

Aligal

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



www.airliquide.com

AIR LIQUIDE CEPIA Programme agro-alimentaire
11, rue de la Croix Blanche - BP 35 - 78350 Jouy en Josas Cedex
Tél. 01 39 07 61 17 - Fax 01 39 56 98 10

© 2004 AIR LIQUIDE. L'Air Liquide Société Anonyme à directoire et conseil de surveillance pour l'étude et l'exploitation des procédés Geopis Claude au capital de 1 105 735 851 Euros - RCS Paris B 552 098 281 - 02/2004 - Crédit photos: Air Liquide - DR - Réf. SAP 00000 - Fiscal Aligal et Téléfis sont des marques déposées du groupe Air Liquide



www.airliquide.fr

Préserver la qualité et la fraîcheur de vos produits alimentaires.



En réponse aux consommateurs qui exigent des produits 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.

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

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.

Éliminer 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.



> Une qualité optimisée

- Production des gaz et logistique réalisées sous démarche HACCP,
- Traçabilité de vos données via Internet,
- Mesure en continu de la teneur en CO₂ des mélanges réalisés sur site,
- Prestations d'analyses industrielles et de métrologie,
- Production d'Air comprimé de qualité alimentaire sur votre site.



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

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 20% CO ₂	1 mois	3 mois
Pâtes fraîches	50% azote 50% CO ₂	6 jours	21 jours
Quiches, pizza	50% azote 50% CO ₂	6 jours	21 jours
Crêpes	50% azote 50% CO ₂	15 jours	1 à 2 mois
Pain précuit	100% CO ₂	10 jours	1 à 3 mois
Fromage à pâte pressée	80% azote 20% CO ₂	2 semaines	6 semaines
Légumes 4 ^{ème} gamme	85% azote 10% CO ₂ 5% O ₂	6 jours	8 jours
Sandwich avec salade	80% azote 20% CO ₂	2 jours	6 jours
Jus de fruit	100% azote		
Vin	80% azote 20% CO ₂		
Charcuterie sèche	50% azote 50% CO ₂	10 jours	21 jours
Saucisses	70-80% O ₂ 20-30% CO ₂	6 jours	21 jours
Jambon cuit	50% azote 50% CO ₂	6 jours	21 jours
Poisson	40% azote 60% CO ₂	4 jours	6 jours
Produits traiteurs	50% azote 50% CO ₂	selon	selon
Volailles en morceaux	50% azote 50% CO ₂	4 jours	6 jours
Viande rouge (hachée)	70% oxygène 30% CO ₂	2 jours	4 jours

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

Du choix du gaz à l'expertise sous 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, 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

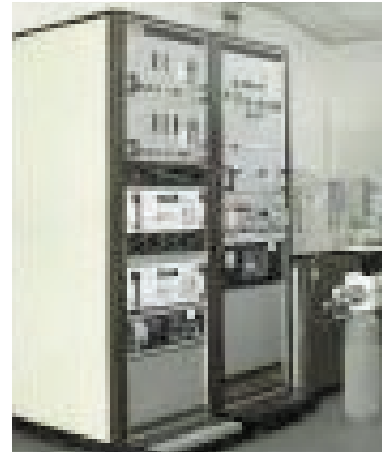
Etre partenaire de vos projets

> Une logistique clé en main

- Choix du mode de fourniture (bouteilles, liquide ou production sur site),
- Télémétrie de vos installations,
- Mise à disposition de matériels,
- Gestion des livraisons et flux,
- Entretien et maintenance de vos installations gaz.

> Une expertise à votre service

- Filtration microbiologique in situ,
- Production de mélanges à la carte sur site,
- Audit et formation,
- Contrôle et suivi des procédés.



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.

Le conditionnement sous atmosphère modifiée vise à éliminer ou 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.

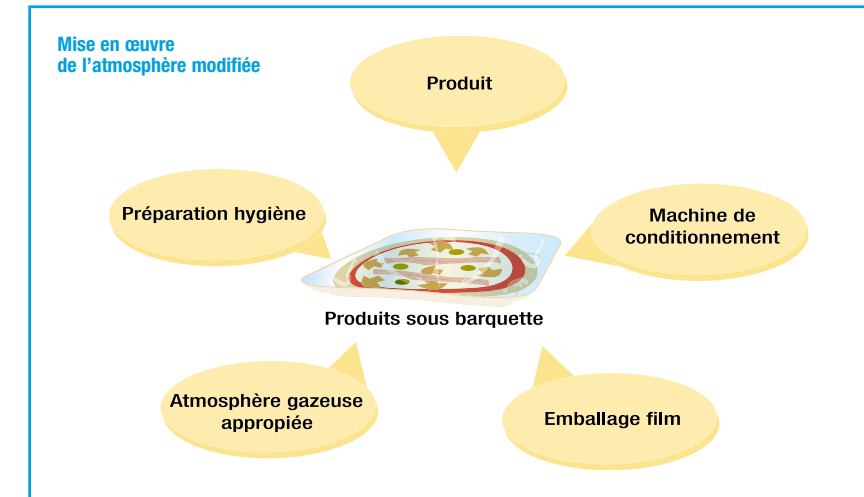
> Une parfaite visibilité du produit dans une présentation impeccable

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.

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

Algal, des solutions appropriées à chacun de vos produits.



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



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

Une atmosphère appropriée

La réglementation européenne sur les additifs alimentaires autorise six gaz que sont l'azote (N₂), le gaz carbonique (CO₂), l'oxygène (O₂), l'hélium (He), l'argon (Ar) et le protoxyde d'azote (N₂O). Chacun est utilisé pur ou en mélange pour ses propriétés physiques et chimiques en fonction du type de produit alimentaire à conserver.

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

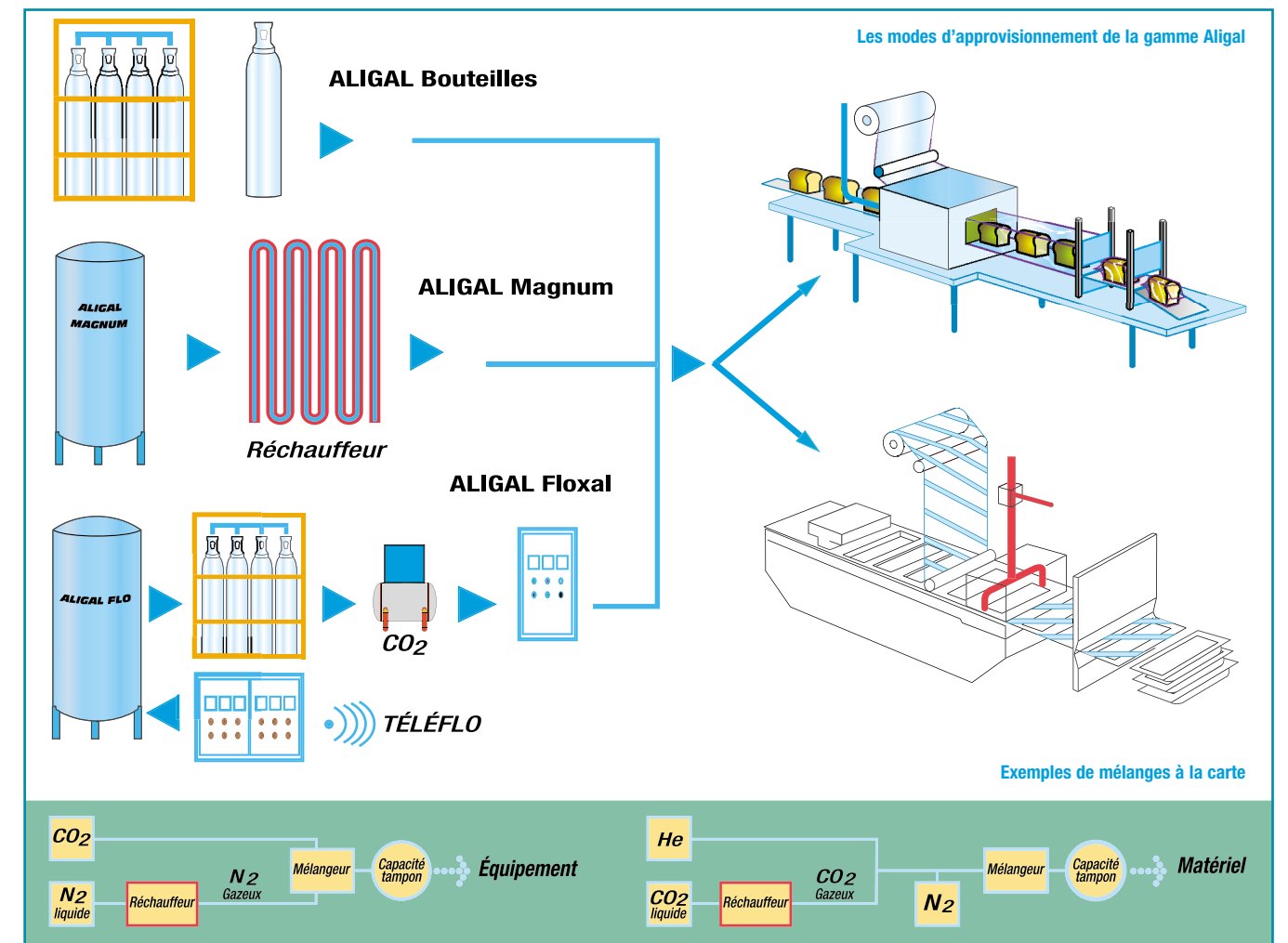
- les risques encourus par le produit (moisissures, bactéries, rancissement...),
- les caractéristiques propres à chaque produit (teneur en eau, activité de l'eau, niveau de pH, contamination...),
- les conditions de conservation (température, additifs, perméabilité de l'emballage...).

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

Le protoxyde d'azote (N₂O) est utilisé comme propulseur gazeux soluble de produits aérosols, notamment la crème dite «Chantilly».



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



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^{er} 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 CO₂ 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. Enfin, la traçabilité de ces gaz est assurée sur toute la chaîne de distribution jusqu'au stockage du client.



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.



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

Une gamme internationale de qualité alimentaire

Créée en 1985, cette gamme spécialement conçue pour le conditionnement et le traitement de vos produits se conforme aux contrôles des 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.

Une gamme d'atmosphères de conservation alimentaire prête à l'emploi	
NOM DU PRODUIT	Produits conditionnés
Aligal 1	Produits secs, jus de fruits, fromages à pâte pressée
Aligal 2	Boulangerie, viennoiserie
Aligal 3	Viandes
Aligal 6	Légumes et produits 4 ^e gamme
Aligal 12	Fromages frais
Aligal 13	Viandes blanches
Aligal 15	Charcuterie
Aligal 27	Viandes rouges
Aligal 62	



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

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 des matériaux complexes.

Machines de conditionnement

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

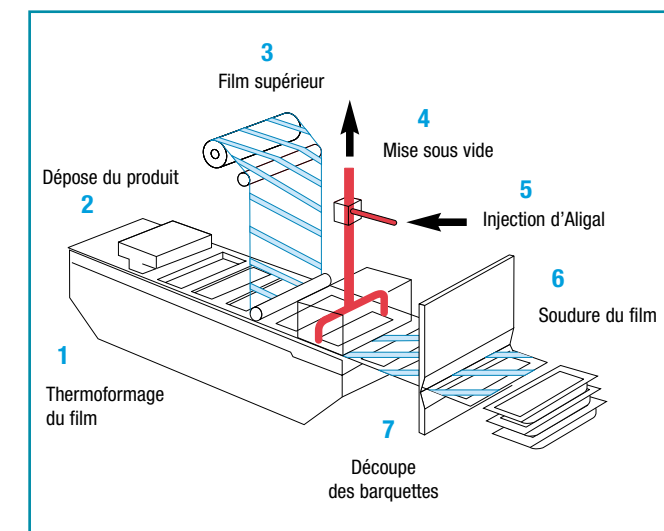
- Les machines à vide compensé pour :
 - les emballages semi-rigides composés d'une barquette plastique préformée ou thermoformée et operculée
 - les produits sous films souples (machines à cloche, gros conditionnements...)
- Les machines à ensachage vertical ou horizontal. Dans ce cas, l'atmosphère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

Hygiène

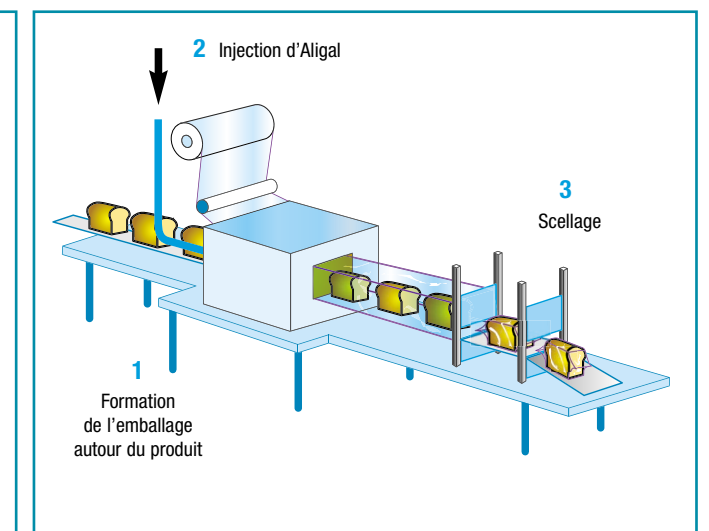
Bien entendu, ce procédé ne doit pas permettre de s'affranchir des bonnes règles d'hygiène assurant la qualité du produit à emballer. Le produit de départ doit être sain, le personnel comme le matériel doivent respecter les normes sanitaires tout au long de la chaîne de production et la chaîne du froid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

Les principales fonctions d'un emballage

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



Machine d'opercule



Machine d'ensachage



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



L'atmosphère modifiée permet de prévenir le développement de germes anaérobies stricts des produits de la mer.



Les produits secs

Les produits secs (snacks, fruits secs, chips, poudres) pour lesquels seule l'élimination de l'oxygène de l'air et son remplacement par de l'azote est nécessaire pour éviter l'oxydation de leurs matières grasses. Pas de développements microbiens à craindre compte tenu de leur degrés de siccité.

Cas particulier des produits secs destinés à l'export

L'utilisation du CO₂ (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.



Les fruits et légumes IV^e ou V^e gamme

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

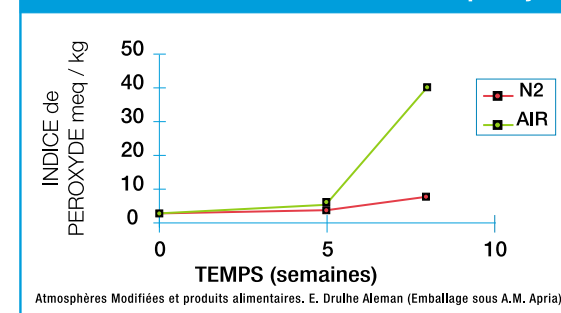
L'utilisation couplée de films à perméabilité précise ou sélective à des mélanges gazeux spécifiques (O₂, N₂, CO₂, Argon) se révèle souvent nécessaire.

Les produits de la mer

On utilisera, selon les cas, des mélanges gazeux N₂/CO₂ (crevettes cuites) ou incorporant de l'oxygène, en particulier pour le conditionnement de produits vivants ou susceptibles de développer des germes tels que clostridium botulinium.



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



Produits secs						
PRODUITS	N ₂	Mélange CO ₂	Ar	Aligal	Température	Durée de Conservation*
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						
dattes						
figues	80%	20%		12	Ambiante	4-5 mois
pruneaux						
abricots						
Fruits salés						
cacahuètes						
pistaches	100%	ou	100%	1/6	Ambiante	> 6 mois
noix de cajou						
Pomme de terre						
chips / flocons	100%	ou	100%	1/6	Ambiante	4 mois**

* Les DLC sont données à titre indicatif ** 5 mois sans antioxydant

Produits de la Mer						
PRODUITS	N ₂	Mélange CO ₂	O ₂	Aligal	Température	Durée de Conservation*
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)
Moules vivantes			100%		4 °C	?
Huîtres vivantes			100%		4 °C	?

Légumes et végétaux crus							
PRODUITS	N ₂	Mélange CO ₂	O ₂	Ar	Aligal	Température	Durée de Conservation*
Batavia	85 à 90%					4 °C	6-7 jours
Laitue	85 à 90%	8 à 10%	2 à 5%			4 °C	6-7 jours
Romaine	85 à 90%					4 °C	6-7 jours
Scarole	85 à 90%					4 °C	6-7 jours
Salade mélangée	85 à 90%					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

Les effets de l'argon sous atmosphère modifiée	
Produits	Effets
Chips	Amélioration du croustillant
Cacahuètes	Amélioration de la fraîcheur
Salade verte (4 ^e gamme)	Prolongation de la fraîcheur et du goût
Céleri, pdt (4 ^e gamme)	Préservation de la couleur
Jambon cuit	Préervation de la fraîcheur et du goût
Pâtes fraîches	Préervation de la fraîcheur et du goût
Plats cuisinés, pizza	Préervation de la fraîcheur et du goût
Vins et jus de fruits	Réduction des oxydations
Fromage râpé	Durée de vie optimisée

NOUVEAU

L'argon est un gaz chimiquement inerte présent à hauteur de 1% dans l'air. Son utilisation en atmosphère modifiée est conforme à la réglementation européenne et fait l'objet de brevets déposés par le Groupe Air Liquide. Comparé à l'azote, il réduit le coefficient respiratoire des végétaux crus (émission plus faible de CO₂ et consommation plus lente d'oxygène) et il pénètre plus facilement dans l'eau et les graisses des aliments. Il est également plus efficace pour déplacer l'air avec un procédé à balayage.

Les produits carnés, les fruits et légumes.



Certains produits requièrent une teneur minimale en oxygène dans l'atmosphère utilisée, afin de préserver la couleur (viandes rouges) ou d'entretenir la respiration (fruits et légumes).

Les viandes et volailles

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

L'utilisation simultanée de CO₂ contribue au ralentissement du développement des micro-organismes.



Produits carnés						
PRODUITS	Mélange			Aligal	Température	Durée de Conservation*
	N ₂	CO ₂	O ₂			
Viandes piécées						
Bœuf	30%	70%		27	4 °C	8-12 jours
Veau	30%	70%		27	4 °C	8-12 jours
Mouton	30%	70%			4 °C	8-10 jours
Agneau	30%	70%			4 °C	8-10 jours
Porc	30%	70%			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
Lapin	50%	30%	20%		4 °C	
Abats blancs						
(tripes)		40%	60%		4 °C	10 jours
Abats rouges						
(cœur, foie, rognons)	25%	25%	50%	—	4 °C	6 jours

* Les DLC sont données à titre indicatif



L'argon est un gaz inerte naturellement présent dans l'air.



Les fromages et les produits de la pâte.



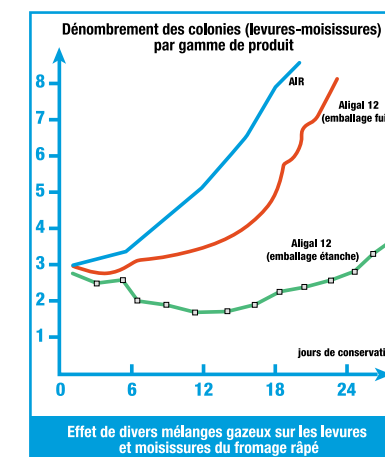
Les produits à humidité intermédiaire font l'objet de développements microbiens, principalement des moisissures. Il conviendra d'utiliser du gaz carbonique pur ou un mélange gaz carbonique / azote dans une proportion dépendant de leur taux d'humidité et de la flore microbienne endogène.



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 CO₂ utilisé 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 CO₂ pour obtenir un emballage bien plaqué.



Fromages					
PRODUITS	Mélange		Aligal	Température	Durée de Conservation*
	N ₂	CO ₂			
Pâtes cuites					
portion		100%	2	4°C	3-6 mois
râpées	80%	20%	12	4°C	3-6 mois
Fromages frais					
Petit Suisse	90%	10%		4°C	40 jours
Cancoillotte	90%	10%		4°C	40 jours
Chèvre frais non fleuri	80%	20%	12	4°C	4-6 semaines
Desserts appertisés	100%		1	4°C	3 mois

Produits de la pâte					
PRODUITS	Mélange		Aligal	Température	Durée de Conservation*
	N ₂	CO ₂			
Pain de mie	100%		1	Ambiante	1-3 mois
Pain précuit		100%	2	Ambiante	3 mois
	10%	90%	—	Ambiante	3 mois
Blinis	50%	50%	15	4°C	21 jours
Viennoiseries					
brioche	50%	50%	15		
croissant	40%	60%	—	Ambiante	40 jours
pain au lait / chocolat	30%	70%	—		
Madeleine	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 CO₂ dans l'emballage est rendue d'autant plus nécessaire qu'il est difficile de baisser, sans additif, la teneur en oxygène résiduel de certains produits "poreux" (pains ou viennoiseries).



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 la charcuterie (exceptée la charcuterie sèche), des produits traiteurs, de la pâtisserie charcutière sont très sensibles aux développements microbiens, en particulier bactériens.

Néanmoins, l'emploi de CO₂ 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 ou en sauce).

PRODUITS	Mélange			Aligal	Température	Durée de Conservation*
	N ₂	CO ₂	O ₂			
Charcuterie						
Jambon cru	85%	15%	—	—	4 °C	60 jours
Jambon cuit	50%	50%	—	15	4 °C	21 jours
Jambon cuit fumé	70%	30%	—	13	4 °C	21 jours
Jambon fumé	80%	20%	—	12	4 °C	21-28 jours
Pâté porc	—	30%	70%	27	4 °C	21 jours
Foie gras cuit						
bocaux	100%	—	—	1	4 °C	Plusieurs mois
thermoformeuse	70%	30%	—	13	4 °C	Plusieurs mois
Merguez/chipolata						
sans colorants	—	30%	70%	27	4 °C	10 jours
colorants sans nitrites	50%	50%	—	15	4 °C	15 jours
Colorants + nitrites	70%	30%	—	13	4 °C	15 jours
Colorants + nitrites	50%	50%	—	15	4 °C	21 jours
Colorants + nitrites	70%	30%	—	13	4 °C	21 jours
Saucisson sec						
tranché nature	50%	50%	—	15	Ambiante	1 mois
noisette/olive entier	70%	30%	—	13	Ambiante	1 mois
noisette/olive entier	80%	20%	—	12	Ambiante	2 mois
noisette/olive entier	70%	30%	—	13	Ambiante	2 mois
Lardons	50%	50%	—	15	4 °C	21 jours
Boudin						
noir/blanc	50%	50%	—	15	4 °C	15-21 jours
noir/blanc	70%	30%	—	13	4 °C	15-21 jours

* Les DLC sont données à titre indicatif

PRODUITS	Mélange			Aligal	Température	Durée de Conservation*
	N ₂	CO ₂	Ar			
Pâtisserie Charcutière						
Sandwich						
avec crudités	50%	50%	—	15	4 °C	Environ 8 jours
avec crudités	70%	30%	—	13	4 °C	Environ 8 jours
avec crudités	—	20%	80%	62	4 °C	Environ 8 jours
sans crudités	50%	50%	—	15	4 °C	Environ 15 jours
sans crudités	70%	30%	—	13	4 °C	Environ 15 jours
sans crudités	—	20%	80%	62	4 °C	Environ 15 jours
Croque-monsieur	50%	50%	—	15	4 °C	15 jours
Pizza	50%	50%	—	15	4 °C	15-21 jours
Quiche	50%	50%	—	15	4 °C	15-21 jours
Tartes diverses	50%	50%	—	15	4 °C	15-21 jours
Tourte	50%	50%	—	15	4 °C	15-21 jours
Bouchée à la reine	50%	50%	—	15	4 °C	15 jours
Croissant au jambon	50%	50%	—	15	4 °C	21 jours
Feuilleté au jambon	50%	50%	—	15	4 °C	21 jours
Friand au fromage	50%	50%	—	15	4 °C	21 jours
Pâté en croûte	50%	50%	—	15	4 °C	21 jours

* Les DLC sont données à titre indicatif



Les ovo-produits.

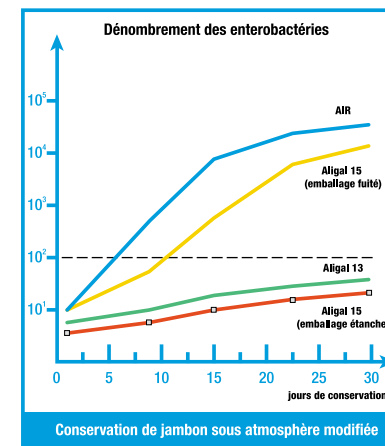


L'effet du conditionnement sous atmosphère modifiée sera relatif à la durée de vie courte de ces produits.

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.

Il convient, sous atmosphère modifiée, d'utiliser un mélange argon / gaz carbonique ou, dans certains cas, un mélange gaz carbonique / oxygène pour contribuer à ralentir le développement microbien et préserver la qualité des produits issus de l'œuf.



PRODUITS	Mélange			Aligal	Température	Durée de Conservation*
	N ₂	CO ₂	O ₂			
œufs						
Œuf dur écaillé	—	70%	30%	—	4 °C	21 jours
Œuf mollet	50%	50%	—	15	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

PRODUITS	Mélange		Aligal	Température	Durée de Conservation*
	N ₂	CO ₂			
Produits Traiteurs					
Salades préparées	50%	50%	15	4 °C	15 jours
Taboulé, piémontaise	ou	ou	ou	—	—
Macédoine de légumes	80%	20%	12	4 °C	6 jours
Pâtes fraîches					
non fourrées	70%	30%	13	4 °C	21 jours
fourrées (gnocchis, lasagnes, raviolis, tortellini)	50%	50%	15	4 °C	15-21 jours
Quenelles	50%	50%	15	4 °C	21 jours
Crêpes au fromage	50%	50%	15	4 °C	21 jours
Choucroute cuite	50%	50%	15	4 °C	21 jours
Traiteur asiatique (beignets, Nems)	—	100%	2	4 °C	21 jours
Escargots	50%	50%	15	4 °C	15-20 jours

* Les DLC sont données à titre indicatif

Le conditionnement sous atmosphère modifiée offre une totale assurance qualité.