

**SMARTHEATER®**  
by Polibox®

✓ Brevettato/Patented

**LE SYSTÈME DE CONTRÔLE  
DE LA TEMPÉRATURE  
LE PLUS AVANCÉ AU MONDE!**



**LA SOLUTION IDÉALE POUR  
PROFESSIONNELS DE LA RESTAURATION !**

**POLIBOX®**



(R)evolutionary

# POLIBOX®



(R)evolutionary

## CONTRIBUER À UN MEILLEUR AVENIR

POLIBOX® s'est toujours concentrée sur la recherche de matériaux et de produits finis et technologiquement innovants, toujours compris comme des composants de systèmes intégrés, suivant la production de ses articles de manière rapide et complète, depuis l'achat direct de certaines matières premières jusqu'au contrôle du processus. des industries spécialisées travaillant en partenariat.



**PPE SANS CFC**



**FAIBLE IMPACT**



**ENVIRONNEMENT HEUREUX**



### A CHAQUE FOIS QUE VOUS L'UTILISEZ, VOUS L'ÊTES POUR:



**RESPECTER  
L'ENVIRONNEMENT**



**RÉDUIRE LES DÉCHETS**



**ÉCONOMISER L'ÉNERGIE**

## CONTENANTS POLIBOX®

Les denrées alimentaires et les produits périssables à la chaleur ont des exigences très strictes, en particulier pour la préservation dans un environnement sûr du point de vue de l'hygiène et de la santé, de la protection mécanique causée par leur transmission et du contrôle de la température. Aujourd'hui, le besoin des entreprises de restauration est d'avoir à cœur les aspects écologiques et environnementaux. Notre engagement a été et sera encore plus dans les années à venir de créer la culture du produit en promouvant la réduction de l'impact environnemental avec nos conteneurs isothermes, car ils sont réutilisables, non jetables et surtout 100% recyclables.



## POLYPROPYLÈNE EXPANSÉ

Le polypropylène expansé utilisé dans la production de POLIBOX® est un matériau écologique: composé à 98% d'air, il est recyclable. Pour la production du PPE, les billes sont gonflées jusqu'à 50 fois leur volume initial en les mettant en contact avec de la vapeur d'eau chaude et rien d'autre. Par conséquent, les chlorofluorocarbures ne sont utilisés ni pour la production ni pour la transformation. Par conséquent, le PPE ne cause pas de dommages à l'environnement, que ce soit par son effet productif ou en tant que matière première, car il est constitué d'air et de seulement 2% de matériau structurel hydrocarboné pur.

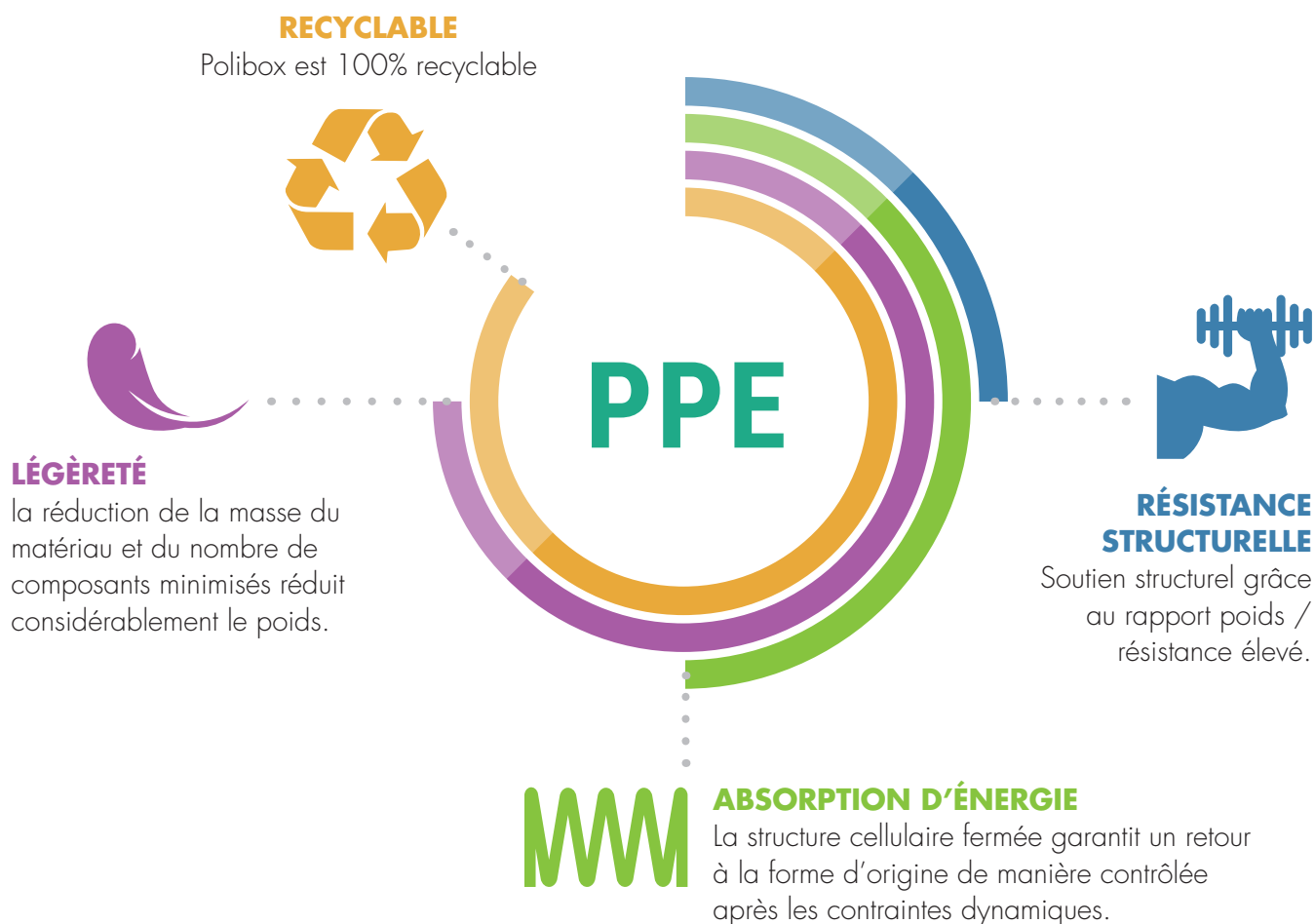
## RÉDUCTION DE CO<sub>2</sub>

POLIBOX® utilise uniquement des PPE vierges de première qualité, respectueux de l'environnement: sans CFC, mousses de polyuréthane ou autres gaz en expansion et ayant pour objectif de réduire l'impact du CO<sub>2</sub> sur l'environnement. Les réductions de CO<sub>2</sub> résultent de la possibilité de fabriquer des conteneurs isothermes pour des aliments pesant jusqu'à 37,5% de moins.

## 100% RECYCLABLE

Le PPE peut être brûlé avec d'autres déchets solides urbains sans produire de substances toxiques ou acides, comme s'il était incinéré, il ne produit que du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et de l'eau (H<sub>2</sub>O). De plus, 1 kg de polypropylène expansé permet d'économiser environ 1,3 kg de naphta dans les opérations d'incinération. Il est également possible de jeter les conteneurs dans des décharges normales sans même influencer sur l'environnement, car le produit est chimiquement neutre et ne pollue ni l'air ni les aquifères. On peut même dire que ces artefacts, émincés avec les déchets urbains solides, avec leur forte teneur en air contribuent à la décomposition des déchets organiques.

# LES AVANTAGES DU POLYPROPYLENE



# UNIVERSITE DE MILAN

Département des sciences de l'agriculture et de l'environnement production, territoire, agro-énergie.

## Analyse du cycle de vie d'un conteneur isotherme innovant pour la conservation des aliments:

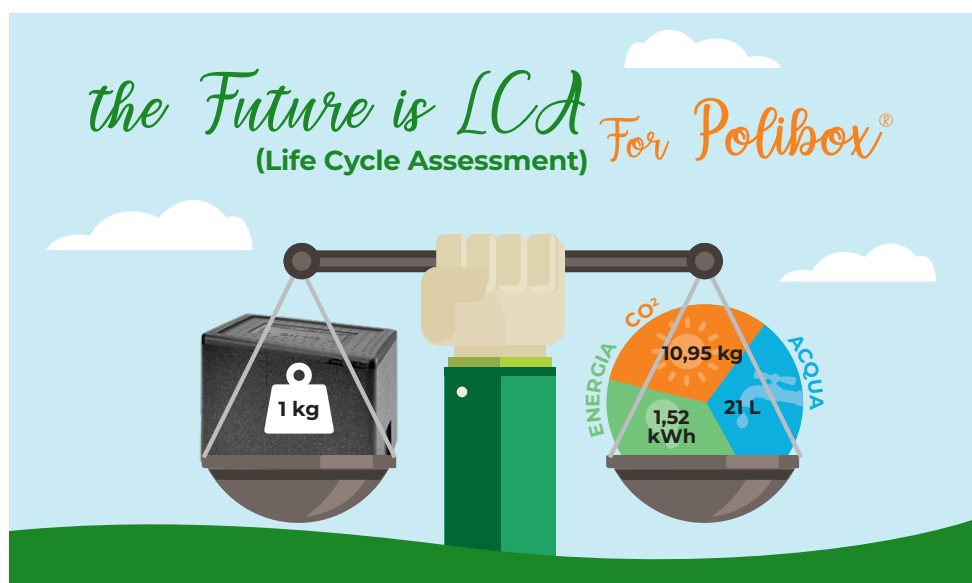
collecte et analyse de données relatives à la phase de production.

### CIBLE

Suite à la collaboration entre le département des sciences de l'agriculture et de l'environnement de l'Université de Milan et la société POLIBOX®, l'impact sur l'environnement du cycle de vie d'un conteneur isotherme Polibox a été évalué.

# POLIBOX®

(R)evolutionary



## QU'EST-CE QUE L'ACV (ANALYSE DU CYCLE DE VIE)?

L'**ACV** (Analyse du Cycle de Vie) est un outil quantitatif d'estimation de l'impact environnemental d'un produit défini dans les normes ISO 14040: 2006 et 14044: 2006.

Il est essentiel pour les entreprises qui souhaitent prendre des décisions environnementales.

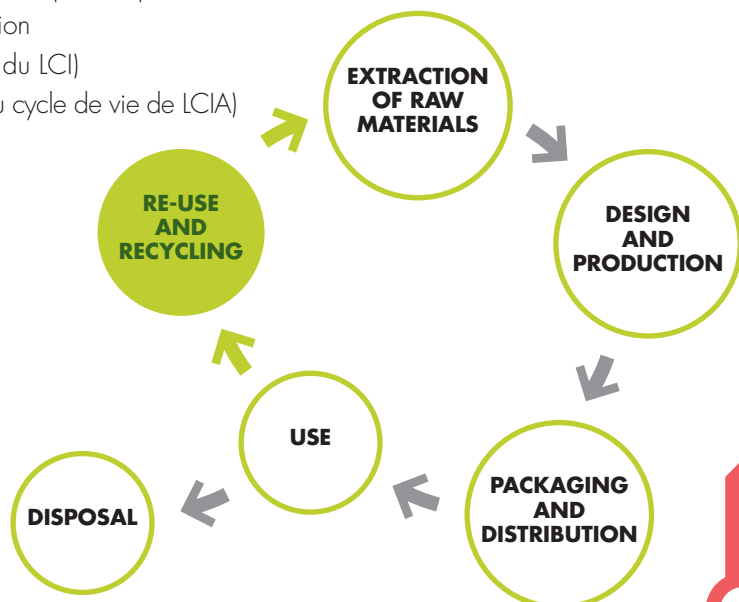
Les normes ISO établissent la structure de l'ACV et définissent 4 phases pour sa mise en œuvre:

Phase 1: Définition de l'objectif et du champ d'application

Phase 2: Analyse des stocks (inventeurs du cycle de vie du LCI)

Phase 3: Évaluation des impacts (évaluation de l'impact du cycle de vie de LCIA)

Phase 4: Interprétation







Afin de satisfaire la demande croissante des opérateurs du secteur alimentaire qui souhaitent **pouvoir réguler la température** des repas et des aliments une solution a été conçue:

**SMARTHEATER®**  
by Polibox®

✓ Brevettato/Patented



Flashez le QR-code®  
avec la caméra de votre smartphone si  
**VOUS SOUHAITEZ PLUS  
D'INFORMATIONS**

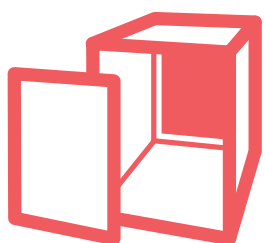
# QU'EST-CE QUE SMARTHEATER POLIBOX®

Le système de **contrôle de la température** le plus avancé au monde

**+ DE TECHNOLOGIE**    **+ ÉCOLOGIQUE**  
**+ DE SÉCURITÉ**      **+ DE CONTRÔLE**

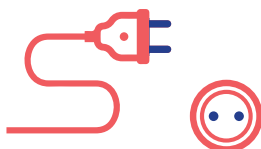
Le SMART HEATER utilise des **réchauffeurs modulaires** qui de façon autonome, et donc, sans besoin d'aucun circuit de contrôle ou de thermostat, augmentent ou réduisent en fonction de la température des aliments introduits dans la POLIBOX®, la chaleur générée (jusqu'à la réduction quasi-totale de la consommation d'énergie).

## LE SYSTÈME



SMARTHEATER®

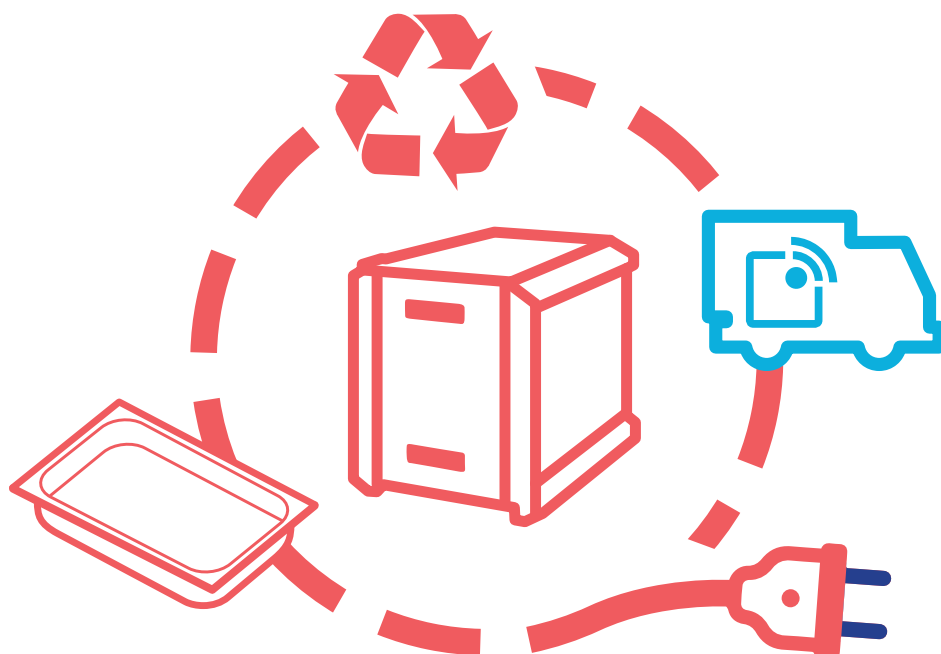
+



Courant électrique

=

**TECHNOLOGIE  
SÉCURITÉ  
ÉCOLOGIQUE  
CONTRÔLE**



**SMARTHEATER®**  
peut être intégré avec

**SMARTPOLIBOX®**

LA SOLUTION LA PLUS AVANCÉE  
POUR SURVEILLER LE TRANSPORT  
DE DENRÉES ALIMENTAIRES.



Flashez  
le QR-code® VOUS  
SOUHAITEZ PLUS  
D'INFORMATIONS

## LES ALIMENTS CHAUDS SANS CONSOMMER D'ÉNERGIE

Il n'est pas difficile d'avoir des clients heureux et satisfaits, à qui l'on permet d'apprécier la nourriture à la bonne température. Un résultat tangible et conforme aux meilleurs standards auxquels le client peut prétendre aujourd'hui.



Les problèmes des plats livrés sont toujours les mêmes depuis des années:

- les plats n'arrivent pas en parfait état
- certains modèles de conteneurs sont lourds et nécessitent un entretien constant
- les contraintes sur le déplacement des charges pour les travailleurs sont de plus en plus rigoureuses
- les camions pour le transport des aliments consomment plus de carburant lorsque le poids en excès augmente

Sans oublier le fait qu'il est nécessaire et urgent de porter la plus grande attention aux aspects écologiques du produit, des process et à l'économie circulaire, en investissant sur des produits qui contribuent à améliorer le monde dans lequel nous vivons tous.

**Des défis qui se révèlent complexes mais, surtout, qui ne peuvent être différés !**



# INTRODUCTION

Le conteneur isotherme en propylène expansé **SMART HEATER POLIBOX®** est équipé d'une technologie chauffante hautement innovante qui s'appuie sur un système de générateurs thermiques autorégulants assortis d'accumulateurs de chaleur et d'une plaque dissipatrice. La tension de l'alimentation est de 220 V.

**Le mode de fonctionnement du système chauffant fait en sorte de consommer une quantité d'énergie minime pour stabiliser la température demandée, en récupérant la chaleur de chaque produit pour ensuite la restituer.**

Il suffit de brancher la prise et le Smart Heater se stabilise sur 65°C en autorégulant l'émission de chaleur. L'utilisateur est alors libre de se concentrer sur des aspects à plus haute valeur ajoutée.

La tension de l'alimentation est de 220 V.  
Le conteneur possède une ingénierie capable de se stabiliser de façon autonome à une température de 65° C.



## PLUS QU'UN SIMPLE CONTENEUR ISOTHERME

### QU'EST-CE QUE C'EST EXACTEMENT

Il s'agit d'un conteneur qui maintient et régule la température des plats cuisinés de façon optimale en consommant peu d'énergie. Il reste léger et maniable et dure dans le temps tout en restant recyclable à 100 %.

### Accumulation de chaleur PASSIVE

Le SMARTHEATER fonctionne comme un **régulateur thermique**: lorsque la température des aliments introduits dans la POLIBOX® est supérieure à celle de l'accumulateur de chaleur (65° C), l'excès de chaleur est absorbé.

### Accumulation de chaleur ACTIVE

En branchant au réseau un conteneur vide, les générateurs thermiques augmentent parallèlement la température de l'air dans la POLIBOX® et celle de l'accumulateur de chaleur jusqu'à ce qu'elle se stabilise une fois les **65°C** atteints.

### COMMENT EST-CE POSSIBLE?

Le SMARTHEATER se sert de l'inertie thermique en se comportant comme un planeur. En se chargeant d'énergie, l'accumulateur se transforme en un véritable volant thermique capable de restituer de la chaleur à une vitesse et une intensité différentes selon la nécessité du moment.

L'accumulateur du SMARTHEATER délivre immédiatement de l'énergie thermique lorsque la température des aliments introduits dans la POLIBOX® descend en dessous de celle de l'accumulateur lui-même (65° C).

### MAIS COMBIEN D'ÉNERGIE CONSOMME-T-IL?

Grâce au volant thermique que constitue l'accumulateur de chaleur, le Smart continue de transmettre de la chaleur aux aliments (pendant une période prolongée) même après que le conteneur a été débranché du réseau électrique.

**Une fois les 65° C atteints la consommation d'énergie se stabilise sur 30 Watt environ.**

### CHARGEUR MULTIPLE

Les conteneurs isothermes peuvent être empilés et reliés en série; l'on obtient ainsi un chariot qui maintient la chaleur alimentée par une seule prise.

**La solution pour le transport d'importants volumes d'aliments à une température contrôlée dans la restauration collective.**



NOUVELLES

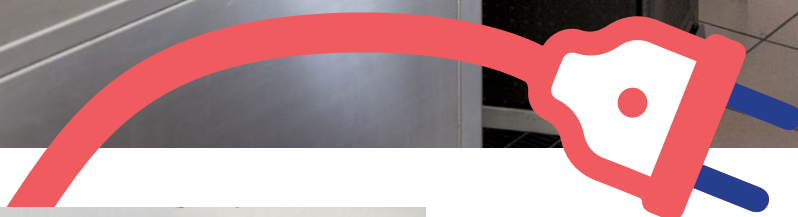
## LA RÉPONSE AUX CLIENTS DE LA RESTAURATION COLLECTIVE !

Les consommateurs contestent de plus en plus la température des plats proposés, mais ce n'est pas le seul problème : il faut garantir le fait de pouvoir apprécier les propriétés organoleptiques et le degré de cuisson des aliments servis.

Le staff en cuisine s'efforce quotidiennement de garantir que tout cela se produise, mais se heurte aux outils qu'il a à sa disposition et souvent, il court après le temps. Tout cela cause du stress aux opérateurs et se traduit dans un niveau de service qui ne satisfait pas le client.



**Un décalage entre promesses faites et réalité que l'on peut facilement réduire en adoptant les bons outils. Résoudre ces problématiques n'est pas impossible : Il faut simplement être disposé à faire face au changement; il suffit de compter sur un système innovant tel que**



## ALLUMEZ-LE 1 HEURE AVANT SON UTILISATION !

Il suffit de brancher la prise  
(220 V) et le Smart Heater  
se stabilise à + 65°C en  
autorégulant l'émission de chaleur.





## COMPRENEZ-VOUS POURQUOI CELA POURRAIT ÊTRE LA SOLUTION À TOUS VOS PROBLÈMES?

Le staff en cuisine travaille avec acharnement et professionnalisme mais, à cause de la dernière phase, le transport, le résultat perçu par le client n'est pas à la hauteur de ses attentes.

Smart Heater devient la pierre angulaire pour une entreprise qui veut prendre de l'expansion et avoir des clients satisfaits, grâce à sa commodité et sa versatilité.



## ET L'ENVIRONNEMENT?

**SMARTHEATER est réalisé en PPE  
et reste recyclable à 100%.**

La nourriture arrive à destination encore chaude, prête à être consommée comme si elle venait d'être préparée, en garantissant ainsi une meilleure expérience culinaire pour les clients. L'utilisation d'un système de conteneurs isothermes Smart Heater peut également contribuer à réduire le gaspillage alimentaire, étant donné que les plats restent chauds plus longtemps et il est donc moins probable qu'ils deviennent inutilisables, ce qui aide à améliorer la durabilité environnementale dans la restauration et à réduire les coûts de production.



**Il consomme moins  
qu'une ampoule!**

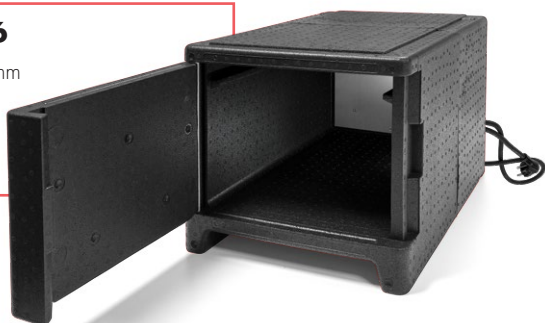
# LA GAMME SMARTHEATER®

## Porter MINI

Cod. **120866**

605x406x376 mm

Idéal pour Bac  
Gastronorme  
1/1

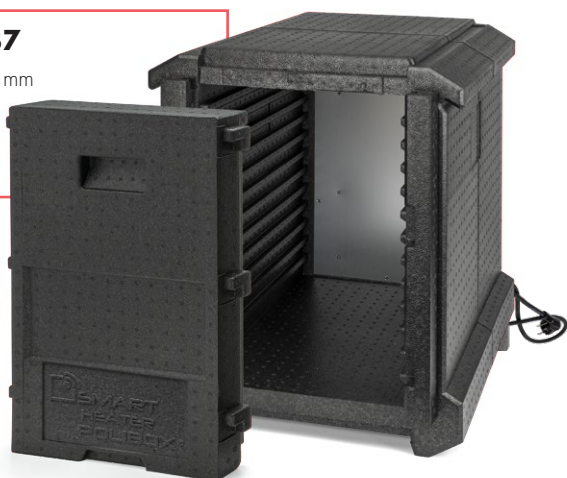


## Porter GN

Cod. **120137**

650x500x610 mm

Idéal pour Bac  
Gastronorme  
1/1



## Porter MAXI

Cod. **124808**

720x600x630 mm

Idéal pour plats  
à four 60x40 cm



## CHARIOTS CARRY

pour Porter MINI

Cod. **124894**

650 x 435 mm



pour Porter GN

Cod. **115839**

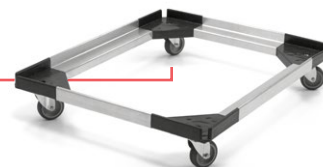
680 x 520 mm



pour Porter MAXI

Cod. **115841**

750 x 610 mm



## CABLE MULTIPRISE

pour Porter MINI

Cod. **124879**

Colonne de 4 conteneurs  
Porter Mini empilés

pour Porter GN et MAXI

Cod. **124880**

Colonne de  
3 conteneurs  
Porter GN ou  
Porter MAXI  
empilés





## LE SYSTÈME FRAIS - CHAUD ET LE DEUXIÈME PRINCIPE DE LA THERMODYNAMIQUE EN RESTAURATION COLLECTIVE

### BUT DE L'ÉTUDE SCIENTIFIQUE

**Le but de cette étude était d'évaluer à un stade préliminaire comment les nouvelles technologies peuvent soutenir la chaîne d'approvisionnement et les processus de production.**

Tirant parti des principes physiques de la **deuxième loi de la thermodynamique**, il utilise des accumulateurs comme volants thermiques, libérant de la chaleur à différentes intensités et vitesses, uniquement lorsque la température à l'intérieur du conteneur descend en dessous de 65 ° C.

Les systèmes de production, en particulier la chaleur fraîche appliquée dans les centres de cuisson à haute production, même s'ils sont intégrés dans une conception spatiale correcte, sont affectés par des flux temps-température caractérisés par des moments mal conçus, au cours desquels des points critiques sont observés.

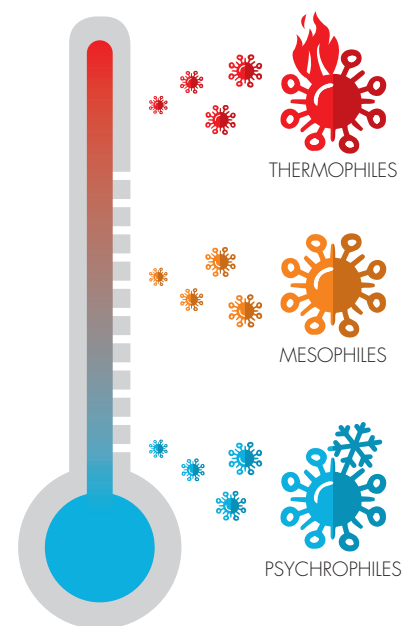
Les opérateurs du secteur de la restauration sont exposés à de nombreux inconvénients qui entraînent une performance de qualité médiocre de la production et un potentiel de risque microbiologique en raison de la méconnaissance des principes physiques, comme par exemple le **deuxième principe de la thermodynamique**.

### RÉSULTATS MONTRÉ QUE:

**Smart Heater est un excellent régulateur de température** qui garantit une stabilité thermique cohérente et supérieure égale à 65 ° C, conformément à la législation en vigueur.

Faible consommation d'énergie avec des avantages à la fois d'un point de vue **économique** et de la durabilité environnementale.

**Durabilité** étant donné que le polypropylène expansé, en raison de ses caractéristiques intrinsèques et de ses hautes performances en termes d'isolation thermique et de protection contre les impacts, est recyclable.



### CONCLUSIONS

Les nouvelles technologies innovantes offrent des performances conformes aux critères de sécurité hygiénique, sanitaire et sensorielle, offrant ainsi aux utilisateurs finaux des aliments de meilleure qualité.

Il convient toutefois de rappeler que la conception des flux doit prendre en compte la réalité de la production spécifique, ainsi que les caractéristiques techniques de l'équipement utilisé et les paramètres de température temporelle associés aux principes physiques qui régissent le bilan thermique.

# POLIBOX®



(R)evolutionary

**POLIBOX® Srl**

Via Campo dei Fiori, 13 - Vittuone (MI)

**ITALY - Tel. +39 02 37074200**



[polibox@polibox.com](mailto:polibox@polibox.com)

**[www.polibox.com](http://www.polibox.com)**



Graphic & Print by [www.sgpcreativa.it](http://www.sgpcreativa.it)

Les illustrations de ce catalogue, ainsi que les légendes, les poids, les mesures et les prix sont sujets à changement sans préavis.

Copyright POLIBOX®

**SMARTPOLIBOX®**

**SMARTHEATER®**

**SAFELIVERY®**

**POLIBOXBAG®**

**OCEANPOLIBOX®**