

# Aligal

Une gamme d'atmosphères de conservation dédiée aux produits agro-alimentaires.



# Préserver la qualité et la fraîcheur de vos produits alimentaires.



*En réponse aux consommateurs qui exigent des aliments sains aux qualités nutritionnelles préservées, vous vous devez de proposer des produits qui répondent à l'évolution des modes de vie : prêts à consommer, prêts à cuisiner, faciles à conserver... Le conditionnement sous atmosphère modifiée est une technique qui permet d'atteindre ces objectifs.*

## Une évolution des besoins

Aujourd'hui les techniques de conservation dépassent cette exigence générale de qualité pour répondre à de nouvelles motivations et à de nouvelles sensibilités :

- attirance pour les produits frais dont les qualités gustatives et hygiéniques doivent être maintenues le plus longtemps possible,
- préférence pour les produits " naturels " et pour la réduction des conservateurs en général,
- intérêt pour la durée de conservation à domicile,
- demande de facilité d'emploi et de consommation (plats préparés, portions individuelles...),
- attrait de l'emballage,
- renouvellement permanent des gammes de recettes.

## Eliminer ou réduire les dégradations

Le conditionnement sous atmosphère modifiée est un procédé qui consiste à :

- emballer un produit alimentaire en modifiant l'atmosphère qui l'entoure,
- contrôler les réactions enzymatiques ou biochimiques et les évolutions microbiennes,
- protéger physiquement le produit.

Ce procédé met en œuvre des composants naturels de l'air et permet souvent de réduire la quantité d'additifs chimiques dans les produits.



**Le conditionnement sous atmosphère modifiée met en œuvre des composants naturels de l'air.**



**Le conditionnement sous atmosphère modifiée vise à éliminer ou à réduire les dégradations physiques, enzymatiques et microbiennes qui altèrent les aliments, transformés ou non.**

**Les avantages du conditionnement sous atmosphère modifiée**

**> Une fraîcheur prolongée pour plus de flexibilité**

La durée limite de conservation est multipliée par 2 pour les produits à importante activité en eau (> 0,91) et jusqu'à 5 lorsque l'activité en eau est plus faible. Cela offre plus de latitude pour optimiser la gestion des stocks en usine et tout au long de la chaîne de distribution.

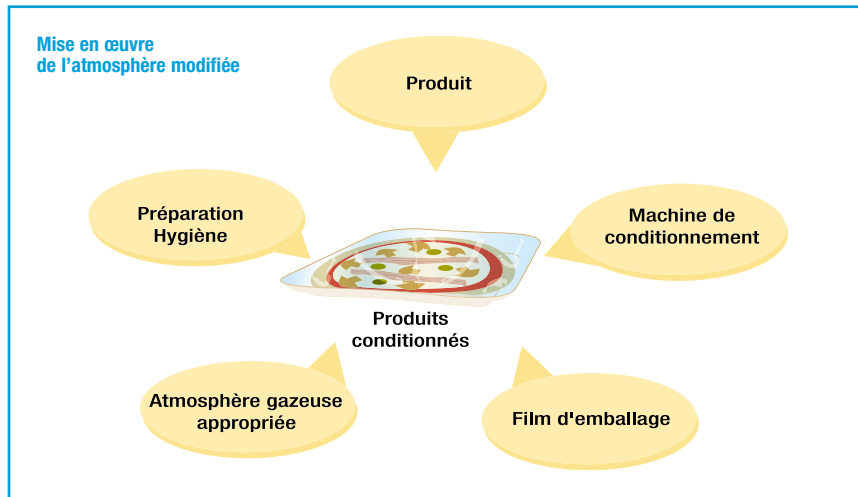
**> Une parfaite visibilité du produit dans une présentation impeccable**

Les emballages sont attractifs. Le film tendu est un excellent support de valorisation, tout comme le respect des couleurs, forme et texture des produits.

L'hygiène de ces derniers est conservée grâce à l'emballage protecteur et étanche qui limite les contaminations microbiennes.



Avec les formes de distribution modernes (GMS, RHF...) et les enjeux connexes (sécurité alimentaire, traçabilité, attractivité...), l'industriel se doit de maîtriser parfaitement ce procédé.



**La durée de conservation des produits est 2 à 5 fois plus longue que sous air.**

|                                      | <b>Dégradation microbienne</b><br><i>Développement des bactéries, moisissures et levures</i>  | <b>Rancissement</b><br><i>Action de l'oxygène de l'air sur les acides gras insaturés</i>                                    | <b>Brunissement enzymatique</b><br><i>Dégradation enzymatique en présence de l'oxygène de l'air</i> |
|--------------------------------------|---|---|---|
| <b>Effets</b>                        | Dégradation des qualités organoleptiques (odeur, goût, texture) et de l'apparence visuelle  | Apparition de couleurs brunes sur les végétaux  |   |
|                                      | Toxicité  | Abaissement de la valeur nutritionnelle (vitamines...)  |   |
| <b>Moyens de lutte</b>               | Hygiène (locaux, personnel, équipement)<br>Contrôle matières (eau, air emballage, matière 1 <sup>ère</sup> )<br>Process stérilisant<br>Conservateur | Conservation à l'abri de la lumière et de l'oxygène<br>Limitation des contacts avec les métaux<br>Utilisation d'antioxydant | Chauffage et conservation à l'abri de l'oxygène<br>Addition de réducteurs (vitamines C...)          |
| <b>Rôle de l'atmosphère modifiée</b> | Contrôle et stabilisation des populations microbiennes et de leur nature, sans conservateur   | Substitution de l'air par une atmosphère protectrice non-oxydante<br>Désoxygénation dans le cas des liquides                |   |

# Aligal, des solutions appropriées à chacun de vos produits.



*Pour éliminer ou réduire leur dégradation au contact de l'air, les denrées alimentaires doivent être conditionnées sous une atmosphère constituée de gaz purs ou de mélanges de gaz. Nous avons développé pour vous une gamme spécifique, avec des critères de pureté qui vont au-delà des exigences européennes en la matière.*

## Une atmosphère appropriée

La réglementation européenne sur les additifs alimentaires autorise six gaz que sont l'azote (N<sub>2</sub>), le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), l'oxygène (O<sub>2</sub>), l'hélium (He), l'argon (Ar) et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).

Chacun est utilisé pur ou en mélange pour ses propriétés physiques et biologiques en fonction du type de produit alimentaire à conserver.

L'efficacité du procédé demande un choix pertinent de l'atmosphère de protection selon :

- les risques encourus par le produit (moisissures, bactéries, rancissement...),
- les caractéristiques propres à chaque produit (teneur en eau, activité de l'eau, niveau de pH, contamination...),
- les conditions de conservation (température, additifs, perméabilité de l'emballage...).

| Les gaz utilisés dans la conservation sous atmosphère modifiée |  |  |
|--|--|--|
| Gaz  | Propriétés   | Effets   |
| Azote N <sub>2</sub>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inerte</li> <li>• Inodore</li> <li>• Peu soluble dans l'eau et les graisses</li> <li>• Pas d'effets bactériologiques et fongistatiques directs</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite les phénomènes d'oxydation</li> <li>• Limite la prolifération des bactéries aérobies</li> <li>• Protège les produits contre l'écrasement</li> </ul>   |
| Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bactériostatique et fongistatique</li> <li>• Très soluble dans l'eau et les graisses</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficace à des teneurs supérieures à 20% dans l'atmosphère</li> <li>• Retarde la croissance et réduit la vitesse de multiplication des bactéries aérobies et des moisissures</li> <li>• Provoque la tension du film sur le produit conditionné</li> </ul> |
| Oxygène O <sub>2</sub>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxydant</li> <li>• Entretien la vie</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintient la couleur rouge de la viande</li> <li>• Evite la prolifération des germes anaérobies stricts</li> <li>• Assure la respiration des végétaux frais</li> </ul>  |
| Argon Ar   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inerte</li> <li>• 2 fois plus soluble dans l'eau que l'azote</li> <li>• 5 fois plus soluble dans les graisses que l'azote</li> <li>• 1,4 fois plus dense que l'azote</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet antioxydant</li> <li>• Réduit les dégradations enzymatiques</li> <li>• Réduit le coefficient respiratoire des végétaux crus</li> </ul>  |
| Hélium He  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz traceur</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet de détecter les fuites des emballages</li> </ul>   |

*Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) est utilisé comme propulseur gazeux soluble de produits aérosols, notamment la crème dite «Chantilly».*



**Aligal, une gamme de gaz aux critères de pureté qui vont au-delà des exigences européennes.**



*L'efficacité du procédé demande un choix pertinent de l'atmosphère de protection, mais aussi des autres éléments du système.*

### Matériau de conditionnement

Le film d'emballage constitue l'un des points clés de la réussite d'un conditionnement sous atmosphère modifiée. Il doit maintenir le mélange gazeux dans l'emballage pendant toute la durée de conservation avec :

- une bonne imperméabilité aux gaz et à la vapeur d'eau,
- une soudure étanche.

L'emballage doit aussi valoriser le produit. Un seul matériau ne peut à lui seul assurer toutes les fonctions demandées à l'emballage, d'où l'utilisation de matériaux complexes.

### Machines de conditionnement

On distingue plusieurs types de machine en fonction des emballages à réaliser :

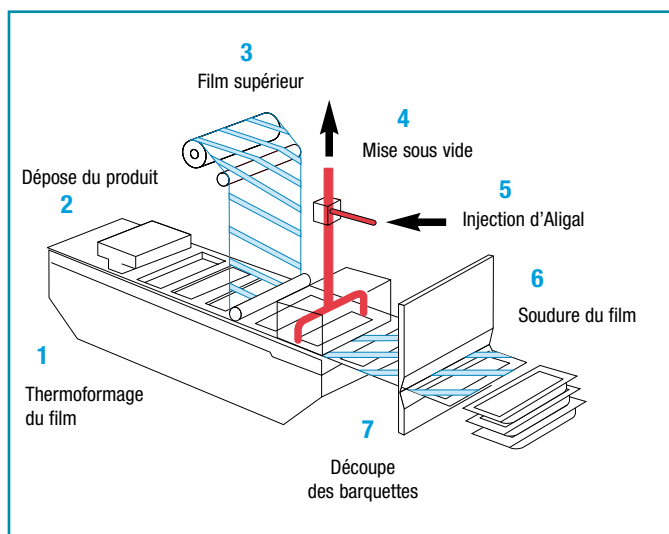
- les machines à vide compensé pour :
  - les emballages semi-rigides composés d'une barquette plastique préformée ou thermoformée et operculée,
  - les produits sous films souples (machines à cloche, gros conditionnements...),
- les machines d'ensachage vertical ou horizontal. Dans ce cas, l'atmosphère est apportée par balayage gazeux.

### Hygiène

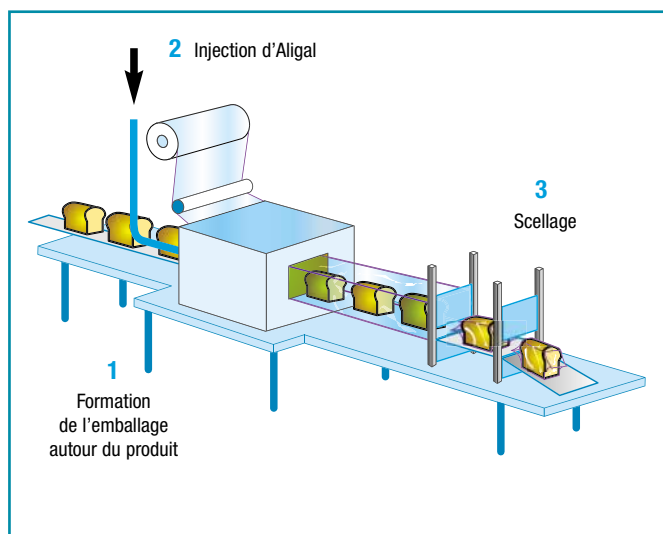
Bien entendu, ce procédé ne dispense pas de s'affranchir des règles d'hygiène assurant la qualité du produit à emballer. Le produit de départ doit être sain; le personnel, comme le matériel, doit respecter les normes sanitaires tout au long de la chaîne de production et la chaîne du froid respectée.

#### Les principales fonctions d'un emballage

- Résistance mécanique
- Propriété barrière aux gaz
- Propriété barrière à la vapeur
- Action anti-UV
- Action anti-buée
- Soudabilité
- Brillance ou transparence
- « imprimabilité »



Thermoformeuse



Machine d'ensachage horizontal

# Les produits secs et les liquides alimentaires.



On distingue plusieurs catégories de produits, en fonction notamment de leur Activité en eau ( $A_w$ ) et des problématiques de dégradation.

## Les produits secs

Pour éviter l'oxydation des matières grasses des produits secs (snacks, fruits secs, chips, poudres), il est nécessaire d'éliminer l'oxygène de l'air pour le remplacer par un gaz inerte (azote ou argon). Par ailleurs, compte tenu du degré de siccité de ces aliments, les développements microbiens ne sont pas à craindre.

### Cas particulier des produits secs destinés à l'export

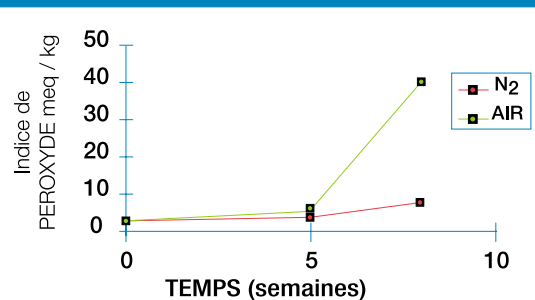
L'utilisation du  $CO_2$  (pur ou en mélange) permet, grâce à sa grande solubilité dans les matières grasses, de limiter les effets de pression lors des variations thermiques ou barométriques lors du transport.

## Les liquides alimentaires

Les liquides alimentaires sont également concernés par la protection de leurs composants (vitamines, matières grasses...) vis à vis de l'oxygène de l'air aux différents stades de leur élaboration ainsi que lors de leur conditionnement (désoxygénation, inertage...): huiles, jus de fruits, vins. L'argon est particulièrement efficace pour l'inertage de cuve grâce à sa forte densité.



### MADELEINES : effet de l'azote sur l'indice de peroxyde



| PRODUITS                     | Atmosphère     |                 |      | Aligal | Température | Durée de Conservation* |
|------------------------------|----------------|-----------------|------|--------|-------------|------------------------|
|                              | N <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> | Ar   |        |             |                        |
| Café moulu / grain           | 100%           | ou              | 100% | 1/6    | Ambiante    | > 6 mois               |
| Lait en poudre               | 100%           | ou              | 100% | 1/6    | Ambiante    | 2-3 mois               |
| Fruits secs                  | 80%            | 20%             |      | 12     | Ambiante    | 4-5 mois               |
| Fruits salés                 | 100%           | ou              | 100% | 1/6    | Ambiante    | > 6 mois               |
| Pomme de terre chips/flocons | 100%           | ou              | 100% | 1/6    | Ambiante    | 4 mois**               |

\* Les DLC sont données à titre indicatif

\*\* 5 mois sans antioxydant

# Les fromages et les produits de la pâte.



*Les produits à humidité intermédiaire font l'objet de développements microbiens, principalement des moisissures. Il conviendra d'utiliser du gaz carbonique pur ou un mélange gaz carbonique / azote dans une proportion dépendant de leur taux d'humidité et de la flore microbienne endogène.*



## Les fromages

Pour la majorité des fromages, le risque principal est le développement des moisissures, sauf dans le cas où celles-ci sont recherchées (pâtes à croûte fleurie). Dans ce dernier cas, on limitera la teneur de CO<sub>2</sub> utilisée à 20 %.

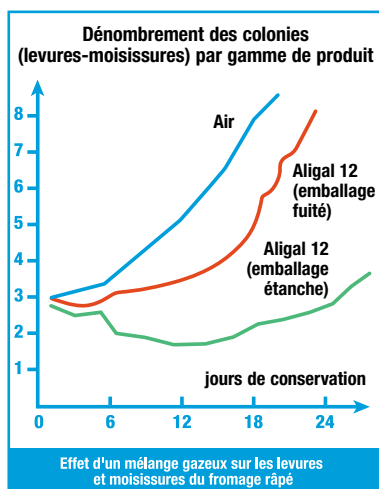
Il en sera de même pour les fromages râpés où on recherchera un produit "aéré" dans un emballage très légèrement gonflé.

A l'inverse, les fromages en portions sont conditionnés avec un mélange gazeux incorporant une forte teneur en CO<sub>2</sub> pour obtenir un emballage "plaqué".

| Fromages            |                |                 |     |         |             |                        |
|---------------------|----------------|-----------------|-----|---------|-------------|------------------------|
| PRODUITS            | Atmosphère     |                 |     | Aligal  | Température | Durée de Conservation* |
|                     | N <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> | Ar  |         |             |                        |
| <b>Pâtes cuites</b> |                |                 |     |         |             |                        |
| portion             | x              | x               | x   | 2/6/62  | 4°C         | 3-6 mois               |
| râpées              | x              | x               | x   | 6/12/62 | 4°C         | 3-6 mois               |
| Fromages frais      | 90%            |                 | 10% | 12      | 4°C         | 40 jours               |
| Desserts appertisés | 100%           |                 |     | 1       | 4°C         | 3 mois                 |

| Produits de la pâte |                |                 |        |             |                        |
|---------------------|----------------|-----------------|--------|-------------|------------------------|
| PRODUITS            | Atmosphère     |                 | Aligal | Température | Durée de Conservation* |
|                     | N <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> |        |             |                        |
| Pain précuit        |                | 100%            | 2      | Ambiante    | 3 mois                 |
| Blinis              | 50%            | 50%             | 15     | 4°C         | 21 jours               |
| Viennoiseries       | 50%            | 50%             | 15     | Ambiante    | 40 jours               |
| Madeleines          | 100%           |                 | 1      | Ambiante    | 2-3 mois               |

\* Les DLC sont données à titre indicatif



## Les produits de la pâte

Les pains, viennoiseries, pâtisseries, pâtes à tarte... sont généralement soumis aux mêmes problématiques. L'utilisation du CO<sub>2</sub> dans l'emballage est rendue d'autant plus nécessaire qu'il est difficile de baisser leur teneur en oxygène résiduel.



# Les produits charcutiers et traiteurs.



*Pour les produits à forte humidité, il convient d'utiliser un mélange de gaz carbonique et d'azote dans une proportion dépendant de leur taux d'humidité et de la flore microbienne endogène.*

## Les produits charcutiers, pâtisserie-charcutières et traiteurs.

La plupart des produits de charcuterie (exceptée la charcuterie sèche), des produits traiteurs et de pâtisserie charcutière sont très sensibles aux développements microbiens, en particulier bactériens, et nécessitent l'utilisation de CO<sub>2</sub>.

Son emploi pur ou à très forte dose n'est pas systématique, car il peut entraîner une forte rétraction de l'emballage ou conférer un goût légèrement acide (produits à forte teneur en matière grasse).

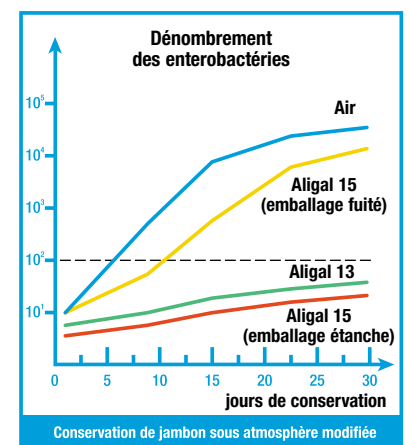
| Charcuterie       |                |                 |          |             |                        |
|-------------------|----------------|-----------------|----------|-------------|------------------------|
| PRODUITS          | Atmosphère     |                 | Aligal   | Température | Durée de Conservation* |
|                   | N <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> |          |             |                        |
| <b>Jambon</b>     |                |                 |          |             |                        |
| cru               | 80%            | 20%             | 12       | 4 °C        | 60 jours               |
| cuit              | 50%            | 50%             | 13/15    | 4 °C        | 21 jours               |
| fumé              | 80%            | 20%             | 12       | 4 °C        | 21-28 jours            |
| Merguez/chipolata | 50/70%         | 50/30%          | 13/15/27 | 4 °C        | 10-21 jours            |
| Saucisson sec     | 50/80%         | 50/20%          | 12/13/15 | Ambiante    | 1-2 mois               |
| Lardons           | 50%            | 50%             | 15       | 4 °C        | 21 jours               |

\* Les DLC sont données à titre indicatif



| Produits Traiteurs |                |                 |     |        |             |                        |
|--------------------|----------------|-----------------|-----|--------|-------------|------------------------|
| PRODUITS           | Atmosphère     |                 |     | Aligal | Température | Durée de Conservation* |
|                    | N <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> | Ar  |        |             |                        |
| <b>Sandwich</b>    |                |                 |     |        |             |                        |
| avec crudités      | 50%            | 50%             |     | 15     | 4 °C        | Environ 8 jours        |
|                    | 70%            | 30%             |     | 13     | 4 °C        | Environ 8 jours        |
|                    |                | 20%             | 80% | 62     | 4 °C        | Environ 8 jours        |
| sans crudités      | 50%            | 50%             |     | 15     | 4 °C        | Environ 15 jours       |
|                    | 70%            | 30%             |     | 13     | 4 °C        | Environ 15 jours       |
|                    |                | 20%             | 80% | 62     | 4 °C        | Environ 15 jours       |
| Croque-monsieur    | 50%            | 50%             | x   | 15     | 4 °C        | 15 jours               |
| Pizza / Quiche     | 50%            | 50%             | x   | 15     | 4 °C        | 15-21 jours            |
| Salades préparées  | 50%            | 50%             | x   | 15     | 4 °C        | 15 jours               |
| Pâtes fraîches     | 70%            | 30%             |     | 13     | 4 °C        | 21 jours               |
| Quenelles          | 50%            | 50%             |     | 15     | 4 °C        | 21 jours               |
| Choucroute cuite   | 50%            | 50%             |     | 15     | 4 °C        | 21 jours               |
|                    |                | 100%            |     | 2      | 4 °C        | 21 jours               |
| Traiteur asiatique | 50%            | 50%             |     | 15     | 4 °C        | 21 jours               |

\* Les DLC sont données à titre indicatif



## Les produits carnés.



*Les viandes fraîches requièrent une teneur minimale en oxygène dans l'atmosphère utilisée afin de préserver leur couleur.*

### Les viandes et volailles

L'utilisation d'un mélange gazeux sur-oxygéné permet de maintenir ou de renforcer la couleur rouge ou rose des viandes ou volailles fraîches.

L'utilisation simultanée de CO<sub>2</sub> contribue au ralentissement du développement des micro-organismes.



| PRODUITS               | Atmosphère     |                 |                | Aligal | Température  | Durée de Conservation* |
|------------------------|----------------|-----------------|----------------|--------|--------------|------------------------|
|                        | N <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> |        |              |                        |
| Viandes rouges piécées | 30%            | 70%             | 27             | 4 °C   | 8-10 jours   |                        |
| Bœuf haché             | 30%            | 70%             | 27             | 4 °C   | 8-10 jours   |                        |
| Steak haché            | 30%            | 70%             | 27             | 4 °C   | 4 jours      |                        |
| Volaille avec peau     |                |                 |                |        |              |                        |
| Blanche (poulet)       | 50%            | 50%             | 15             | 4 °C   | 10-15 jours  |                        |
| Rose (dinde)           | 30%            | 70%             | 27             | 4 °C   | 7-8 jours    |                        |
| Porc                   | 50%            | 50%             | 15             | 4 °C   | 12 jours     |                        |
| Porc                   |                | 30%             | 70%            | 27     | 4 °C         | 10 jours               |
| Cheval                 | 50%            | 50%             | 15             | 4 °C   | 2-3 semaines |                        |

\* Les DLC sont données à titre indicatif



# Les fruits et légumes et les ovo-produits.



*Afin d'entretenir la respiration des fruits et légumes, l'atmosphère utilisée nécessite une teneur minimale en oxygène.*

## Les fruits et légumes IV<sup>e</sup> ou V<sup>e</sup> gamme

L'intensité respiratoire très variable des denrées constituant cette famille rend complexe la maîtrise de ce procédé.

L'utilisation couplée de films à perméabilité sélective à des mélanges gazeux spécifiques (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Argon) se révèle nécessaire.

| PRODUITS             | Légumes et végétaux crus |                 |                |      | Algal | Température | Durée de Conservation* |
|----------------------|--------------------------|-----------------|----------------|------|-------|-------------|------------------------|
|                      | N <sub>2</sub>           | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | Ar   |       |             |                        |
| Batavia              | 85 à 90%                 |                 |                | x    |       | 4 °C        | 6-7 jours              |
| Laitue               | 85 à 90%                 | 8 à 10%         | 2 à 5%         | x    |       | 4 °C        | 6-7 jours              |
| Romaine              | 85 à 90%                 |                 |                | x    |       | 4 °C        | 6-7 jours              |
| Scarole              | 85 à 90%                 |                 |                | x    |       | 4 °C        | 6-7 jours              |
| Salade mélangée      | 85 à 90%                 |                 |                | x    |       | 4 °C        | 6-7 jours              |
| Jeunes pousses       |                          |                 | 5%             | 95%  |       | 4 °C        | 8 jours                |
| Pomme de terre pelée |                          |                 |                | 100% | 6     | 4 °C        | 7-8 jours              |
| Céleri cru râpé      |                          |                 |                | 100% | 6     | 4 °C        | 7-8 jours              |

\* Les DLC sont données à titre indicatif



**L'utilisation de l'argon prolonge la fraîcheur et le goût des salades.**



## Les produits de la mer.



### Les produits de la mer

On utilisera, selon les cas, des mélanges gazeux  $N_2/CO_2$  (poissons, crevettes cuites) ou incorporant de l'oxygène, en particulier pour le conditionnement de produits vivants ou susceptibles de développer des germes tels que *Clostridium botulinum*.



| PRODUITS             | Atmosphère |        |       | Algal | Température | Durée de Conservation* |
|----------------------|------------|--------|-------|-------|-------------|------------------------|
|                      | $N_2$      | $CO_2$ | $O_2$ |       |             |                        |
| Poisson frais filet  | 60%        | 40%    |       |       | 4 °C        | 6-7 jours              |
| Poisson frais entier | 40%        | 60%    |       |       | 4 °C        | 15 jours (élevage)     |
| Poisson frais entier | 40%        | 60%    |       |       | 4 °C        | 12 jours (pêche)       |

\* Les DLC sont données à titre indicatif

### Les ovo-produits

Les ovo-produits tels que les œufs durs écaillés, mollets ou en gelée, ainsi que les omelettes cuites développent à l'air libre une grande sensibilité aux bactéries.



| PRODUITS        | Atmosphère |        |       | Algal | Température | Durée de Conservation* |
|-----------------|------------|--------|-------|-------|-------------|------------------------|
|                 | $N_2$      | $CO_2$ | $O_2$ |       |             |                        |
| Œuf dur écaillé |            | 70%    | 30%   |       | 4 °C        | 21 jours               |
| Œuf en gelée    | 50%        | 50%    |       | 15    | 4 °C        | 21 jours               |
| Omelette cuite  | 50%        | 50%    |       | 15    | 4 °C        | 21 jours               |

\* Les DLC sont données à titre indicatif



# Valoriser vos produits agro-alimentaires.



*Avec Aligal, notre gamme d'atmosphères dédiée à la conservation des produits agro-alimentaires, vous bénéficiez d'une assurance qualité sur toute la chaîne, de la fabrication du gaz jusqu'au point d'utilisation sur votre site.*

## Une gamme internationale de qualité alimentaire

Créée en 1985, cette gamme spécialement conçue pour le conditionnement et le traitement de vos produits est conforme aux contrôles, aux procédures et aux spécifications fixées par l'Union Européenne.

Nos gaz purs et mélanges utilisent au mieux les propriétés du dioxyde de carbone, de l'oxygène, de l'azote et de l'argon pour répondre aux spécificités des produits que vous souhaitez conditionner. Traçabilité, qualité, sécurité et performance sont les maîtres-mots des produits Aligal.

Selon vos besoins ou vos applications, vous pouvez choisir le mode d'approvisionnement le mieux adapté à votre profil de consommation : bouteille, cadre, stockage sous forme liquide ou production directement sur votre site.

**Aligal, l'assurance qualité sur toute la chaîne, de la fabrication du gaz au site d'utilisation.**

### Aligal, la référence

- Une gamme internationale créée en 1985
- Plus de 3 000 clients en France
- Des produits innovants

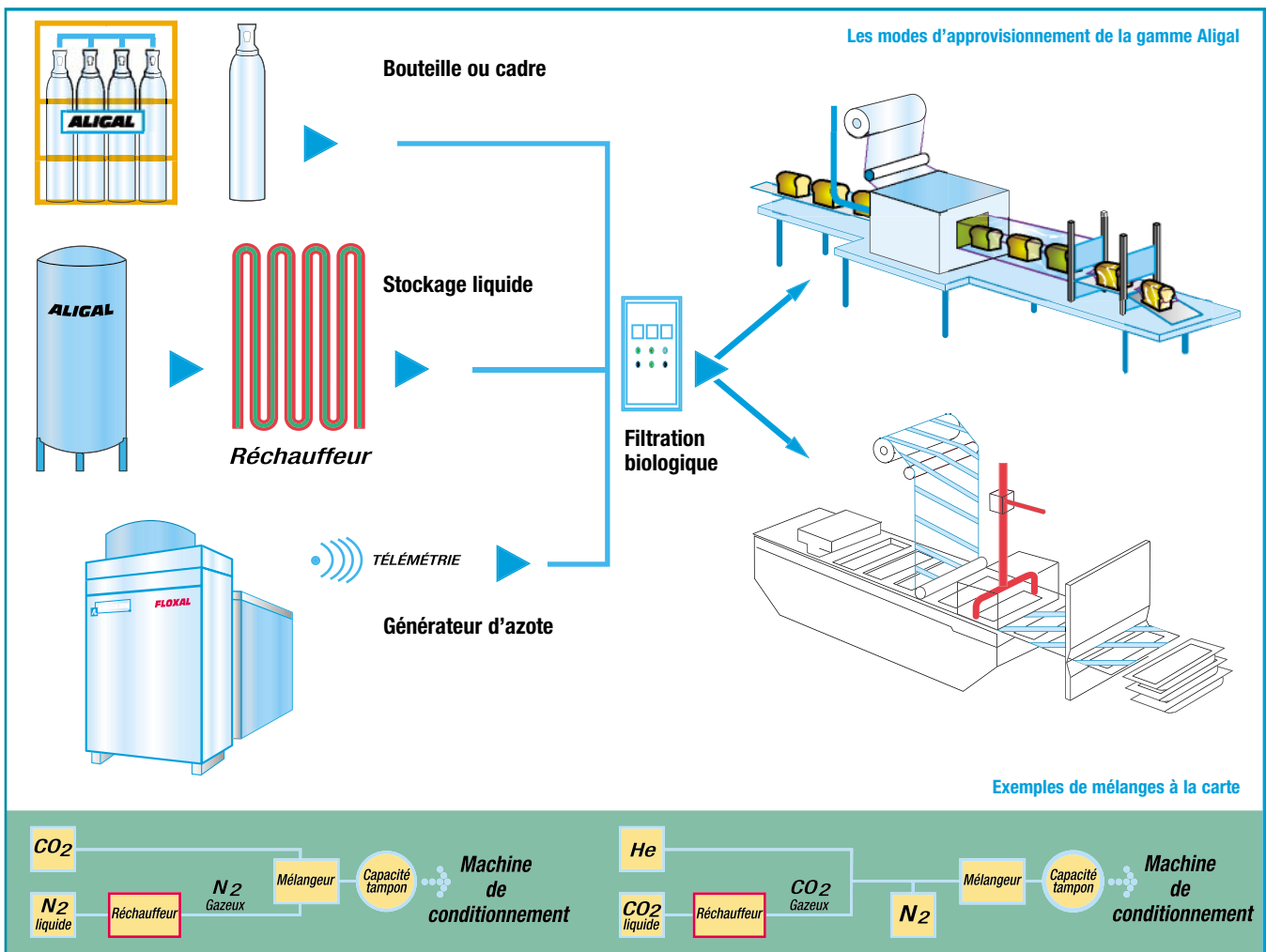
### Une gamme d'atmosphères de conservation alimentaire prête à l'emploi

| Atmosphère | Produits conditionnés   |
|------------|---|
| Aligal 1   | Produits secs, jus de fruits, fromages à pâte pressée                           |
| Aligal 2   | Boulangerie, viennoiserie   |
| Aligal 3   | Viandes rouges  |
| Aligal 6   | Légumes et produits 4 <sup>e</sup> gamme  |
| Aligal 12  | Fromages frais  |
| Aligal 13  | Salades traiteur, produits de la charcuterie                                    |
| Aligal 15  | Charcuterie, produits à forte humidité, viandes blanches                        |
| Aligal 27  | Viandes rouges  |
| Aligal 62  | 4 <sup>e</sup> ème gamme, produits secs gras, charcuterie pâtisseries, liquides |





*Bouteille, cadre, stockage sous forme liquide ou production sur site, la gamme Aligal vous est fournie selon le mode d'approvisionnement adapté à vos besoins.*



### La démarche HACCP



Selon la législation européenne, les industries agroalimentaires doivent appliquer la démarche HACCP dans leurs usines (directives de 1993). A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2005, le gaz qui leur est délivré doit être produit et livré également selon cette démarche. Les usines de production de gaz de l'air et de CO<sub>2</sub> d'Air Liquide font l'objet d'une démarche HACCP spécialement développée pour la production et la logistique des fluides destinés à l'agroalimentaire. Les gaz dont la qualité est conforme aux directives européennes font l'objet de spécifications commerciales qui vont souvent au-delà des critères requis.

# De l'expertise du conditionnement au choix de l'atmosphère modifiée.



*Aligal, une gamme de services dédiés qui répond à vos exigences de qualité et de performance.*

Air Liquide se propose d'aller au-delà de la simple fourniture de gaz conformes à la réglementation en vigueur. Véritable partenaire de vos projets, nous vous accompagnons au quotidien dans votre recherche d'efficacité, de performance et d'innovation. Avec Air Liquide, vous bénéficiez de l'expérience et du savoir-faire du leader mondial des gaz industriels.



## Des experts à vos côtés

En région, nos spécialistes en atmosphères alimentaires sont à votre écoute pour :

- choisir l'atmosphère appropriée en fonction de votre produit,
- vous conseiller sur la mise en œuvre du procédé : machine, film, hygiène...,
- former votre personnel à l'emploi des atmosphères et aux risques liés à la mise en œuvre des gaz,
- choisir une logistique adaptée à vos besoins,
- concevoir et réaliser les installations de distribution gaz.



**Air Liquide, c'est aussi une gamme complète de solutions pour la surgélation ou le refroidissement de vos produits, et le traitement de vos effluents industriels.**

### Air Liquide, 30 ans de savoir-faire

- Un réseau d'experts et de compétences
- Une implantation régionale à proximité de vos sites
- La recherche et l'innovation

*Choix du mode de fourniture, maintenance des installations ou formation de votre personnel, nous vous accompagnons au quotidien dans l'expertise et la mise en œuvre des atmosphères modifiées.*

#### Une offre de services étendue

- télémétrie de vos installations,
- mise à disposition de matériels,
- gestion des livraisons et flux,
- entretien et maintenance de vos installations gaz,
- mesure en continu et traçabilité de la teneur en CO<sub>2</sub> des mélanges réalisés sur site,
- prestations d'analyses industrielles et de métrologie,
- production d'air comprimé de qualité alimentaire sur votre site.



| Tableau Comparatif DLC sous Air/Atmosphère modifiée |   |              |                              |
|---|---|--------------|------------------------------|
| Produits  | Atmosphère idéale                                     | DLC sous air | DLC sous atmosphère modifiée |
| Produits secs                                       | 100% azote  | 1 mois       | Plusieurs mois               |
| Brioches  | 80% azote<br>20% CO <sub>2</sub>                      | 1 mois       | 3 mois                       |
| Pâtes fraîches                                      | 50% azote<br>50% CO <sub>2</sub>                      | 6 jours      | 21 jours                     |
| Quiches, pizza                                      | 50% azote<br>50% CO <sub>2</sub>                      | 6 jours      | 21 jours                     |
| Crêpes  | 50% azote<br>50% CO <sub>2</sub>                      | 15 jours     | 1 à 2 mois                   |
| Pain précuit  | 100% CO <sub>2</sub>                                  | 10 jours     | 1 à 3 mois                   |
| Fromage à pâte pressée                              | 80% azote<br>20% CO <sub>2</sub>                      | 2 semaines   | 6 semaines                   |
| Salades 4 <sup>ème</sup> gamme                      | 85% argon<br>10% CO <sub>2</sub><br>5% O <sub>2</sub> | 6 jours      | 8 jours                      |
| Sandwich avec salade                                | 80% azote<br>20% CO <sub>2</sub>                      | 2 jours      | 6 jours                      |
| Charcuterie sèche                                   | 50% azote<br>50% CO <sub>2</sub>                      | 10 jours     | 21 jours                     |
| Saucisses   | 70-80% O <sub>2</sub><br>20-30% CO <sub>2</sub>       | 6 jours      | 21 jours                     |
| Jambon cuit   | 50% azote<br>50% CO <sub>2</sub>                      | 6 jours      | 21 jours                     |
| Poisson   | 40% azote<br>60% CO <sub>2</sub>                      | 4 jours      | 6 jours                      |
| Produits traiteurs                                  | 50% azote<br>50% CO <sub>2</sub>                      | selon        | selon                        |
| Volailles en morceaux                               | 50% azote<br>50% CO <sub>2</sub>                      | 4 jours      | 6 jours                      |
| Viande rouge (hachée)                               | 70% oxygène<br>30% CO <sub>2</sub>                    | 2 jours      | 4 jours                      |

**En choisissant Aligal, vous bénéficiez de l'expérience et du savoir-faire du leader mondial des gaz industriels.**

## Contacts

AIR LIQUIDE CEPIA  
*Programme agro-alimentaire*  
*11, rue de la Croix Blanche*  
*BP 35*  
*78 350 Jouy en Josas Cedex*  
*Tél. 01 39 07 61 17*  
*Fax 01 39 56 98 10*

