



CO2 BIOPROTECTION

Une solution innovante pour la protection de vos produits agricoles stockés



Le nouveau produit CO2 BIOPROTECTION

Le nouveau produit CO2 BIOPROTECTION est autorisé selon l'AMM n° 2239996 du 10 juin 2024 conformément au règlement (CE) n°1107/2009.



Spécifications conformes au règlement (EU) n°231/2012 (pureté de grade alimentaire).

3 leviers pour atteindre une efficacité sur l'ensemble des formes

1 Anoxie

L'air ambiant est remplacé par du gaz inerte, le CO₂. En absence d'oxygène, les formes adultes ne peuvent plus respirer et meurent rapidement.

2 Acidification

Une concentration en CO₂ > 60% conduit à l'acidification du système métabolique des insectes, quel que soit leur stade de développement, conduisant à leur mort.

3 Pression

Pour une efficacité encore plus rapide, le traitement peut se faire sous pression. Lors de la dépressurisation, le CO₂ dissout dans les tissus des insectes forme des bulles de gaz dans les tissus, entraînant la destruction des œufs et des larves.

Que vous cherchiez une **fumigation de vos récoltes à pression atmosphérique ou un traitement sous haute pression pour une durée de traitement optimisée**, nous avons la solution qui vous convient.

VOS BÉNÉFICES



Solution naturelle

Le CO₂ est une substance naturelle, utilisée sous forme gazeuse. Il ne laisse aucun résidu sur les produits après traitement [figure à l'Annexe IV du règlement (CE) 396/2005].



Efficacité prouvée

De nombreuses études démontrent un taux de mortalité de 100%, quel que soit le stade de développement (insectes, larves et œufs) et sur une grande diversité d'insectes.



Utilisable en Biologique

Notre CO₂ figure à l'annexe I du règlement (CE) 1165/2021 listant les substances autorisées pour la production biologique, ainsi que sur la liste des produits phyto de biocontrôle, au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime.



Respect de l'environnement

Le CO₂ récupéré a moins d'impact environnemental que les alternatives chimiques. En fourniture liquide, il peut être proposé avec une empreinte carbone réduite et certifiée selon ISO 14067.



Utilisation sécurisée

Le CO₂ n'est pas nocif pour la santé humaine. La solution peut être utilisée en toute sécurité en respectant certaines pratiques spécifiques.



Pas de résistance

Le risque de développement d'une résistance au CO₂ est considéré comme très faible (aucun cas de résistance n'a été signalé à ce jour selon les études existantes dans la littérature).

Traitement du CO₂ à pression atmosphérique

Vos rotations vous permettent un traitement d'1 à 3 semaines ?



Exemple d'une installation pour le
**TRAITEMENT AU CO₂
À PRESSION ATMOSPHÉRIQUE**



POURQUOI CHOISIR CETTE SOLUTION ?

Traitement en 1 à 3 semaines à une concentration en CO₂ supérieure à 60% à pression atmosphérique.

Solution de fumigation des récoltes déjà emballées ou en vrac, pour des volumes jusqu'à 500 tonnes.

Efficace sur toutes les formes (adultes, larves et oeufs) et sur une grande diversité d'insectes (charançons, capucins, sylvains, bruches, mites, ...).

L'offre Air Liquide

Quels que soient les volumes ou la nature du produit, **Air Liquide vous propose des solutions avec des entreprises spécialisées.** Le traitement peut se faire sur du produit emballé ou sur du produit en vrac, dans des contenants étanches (des conteneurs, cellules ou silos).

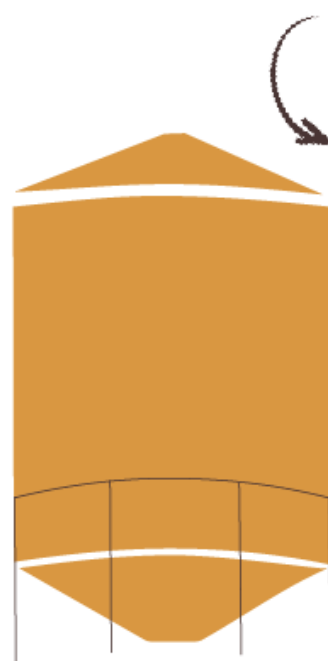


Nous vous mettons en contact avec des entreprises spécialisées afin de vous proposer une solution adaptée à votre besoin.



Fourniture de CO₂ BIOPROTECTION en différents formats selon vos besoins

Matériel de mise en oeuvre de gaz



Contenant étanche (Fourni directement par des sociétés spécialisées)

ETUDE DE CAS

Données techniques	
Type de produit	Légumineuse (lentille)
Type de ravageurs	Bruches
Nature du produit	Produit en vrac
Quantité annuelle à traiter	2 000 ton / an
Volume de la cellule	4 cellules de 100 m ³
Durée de traitement	Moins de 3 semaines
Consommation annuelle estimée	Moins de 20 tonnes / an de CO ₂ BIOPROTECTION

Traitement du CO₂ sous pression

Pour un traitement en quelques heures !



Exemple d'une installation pour le
TRAITEMENT AU CO₂
EN AUTOCLAVE

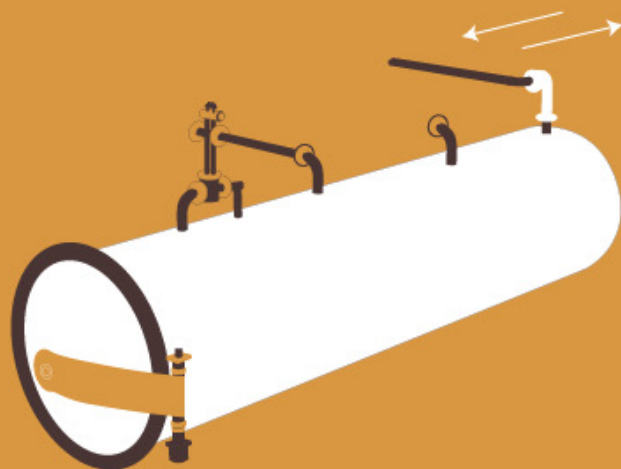


Stockage CO₂
Air Liquide et
évaporateur

Autoclave CO₂

Fourni directement par des sociétés spécialisées

Entrée et sortie du CO₂ BIOPROTECTION



Équilibrage de pressions : 50% de réduction
de votre consommation en CO₂

Possible recyclage du CO₂ : plus que 75%
de réduction de votre consommation en CO₂



POURQUOI CHOISIR CETTE SOLUTION ?

Traitement rapide en quelques heures

grâce à un traitement sous pression entre 20 et 30 bar dans un système d'autoclave spécialisé.

Dimensionnement de l'installation selon vos besoins, pour des produits emballés ou en vrac.

Convient à tout type de produits :

céréales, légumineuses, herbes, tabac, café, noix, noisettes, fruits secs, épices, etc.

L'offre Air Liquide

Nos experts et nos équipes ingénierie sont à votre écoute pour vous accompagner dans toutes les étapes de votre projet : **de l'étude de faisabilité, jusqu'à la mise en service de votre installation, en passant par le dimensionnement de la solution et les essais pilotes.** Afin de garantir un process performant, fiable et sécurisé.



Nous mettons à votre disposition un autoclave pilote en France pour réaliser des tests préliminaires sur vos échantillons infestés et valider avec vous les paramètres clés de votre procédé de désinsectisation sous pression.

ETUDE DE CAS

Données techniques	
Type de produit	Riz
Type de ravageurs	Capucins et charançons du riz
Nature du produit	Produit conditionné en big bag
Quantité annuelle à traiter	10 000 ton / an
Volume de l'autoclave	2 autoclaves horizontaux couplés de 54 m ³
Durée de traitement	Cycle de 4h, soit 46 ton / jour
Consommation annuelle estimée	300 tonnes / an de CO ₂ BIOPROTECTION

COMPARAISON DES SOLUTIONS EXISTANTES

	Efficacité élevée	Absence de résidu	Budget Réduit	Absence de toxicité	UAB*
Traitement thermique		✓		✓	✓
Traitement chimique (insecticides de contact)	✓		✓		
Fumigation à la phosphine	✓	✓	✓		
Inertage au CO ₂	✓	✓	✓	✓	✓

*Utilisable en agriculture biologique

Vous souhaitez mettre en œuvre cette nouvelle solution ?

Contactez-nous pour être mis en relation avec nos experts

AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE

Service client: +33 (0) 9 70 25 00 00
contact.alfi@airliquide.com
fr.airliquide.com



Société Anonyme au capital de 72.453.120 euros - Siège Social : 6 rue Cognacq Jay, 75007 PARIS RCS PARIS 314 119 504 - Air Liquide est un leader mondial des gaz, des technologies et des services pour l'industrie et la santé. Avec quelque 66 300 employés dans 60 pays, Air Liquide sert plus de 4 millions de clients et de patients.

Production d'Air Liquide Cluster SWE - Credits photo: Getty Images, The Noun Project - Octobre 2024