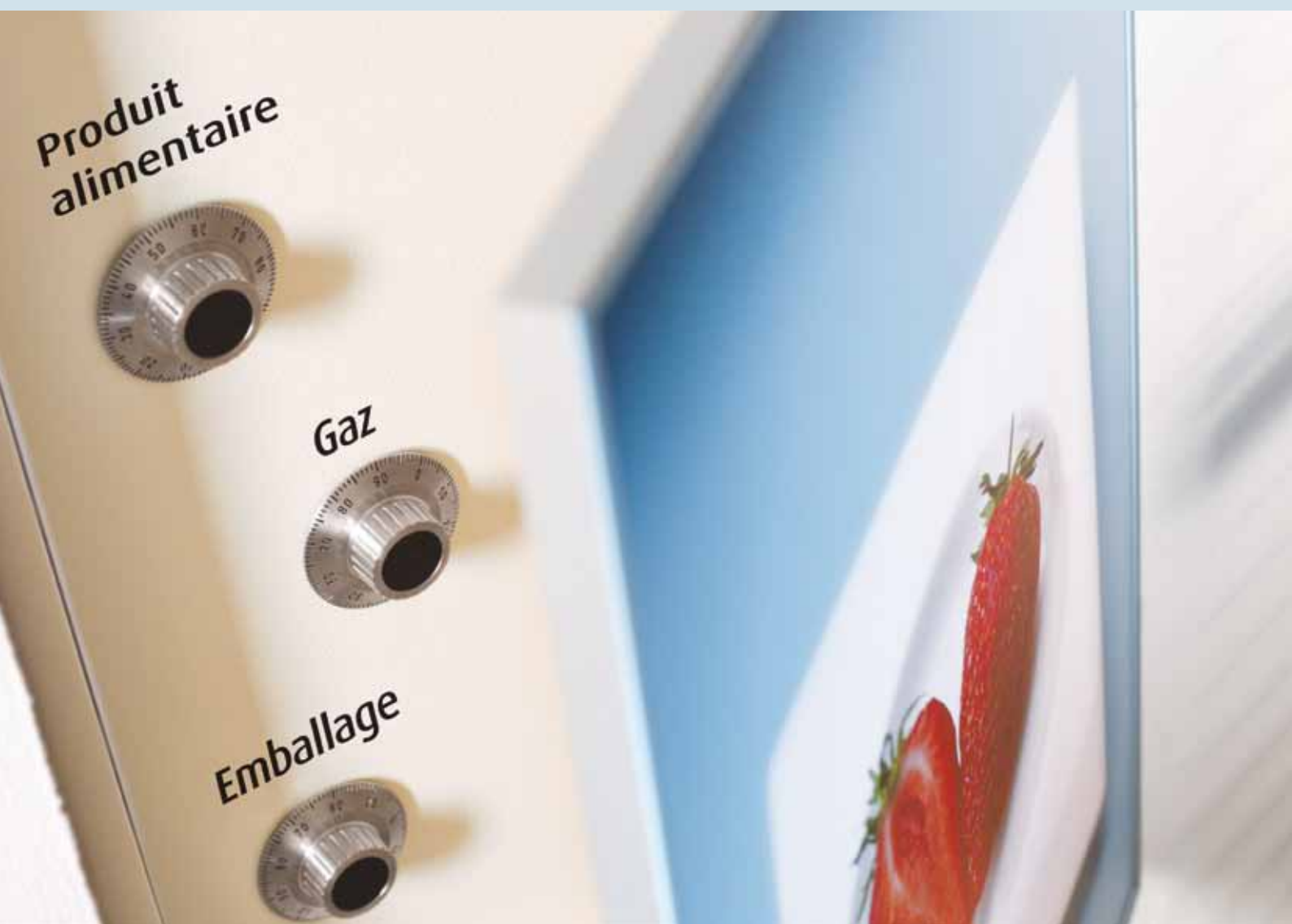


La formule fraîcheur optimale.

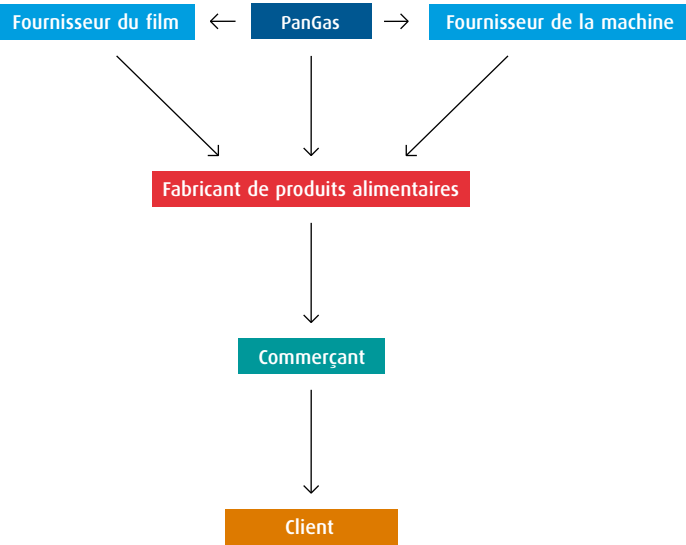
MAPAX[®] prolonge naturellement la durée de conservation.





MAPAX® – La protection des denrées alimentaires.

L'infrastructure industrielle du MAP



Gagner la course contre le temps

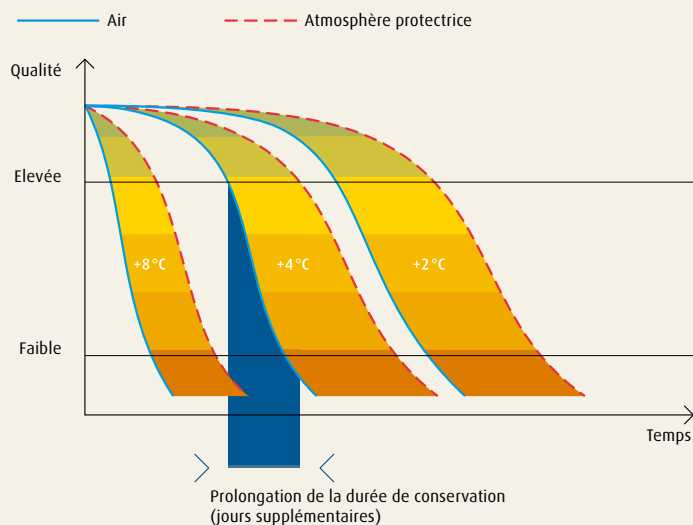
Dès qu'un fruit est cueilli, qu'une céréale est récoltée ou qu'un poisson est pêché, c'est une course contre la montre qui commence. Car à compter de cet instant, la qualité et la conservation du produit alimentaire sont menacées de tous côtés: par les processus de dégradation naturels résultant de l'activité de l'eau, de la valeur du pH ainsi que du type et du nombre des microorganismes présents, mais aussi par des facteurs extrinsèques comme la température de stockage ou les conditions d'hygiène dans lesquelles a lieu la transformation. C'est pour prévenir l'altération de la qualité et de la fraîcheur naturelle des aliments qu'a été développé un concept de conservation performant qui porte le nom de MAP (Modified Atmosphere Packaging), c'est-à-dire conditionnement sous atmosphère protectrice. Moyennant l'utilisation de gaz d'origine naturelle, de matériaux d'emballage et de machines de conditionnement appropriés, le procédé MAP permet de préserver la qualité des denrées alimentaires et de prolonger leur durée de conservation.

L'avenir appartient à MAPAX®

MAPAX® – un concept signé Linde Gas et PanGas – repose sur une étroite collaboration entre les fournisseurs respectifs des équipements, des matériaux d'emballage et des gaz. L'objectif est de proposer au client final des produits conditionnés dans un emballage attractif et de haute qualité en utilisant la technologie MAP de manière optimale, c'est-à-dire depuis l'opération de conditionnement proprement dite jusqu'à une présentation appétissante sur les rayons réfrigérés de la grande distribution. Les fabricants de produits alimentaires qui mettent à profit les avantages de la technologie MAP dans toute sa diversité en les appliquant à leurs besoins spécifiques se voient offrir l'opportunité de développer de nouveaux produits et de s'ouvrir de nouveaux marchés.

MAPAX® et BIOGON® sont des marques déposées du Groupe Linde.

Il est possible de prolonger la durée de conservation en inhibant la dégradation microbienne.



Les avantages de MAPAX®.

Une meilleure protection

MAPAX® inhibe efficacement et de manière naturelle la putréfaction des denrées alimentaires. Le fabricant et le client sont tous deux gagnants car MAPAX®

- prolonge la durée de conservation de manière déterminante
- permet aux produits de rester frais et appétissants
- diminue les risques d'altération et le nombre de produits retournés.

Une meilleure distribution

Les produits protégés par MAPAX® peuvent être transportés pendant plus longtemps et sur de plus grandes distances.

Ceci permet de gérer les opérations et les flux de manière plus souple et plus efficace, de la réception des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis, car MAPAX®

- réduit les besoins de conservation
- élargit l'horizon spatial et temporel
- facilite la logistique.

Un meilleur marketing

Les produits protégés à l'aide de MAPAX® se conservent pendant des jours, voire des semaines supplémentaires. Ils peuvent être remis aux consommateurs pendant plus longtemps et peuvent aussi contenir des matières premières plus délicates. En d'autres termes, MAPAX® permet

- de lancer de nouveaux produits
- d'utiliser des emballages attractifs qui interpellent le consommateur.

Les solutions MAPAX®.

Pour chaque usage – MAPAX® intervient partout

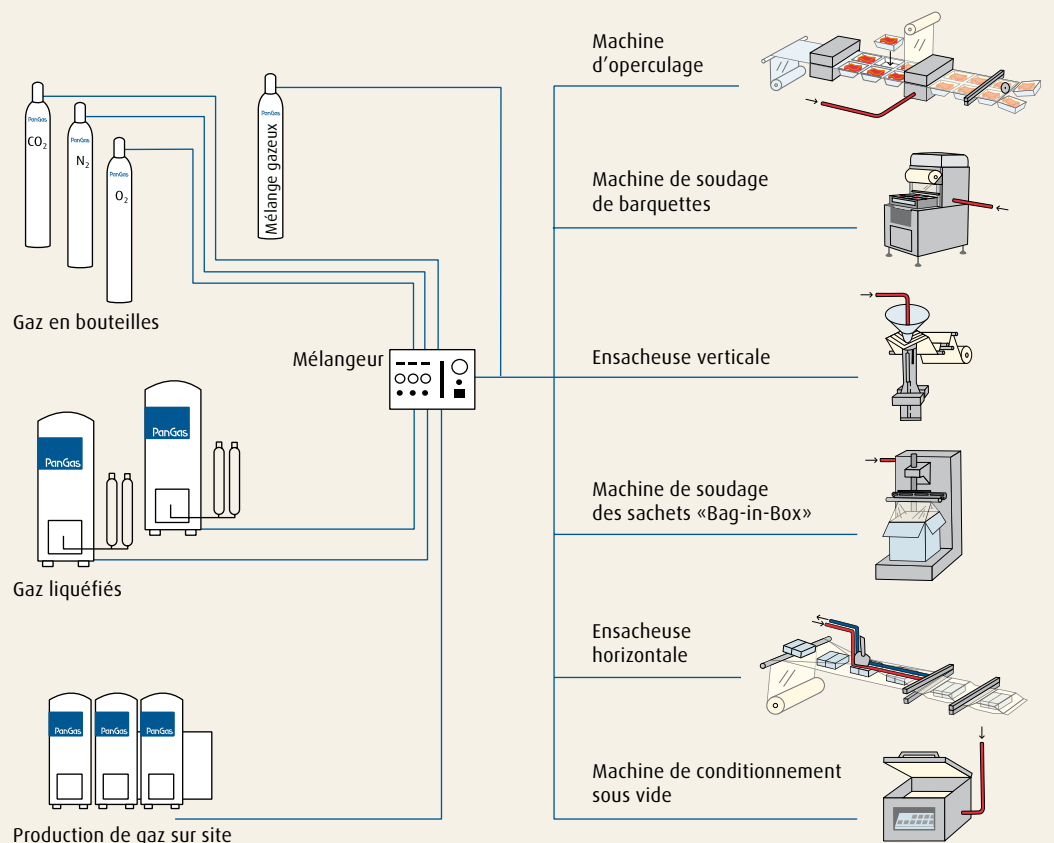
MAPAX® prend en compte les aspects suivants:

- Traitement et mise en œuvre du produit
- Nature et quantité des microorganismes présents
- Niveau d'hygiène
- Délai avant emballage
- Température
- Caractéristiques du matériau d'emballage, p. ex. perméabilité aux gaz
- Volume de gaz libre dans l'emballage
- Composition du gaz
- Teneur en oxygène résiduel

Recherche pointue et savoir-faire

Linde Gas coopère étroitement avec des instituts internationaux spécialisés dans la recherche alimentaire comme SIK (Suède), VTT (Finlande), Campden (Royaume-Uni) parmi d'autres. Les laboratoires SIK par exemple réalisent diverses simulations pour déterminer les risques potentiels induits par les microorganismes. Les études de ce type fournissent des informations indispensables pour définir de manière sûre les durées de conservation des produits. Comme les experts de Linde Gas et de PanGas savent exactement quels sont les effets conjugués de la température, de l'atmosphère, de la perméabilité aux gaz, etc. sur différentes bactéries, ils sont à même de proposer des solutions MAPAX® qui garantissent une sécurité microbienne maximale pour chaque aliment.

MAPAX® offre des solutions complètes





Les résultats MAPAX®.

Comparaison de la durée de conservation de produits emballés
en présence d'air/avec MAPAX®

Produits alimentaires	Durée de conservation moyenne sous air	Durée de conservation moyenne sous MAPAX®
Viande rouge crue	2-4 jours	5-8 jours
Volaille crue à chair blanche	4-7 jours	16-21 jours
Volaille crue à chair sombre	3-5 jours	7-14 jours
Charcuterie	2-4 jours	2-5 semaines
Viande cuisinée en tranches	2-4 jours	2-5 semaines
Poisson cru	2-3 jours	5-9 jours
Poisson cuisiné	2-4 jours	3-4 semaines
Fromage à pâte dure	2-3 semaines	4-10 semaines
Fromage à pâte molle	4-14 jours	1-3 semaines
Gâteaux	Plusieurs semaines	Jusqu'à 1 an
Pain	Quelques jours	2 semaines
Pain précuit	5 jours	20 jours
Salades mixtes fraîches	2-5 jours	5-10 jours
Pâtes fraîches	1-2 semaines	3-4 semaines
Pizza	7-10 jours	2-4 semaines
Pâtés	3-5 jours	2-3 semaines
Sandwiches	2-3 jours	7-10 jours
Plats cuisinés	2-5 jours	7-20 jours
Produits alimentaires secs	4-8 mois	1-2 ans

Les atmosphères gazeuses MAPAX®.

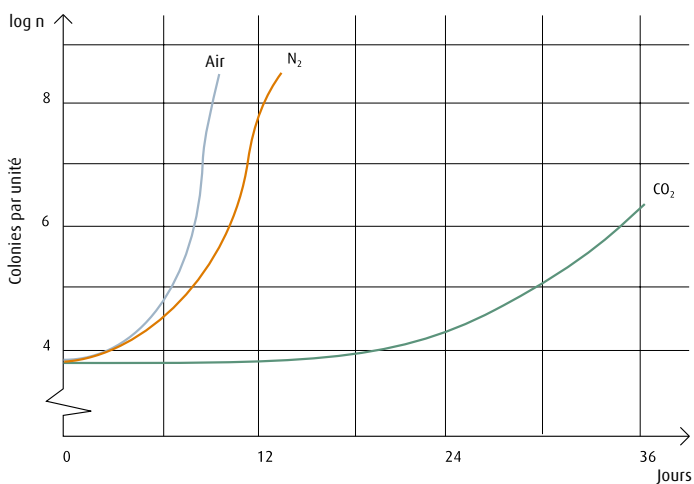
Protéger les denrées alimentaires de manière naturelle

Le conditionnement sous atmosphère protectrice (MAP) étant un moyen naturel de prolonger la durée de conservation, son importance croît rapidement partout dans le monde. Le MAP complète souvent d'autres technologies comme les procédés faisant appel aux micro-ondes et à la haute pression ou encore l'absorption de l'oxygène. Moyennant l'utilisation du mélange de gaz approprié, le MAP permet de préserver la haute qualité des denrées alimentaires et par conséquent leur saveur, leur structure et leur aspect. L'atmosphère gazeuse utilisée doit toujours prendre en compte la nature et les propriétés spécifiques de l'aliment à emballer. Pour les produits contenant peu de matières grasses et ayant une teneur en humidité élevée, l'inhibition de la croissance des microorganismes est une priorité. Pour les produits riches en lipides et à faible teneur en eau, la prévention de l'oxydation est plus importante.

Dioxyde de carbone: le plus important

Le dioxyde de carbone est le plus important des gaz utilisés dans le domaine de la technologie MAP. La plupart des microorganismes, comme les moisissures et les bactéries aérobies les plus fréquentes, sont fortement perturbés par le dioxyde de carbone. L'effet de ce dernier sur la croissance des microorganismes anaérobies est toutefois plus faible. Le dioxyde de carbone inhibe l'activité microbienne en se dissolvant dans la phase liquide et lipidique des produits alimentaires, ce qui abaisse le pH de ces derniers. En pénétrant dans les membranes biologiques, il modifie leur perméabilité et leur fonction.

Prolifération bactérienne sur la viande de porc sous différentes atmosphères à + 4 °C



Azote: inerte et stabilisant

En tant que gaz inerte, l'azote sert essentiellement à chasser l'oxygène de l'emballage et par conséquent à prévenir l'oxydation des aliments. En raison de sa faible solubilité dans l'eau, l'azote empêche également le film d'emballage de s'affaisser sur le produit, le volume intérieur restant constant.

Oxygène: parfois utile aussi

Compte tenu de la nécessité d'empêcher la prolifération des microorganismes aérobies et de réduire le degré d'oxydation, l'emballage de la plupart des denrées alimentaires doit contenir le moins d'oxygène possible. Il existe pourtant certaines exceptions. C'est ainsi que l'oxygène permet à la viande de conserver sa couleur rouge, celle-ci étant due à la présence de myoglobine oxydée. Les aliments végétaux ont également besoin d'oxygène car il permet la respiration cellulaire.

Argon: empêche les réactions enzymatiques

L'argon est un gaz rare inerte qui sert à inhiber les réactions enzymatiques. Il peut s'opposer à l'action de certains enzymes qui favorisent les réactions d'oxydation (inhibition compétitive). C'est ainsi par exemple qu'en empêchant en partie l'oxydation des polyphénols contenus dans les crudités, il évite le brunissement des tranches de fruits et légumes dans les salades.



Les gaz alimentaires PanGas ont un nom: BIOGON®.

Un approvisionnement en gaz adapté à chaque utilisation

Les gaz qui sont utilisés dans le secteur agroalimentaire sont considérés comme des additifs alimentaires et doivent donc satisfaire à des exigences légales rigoureuses. Tous les gaz alimentaires proposés par PanGas sous le nom de BIOGON® répondent aux exigences réglementaires de pureté et de traçabilité en vigueur internationalement; ils sont conformes aussi bien à l'Ordonnance sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAI0Us), article 50, qu'au Règlement UE 178/2002, § 18, de même qu'aux directives de la FDA aux Etats-Unis. Parmi les gaz BIOGON® utilisés avec le procédé MAPAX®, certains comme l'oxygène (O₂, E 948) de même, en règle générale, que l'azote (N₂, E 941) ainsi que l'argon (Ar, E 938) sont extraits de l'air ambiant. Le dioxyde de carbone BIOGON® (CO₂, E 290) provient par contre de sources naturelles, comme la fermentation du vin et de la bière, ou est obtenu par synthèse chimique lors de la fabrication de l'ammoniac. Si l'azote doit être produit sur place, il est conseillé de disposer en outre d'un système de secours. Jusqu'à un certain point, il est aussi possible d'inhiber la croissance des microorganismes à l'aide d'autres gaz dont l'utilisation est autorisée dans le secteur alimentaire comme le protoxyde d'azote (gaz hilarant), l'argon ou l'hydrogène.

Chacun de ces gaz possède des propriétés spécifiques qu'il convient de prendre en considération avec soin à l'égard des interactions possibles avec les différents composants des produits alimentaires à emballer. Les gaz sont livrés soit sous forme de mélange préparé préalablement, soit à l'état pur sous forme comprimés dans des bouteilles ou sous forme de liquides à basse température conditionnés en réservoirs isolants, auquel cas le mélange est réalisé ultérieurement, au niveau de la machine de conditionnement. Dans certains cas particuliers, il peut être indiqué de produire l'azote directement sur site à l'aide d'équipements appropriés.

Azote (N₂) – E 941

- Inerte, empêche l'oxydation
- Pas d'effet antimicrobien
- Peu soluble dans l'eau, gaz de soutien

Dioxyde de carbone (CO₂) – E 290

- Bactériostatique, fongicide
- Inhibe la croissance aérobie
- Soluble dans l'eau, diminue la valeur du pH

Oxygène (O₂) – E 948

- Protection de la couleur de la viande fraîche (poisson frais: dans certaines limites)
- Inhibe la croissance anaérobie
- Permet aux fruits et aux légumes de «respirer»

Argon (Ar) – E 938

- Gaz rare inerte
- Inhibition en partie compétitive de l'oxydation enzymatique (polyphénoloxydases dans le cas des salades)
- Difficilement soluble

Gaz liquéfiés BIOGON®

Désignation du produit	Composition
BIOGON® N liquide, E 941	Azote (pureté ≥ 99,999%)
BIOGON® C liquide, E 290, Dioxyde de carbone 3.0 (EIGA/ISBT)	Dioxyde de carbone (pureté ≥ 99,9%)
BIOGON® O liquide, E 948	Oxygène (pureté ≥ 99,9%)

Gaz en bouteilles BIOGON®

Désignation du produit	Composition
BIOGON® N, E 941	Azote (pureté ≥ 99,999%)
BIOGON® C, E 290	Dioxyde de carbone (pureté ≥ 99,5%)
BIOGON® C 30, E 941/E 290	70% Azote/30% Dioxyde de carbone
BIOGON® O, E 948	Oxygène (pureté ≥ 99,5%)
BIOGON® OC 20, E 948/E 290	80% Oxygène/20% Dioxyde de carbone
BIOGON® A, E 938	Argon (pureté ≥ 99,999%)

Les gaz de qualité alimentaire BIOGON® peuvent être utilisés pour un grand nombre de produits et d'applications.



A la pointe de l'innovation, partout dans le monde.

Filiale du Linde Group, l'un des chefs de file mondiaux du secteur gaz, PanGas joue un rôle de pionnier sur le marché grâce à ses concepts innovants de production et d'approvisionnement. Leadership technologique oblige, nous nous devons de placer la barre toujours plus haut. C'est donc dans un esprit d'entreprise et de progrès que nous œuvrons sans cesse à développer des produits de pointe et des procédés résolument novateurs.

Au-delà, PanGas apporte à sa clientèle une réelle valeur ajoutée, des avantages concurrentiels significatifs et une optimisation de la rentabilité. Chaque solution constitue une réponse aux exigences spécifiques d'un client. Elle est unique et personnalisée. Cette approche individualisée s'applique à toutes les entreprises, grandes ou petites, et à tous les secteurs d'activité.

Pour faire face à la concurrence de demain, vous avez besoin d'un partenaire averti qui maîtrise parfaitement les enjeux du futur en terme de qualité, d'efficacité et de productivité. A nos yeux, un partenariat ne signifie pas simplement présence ou assistance, mais une véritable collaboration avec vous. La réussite commerciale n'est-elle pas le fruit d'une activité conjointe?

PanGas – ideas become solutions.

Centres de compétences

Industriepark 10
CH-6252 Dagmersellen

Rte du Bois 14
CH-1024 Ecublens

Via Centro Sportivo 4
CH-6573 Magadino

Rheinfelderstrasse 971
CH-4132 Muttenz

Industriestrasse 40
CH-8404 Winterthur

Contact Center

Pour tous renseignements:
Téléphone 0844 800 300, Fax 0844 800 301
contact@pangas.ch

Marchés spécialisés et dépôts

Vous trouverez toutes les adresses ainsi que les plans d'accès sur le site www.pangas.ch

PanGas AG

Siège principal, Industriepark 10, CH-6252 Dagmersellen
Téléphone 0844 800 300, Fax 0844 800 301, www.pangas.ch