

← Conservation sous atmosphère modifiée MAP

Quelle atmosphère modifiée pour la conservation des fruits et légumes crus ?

Découvrez ici les clés pour prolonger la durée de vie de vos produits tout en préservant leurs caractéristiques organoleptiques grâce à l'emballage sous atmosphère protectrice (MAP).

Lecture : 6 min

Jeunes pousses, salades adultes, légumes crus, à cuire, en circuit court ou en filière agricole raisonnée sont des aliments qui ont le vent en poupe. Préserver la qualité et la fraîcheur de ces fruits et légumes frais coupés est un enjeu stratégique pour les producteurs. Mais comment les conditionner alors qu'ils continuent à respirer ? C'est le challenge du conditionnement sous atmosphère protectrice des produits dits de 4ème gamme.



Avez-vous des questions sur la conservation des fruits et légumes crus sous atmosphère protectrice?

 Contactez un expert

 Demandez un devis

Qu'est ce que le conditionnement sous atmosphère modifiée ou protectrice ?

Le conditionnement sous atmosphère modifiée (Modified Atmosphere Packaging ou MAP) est une technique dans laquelle l'**atmosphère gazeuse dans un emballage** est modifiée, c'est-à-dire **différente de la composition de l'air** ambiant.

Cette modification permet aux produits d'être dans des **conditions idéales de conservation** maintenant leurs qualités de fraîcheur, couleur, texture et nutritionnelle initiales.

Dans la majorité des cas, le conditionnement se fait avec un emballage hermétiquement scellé et **étanche à l'air** et aux gaz. Mais dans le cas des fruits et légumes frais coupés, il est nécessaire que cette technique soit **adaptée** aux **conditions de respiration** des produits avec la mise en oeuvre de films d'emballage semi-perméables.

Dans le cas des produits des végétaux frais prêt-à-l'emploi, les avantages du conditionnement sous atmosphère protectrice sont de :

- 🕒 Maintenir une humidité adéquate autour du produit,
- 🕒 **Réduire** l'activité respiratoire,
- 🕒 Retarder la maturation ou maintenir l'état de maturité,
- 🕒 Retarder ou inhiber la croissance **microbienne**,
- 🕒 **Protéger** contre les chocs.

En mettant en oeuvre un bon système de conditionnement sous atmosphère, on peut obtenir des durées de conservation de 6 à 15 jours selon les produits.

Ce sujet vous intéresse et vous voulez connaître notre solution gaz pour votre activité? Cliquez ci-dessous.

[→ Solution MAP](#)

Cas particulier des produits de 4ème gamme

Apparus dans les années 80, les produits de la 4ème gamme font maintenant partie du paysage alimentaire quotidien. Cette dénomination regroupe des fruits et légumes crus, lavés, épluchés, découpés, conditionnés et distribués prêts à l'emploi en tant que produits frais à des températures de +2°C / +4°C jusqu'à leur consommation. Ce sont, par exemple, des mélanges de salades (laitue, chicorée, mâche) et de légumes râpés (chou, céleri, carotte), des mélanges pour soupes et des préparations de fruits.

Tous ces **végétaux respirent** et sont exposés à diverses dégradations (oxydation enzymatique, développement microbien) qui raccourcissent leur durée de conservation. Les fruits et légumes frais restent en effet des **produits vivants**, une fois cueillis, et leur durée de vie est limitée. Lorsqu'ils sont conditionnés dans un emballage, leur intensité respiratoire diminue, les échanges de gaz et de vapeur d'eau émis sont ralentis, ce qui va **favoriser leur bonne conservation**.

La durée que l'on pourra atteindre dépend :

- 🕒 du **type de fruits et légumes** qui ont des taux de respiration différents. Plus un végétal va respirer, plus il sera difficile de le conserver,
- 🕒 de leur **degré de maturité** et/ou de sénescence initial,
- 🕒 de la **température** qui affecte la respiration et la perméabilité du film de conditionnement.
- 🕒 de la **durée de conservation souhaitée** car la respiration est elle même affectée, au cours du temps, par la production et l'accumulation des gaz dans l'emballage.

Ce sujet vous intéresse et vous voulez connaître notre solution gaz pour votre activité? Cliquez ci-dessous.

[→ Solution MAP](#)

Avez-vous des questions sur la conservation des fruits et légumes crus sous atmosphère protectrice?

[✉ Contactez un expert](#)

[📄 Demandez un devis](#)

Importance des propriétés de perméabilité du film d'emballage

Pour assurer un conditionnement réussi, en plus d'un produit sain et d'un stockage à +4°C, il est important de rappeler qu'il faut une **parfaite adéquation** entre le **matériau d'emballage**, le **produit** et le **mélange gazeux**. Il est en effet possible d'**ajuster la perméabilité du film** à l'intensité respiratoire du produit pour que les taux de transmission de l'oxygène et du dioxyde de carbone à travers l'emballage soient équivalents au taux de respiration du produit (EMA: Equilibrium Modified Atmosphere). Cela se fait soit via un film préalablement **microperforé**, soit grâce à une microperforation en ligne sur la machine de conditionnement.

Ce sujet vous intéresse et vous voulez connaître notre solution gaz pour votre activité? Cliquez ci-dessous.

[→ Solution MAP](#)

Quelles atmosphères choisir pour conditionner les végétaux crus ?

🕒 **Végétaux 4ème gamme : salades verte (iceberg, laitue, scarole, mâche), légumes râpés (carottes, chou rouge, céleri)...**

Ce sont des produits à **humidité élevée** dont les principaux problèmes, lors de la conservation, sont le développement de bactéries et le brunissement par oxydation. Dans tous les cas, il conviendra d'utiliser du dioxyde de carbone en mélange avec de l'azote dans une proportion dépendant l'**intensité respiratoire des végétaux** à emballer.

Les recommandations de nos experts :

- **Faible respiration - pommes de terre, carotte, céleri, oignon** : mélange 50% CO₂ / 50% N₂, ALIGAL™ 15.
- **Forte respiration - salades vertes :**
 - Batavia, scarole, salades mélangées : Mélange 20% CO₂ dans l'azote **ALIGAL™ 12** dans une ambiance à 5 - 10% O₂ résiduel*
 - Laitue : l'azote **ALIGAL™ 1** dans une ambiance à 5 - 10% O₂ résiduel*

***Remarque :**

L'intensité respiratoire très variable des végétaux rend complexe la maîtrise du procédé. Pour assurer la plus longue durée de conservation, une astuce consiste à atteindre le plus rapidement l'**équilibre des échanges gazeux (EMA)** en **laissant une certaine quantité d'oxygène** dans l'emballage au moment de l'injection du mélange gazeux N₂ / CO₂. L'atmosphère de conditionnement créée devient alors le mélange ternaire d'équilibre, par exemple 5% O₂ / 5% CO₂ dans 90% d'azote.

🕒 **Végétaux crus + sauce : carottes râpées assaisonnées, céleri rémoulade**

Ces produits à **humidité élevée sont stabilisés par l'acidité de la sauce**. Une durée de conservation de 21 jours à +4°C sous atmosphère, avec un film étanche est possible.

Les recommandations de nos experts :

- **Crudités assaisonnées - carottes râpées, céleri rémoulade** : mélange 50% CO₂ / 50% N₂, **ALIGAL™ 15**.

🕒 **Végétaux précuits (5ème gamme) : pomme de terre, betterave rouge**

Ces produits à **humidité élevée sont sensibles au développement microbiens mais stabilisés par une pré-cuisson ou cuisson**. Une durée de conservation de 10 à 21 jours à +4°C sous atmosphère, avec un film étanche est envisageable.

Les recommandations de nos experts :

- **Pomme de terre, betterave rouge** : mélange 50% CO₂ / 50% N₂, **ALIGAL™ 15**.

Ce sujet vous intéresse et vous voulez connaître notre solution gaz pour votre activité? Cliquez ci-dessous.

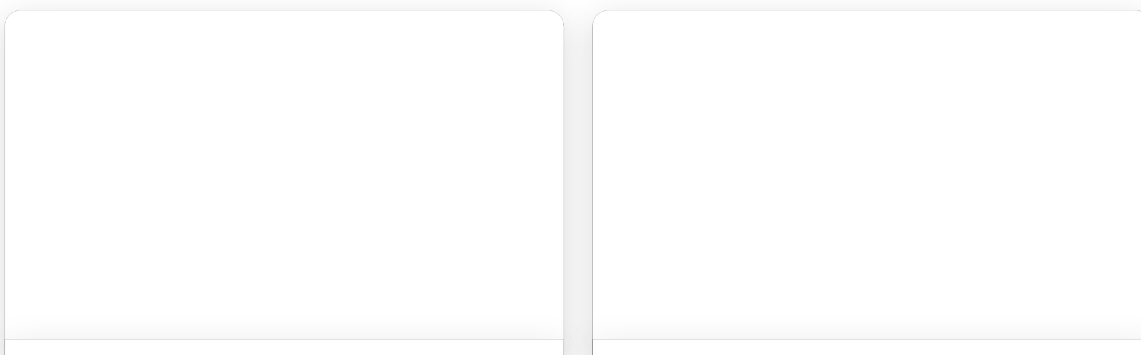
[→ Solution MAP](#)

Avez-vous des questions sur la conservation des fruits et légumes crus sous atmosphère protectrice?

[✉ Contactez un expert](#)

[📄 Demandez un devis](#)

Vous serez peut-être intéressé par...



Conservation sous atmosphère des végétaux

Atmosphères protectrices pour conserver les fruits et légumes.

[Afficher plus](#) →

Transformation des fruits et légumes

Solutions gaz pour optimiser la transformation des fruits et légumes.

[Afficher plus](#) →

Avez-vous des questions sur la conservation des fruits et légumes crus sous atmosphère protectrice ? Veuillez remplir notre formulaire de contact.

Nos experts vous répondront dans les plus brefs délais.

1/3 Vos informations

Êtes-vous déjà client ?

Non

Oui

Nom et Prénom

Adresse email

Téléphone

Code postal

Cocher cette case si vous êtes un particulier

[Suivant >](#)

En savoir plus

Comprendre le conditionnement sous atmosphère protectrice

- [Durée de conservation des aliments et dates de péremption](#)
- [Comment augmenter la durée de conservation des produits alimentaires ?](#)
- [Les différentes techniques de conservation des aliments et leurs bénéfices](#)

- MAP : comprendre le conditionnement sous atmosphère modifiée
- Quels sont les avantages du conditionnement sous atmosphère modifiée ?
- Solutions de conditionnement sous atmosphère protectrice, MAP
- Que signifie la mention "conditionné sous atmosphère protectrice" ?
- Différence entre conditionnés sous vide et sous atmosphère modifiée

En savoir plus sur la technique de conditionnement sous atmosphère protectrice

- Quel est le rôle des gaz d’emballage autorisés dans le MAP ?
- MAP : quelles sont les différentes machines de conditionnement ?
- Les différents emballages pour la mise sous atmosphère protectrice
- Importance de contrôler l’oxygène résiduel et le CO₂ dans un emballage sous atmosphère
- Quelle installation gaz pour le conditionnement sous atmosphère ?

En savoir plus sur le conditionnement sous atmosphère de différents produits alimentaires

- Quelle atmosphère modifiée pour la conservation des produits de la mer ?
- Quelle atmosphère modifiée pour les produits secs ?
- Comment emballer sous atmosphère modifiée dans votre restaurant ?
- Quelle atmosphère modifiée pour la conservation des plats préparés, produits traiteurs et à base de protéines végétales ?
- Quelle atmosphère modifiée pour la conservation des viandes fraîches ?
- Quelle atmosphère modifiée pour la conservation des produits laitiers ?
- Quelle atmosphère modifiée pour les produits de la pâte ?

ACHETEZ DU GAZ

Gaz industriel

Modes
d'approvisionnement

Réseau de
distributeurs Air
Liquide

Fiches de données
sécurité gaz

TROUVEZ VOTRE SOLUTION

Solutions

Industries

Services

Espace client [↗](#)

À PROPOS D'AIR LIQUIDE

Nous contacter

Air Liquide Groupe [↗](#)

Actualités

Qui sommes-nous ?

SUIVEZ-NOUS



Air Liquide est un leader mondial des gaz, des technologies et des services pour l'industrie et la santé. Avec quelque 67 800 employés dans 72 pays, Air Liquide sert plus de 4 millions de clients et de patients.

Siège social Air Liquide France Industrie
6, rue Cognacq Jay
75007 - France

Siège social Groupe
AIR LIQUIDE
75 quai d'Orsay
75321 - Paris cedex 07 - France

© COPYRIGHT 2026, AIR LIQUIDE. TOUS DROITS RÉSERVÉS

[Mentions légales](#) | [Conditions d'utilisation](#) | [Conditions générales de ventes](#) | [Déclaration d'accessibilité](#) |
[Cookies](#) | [Crédits](#)