



13 Place de la Mairie 02590 VILLERS SAINT CHRISTOPHE  
Tel : (33) 06 80 24 29 12 – Mail : hpolino@hp-e.fr

# UMDC

**UNITÉS MODULAIRE & MOBILES  
DE THERMO-DÉSINSECTISATION DES  
CÉRÉALES & LÉGUMINEUSES**

**EQUIPEMENT BREVETE**

**ERRADICATION NATURELLE DE 100% DES INSECTES & LARVES DANS  
LES CEREALES & LEGUMINEUSES**

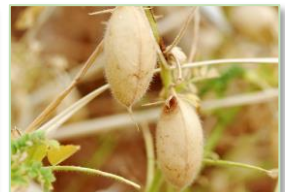


## PROBLEMATIQUES SANITAIRES & TECHNICO ECONOMIQUES DE LA DESINSECTISATION DES CEREALES & LEGUMINEUSES

Suppression des produits de traitement d'origine chimique pour une amélioration des facteurs de santé publique.

Nécessité d'être en accord avec les surcoûts admissibles par l'économie de marché des céréales et de leurs produits dérivés.

Valorisation technique & économique des filières BIO et ouverture sur un mode de consommation raisonnée pour les filières de l'agriculture conventionnelle.



## UN PROCEDE NATUREL

La viabilité & le développement des populations d'insectes sont intimement dépendants de la régulation de leur température corporelle.

Les insectes sont particulièrement sensibles aux variations de température.

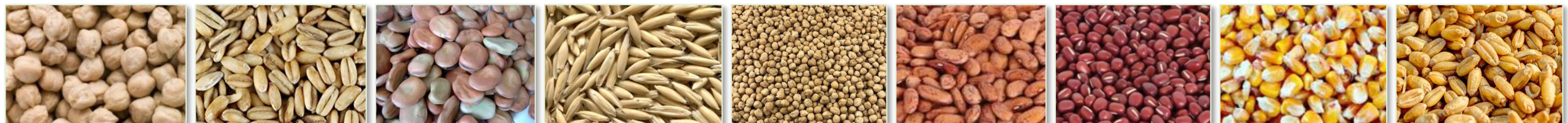
La température constitue la seule technique naturelle d'éradication des populations d'insectes & des développements larvaires.



## LA GARANTIE D'UN TRAITEMENT LÉTAL SUR LA TOTALITÉ DES INSECTES & DES LARVES

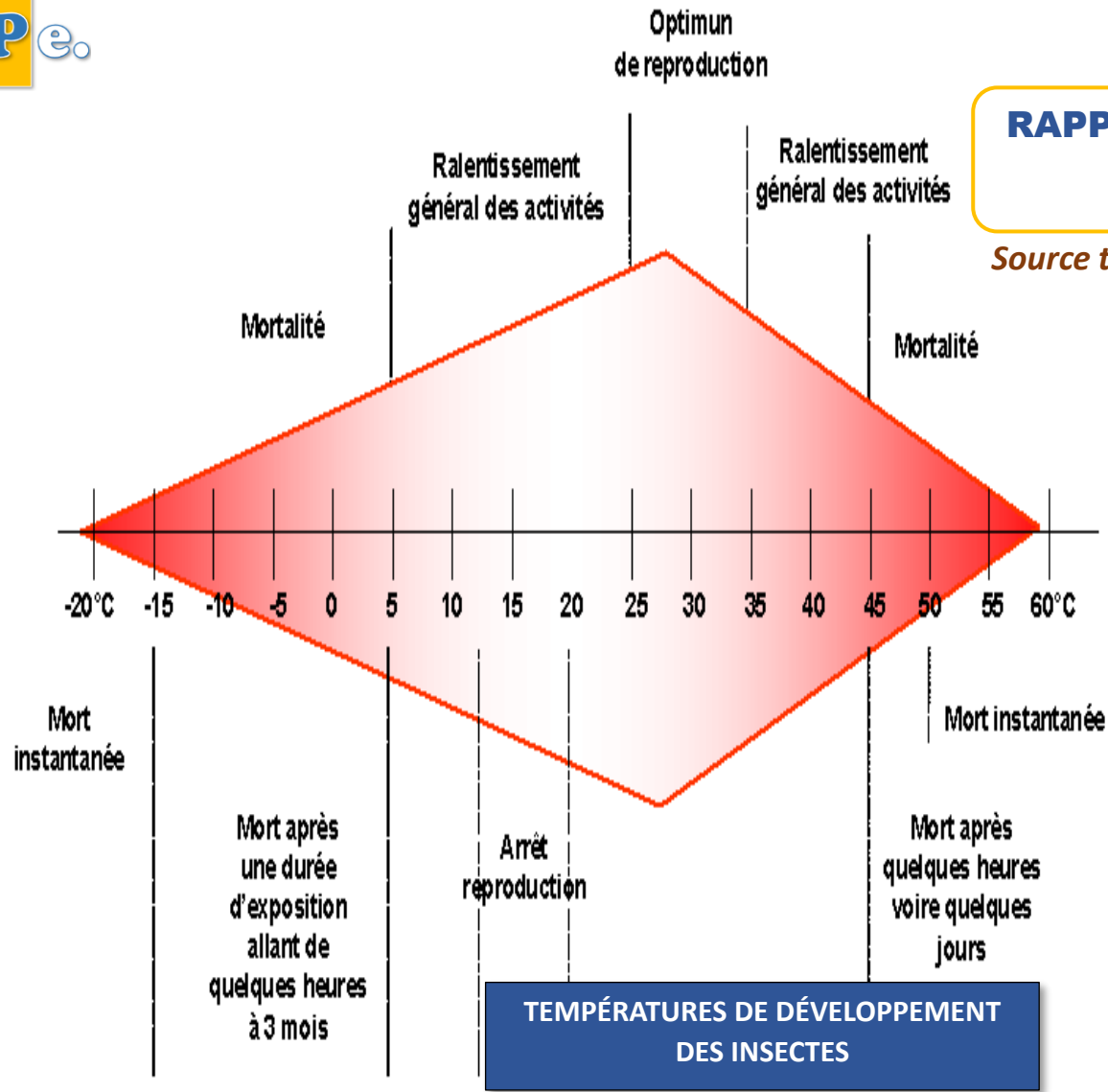
Aucun impact sur la santé des consommateurs

Aucun impact sur la santé des exploitants des silos

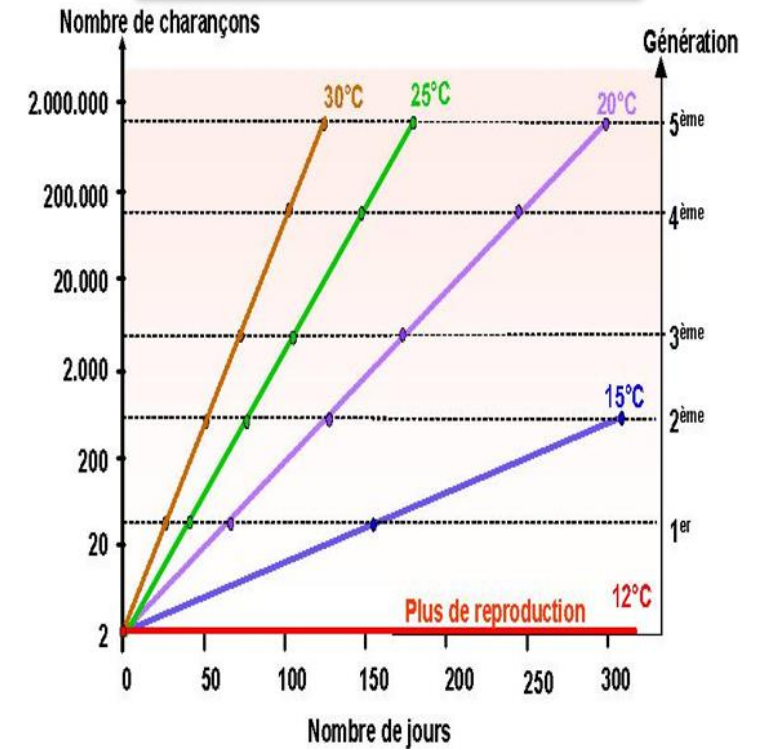


**RAPPEL DES DONNÉES DU DÉVELOPPEMENT DES INSECTES DANS LES CEREALES**

Source travaux pôle Qualis INRA Bordeaux



**VITESSE DE DÉVELOPPEMENT DES INSECTES**





**L'ÉQUIPEMENT UMDC EST UNE RÉPONSE AUX ATTENTE DES PROFESSIONNELS  
DES FILIÈRES CÉRÉALIÈRE & LÉGUMINEUX**

Les coopératives agricoles et les  
opérateurs de la filière  
CEREALES & LEGUMINEUSES BIO

Les coopératives agricoles et les  
négociants de la filière  
CEREALES CONVENTIONNELLES

Des températures de traitement en  
adéquation avec la physiologie des graines

La technique de désinsectisation est en adéquation  
avec le label BIO

UMDC répond à l'évolution du cadre  
réglementaire et aux impositions du CEPP

Traitement des lots entrant et/ou des productions  
avant conditionnement

Traitement externe des lots infestés avant ensilage  
ou par transilage intra-cellulaire

Une technique de traitement par lit fluidisé  
assisté qui contribue au polissage des graines.



## LES ENGAGEMENTS DE PERFORMANCE DE L'ÉQUIPEMENT UMDC

Ces données seront confirmées de manière engageante sur la base des catégories de céréales et légumineuses qui seront précisées



UN COÛT DE TRAITEMENT INFÉRIEUR OU ÉGAL À  
3,8 EUROS PAR TONNE TRAITÉE.  
« INDICE SEPTEMBRE 2022 »



UNE PERTE EN EAU NOMINALE  
INFÉRIEURE OU ÉGALE À 0,5 %



DEUX MODÈLES UMDC MODULAIRES AVEC DES  
DÉBIT NOMINAUX ENTRANTS (BASE BLÉ)  
DE 10 TONNES/HEURE & 25 TONNES/HEURE



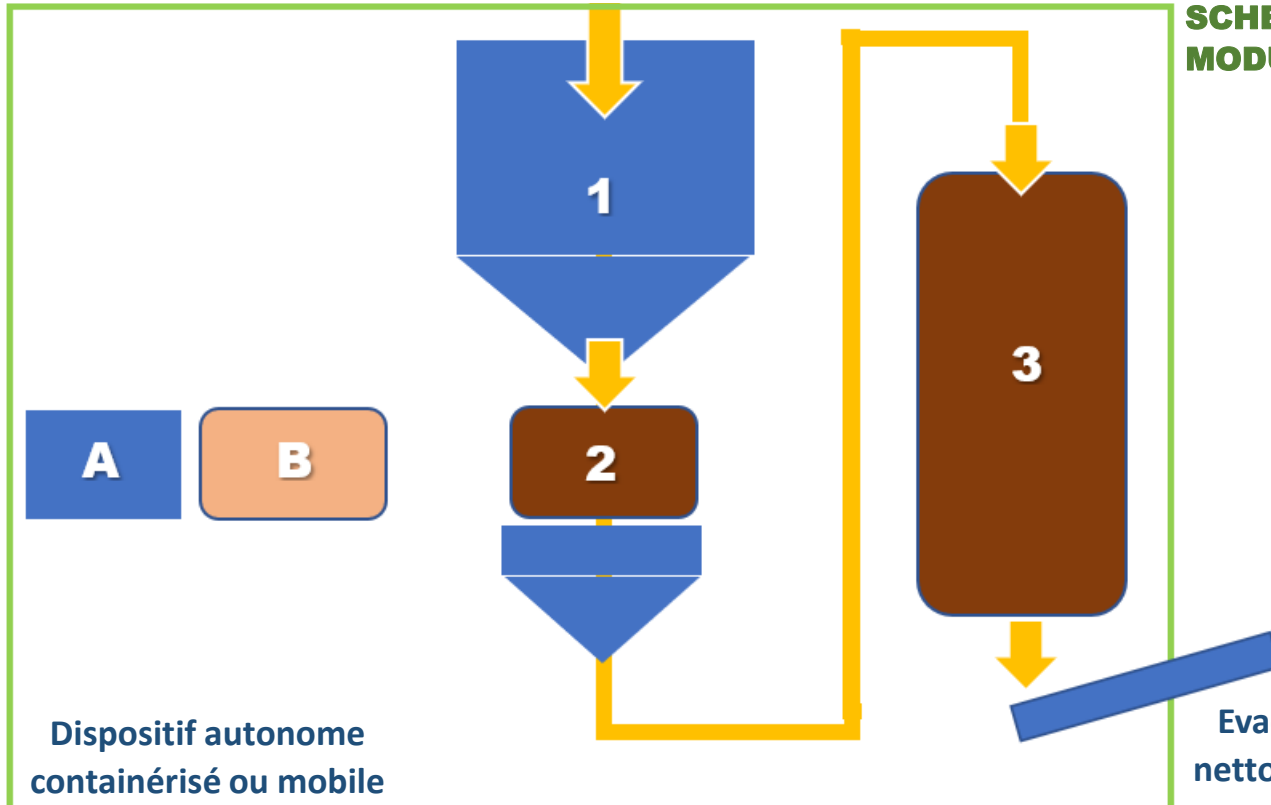
UN MODÈLE UMDC MOBILE AVEC UN DÉBIT  
NOMINAL ENTRANTS (BASE BLÉ)  
DE 7 TONNES/HEURE



**LES PRINCIPES TECHNOLOGIQUES DE L'EQUIPEMENT DE  
DESINSECTISATION THERMIQUE**

Alimentation du dispositif à partir d'une cellule  
hôpital du silo ou d'un stockage à externe

**SCHEMA PROCESS COMMUN AUX 2 CONFIGURATIONS  
MODULAIRES CONTAINERISEES OU MOBILE**



1. STOCKAGE TAMPON RÉGULATION
  2. CHAUFFAGE FLASH THERMIQUE
  3. CONDITIONNEUR CURE THERMIQUE
- A. ARMOIRE ELECTRIQUE AUTOMATISME  
B. GENERATEUR THERMIQUE GAZ OU BIOMASSE

**TRAITEMENT EXTERNALISE**

Un traitement externe des lots infestés par un  
assemblage modulaire importé, offre l'intérêt d'éviter  
la contamination des équipements de la tête du silo.





**UNE LARGE PLAGE DE REGLAGES POUR UNE EXPLOITATION POLYVALENTE MULTI GRAINES  
EN FONCTION DE LEURS SPECIFICITES**

**FONCTIONNALITÉS**

Variation des températures d'exposition flash de  
90°C à 150°C

Variation des temps d'exposition flash fonction  
de l'inertie thermique des graines

Variation des temps exposition de la cure  
thermique pour obtention d'un traitement à  
cœur des graines

**OBJECTIFS**

Modulation en fonction de l'inertie thermique  
des graines

Préservation des propriétés physiologiques &  
nutritionnelles des graines sur acompte de

Température de traitement à cœur inférieure ou  
égale à la température létale = 50 °C





## CONFIGURATIONS MODULAIRES CONTAINERISEES DE L'ÉQUIPEMENTS UMD

### DEUX MODELES DE CONFIGURATIONS MODULAIRES CONTAINERISEES

#### UMDC 10

Débit de production 10 Tonnes / Heure  
Emprise au sol totale 30 m<sup>2</sup>

#### UMDC 25

Débit de production 25 Tonnes / Heure  
Emprise au sol totale 50 m<sup>2</sup>



## LES INTERETS TECHNOLOGIQUES & LES FACTEURS D'EXPLOITATION DE LA GAMME D'ÉQUIPEMENTS MODULAIRES CONTAINÉRISÉS

### DES FONCTIONNALITÉS INDUSTRIELLES

### UNE CONCEPTION MODULAIRE

#### Polyvalence d'exploitation multi céréales

Polyvalence de traitement multi céréales, par simple changement du programme d'automatisme de traitement, sans modification de la configuration du process.

#### Mobilité géographique

Capacité à être déplacée pour une campagne de « traitement curatif ». À l'inverse d'un déplacement des céréales plus coûteux avec des risques de contagion des silos. Durée de transfert intra régional intégrant le démontage le remontage et la mise en exploitation inférieur à 5 jours.

#### Évolution modulaire des capacités de traitement

Possibilité de faire évoluer les capacités et débits de traitement dans le cadre de l'adjonction de modules de traitement complémentaire.

#### Modularité industrielle

Equipements process pré assemblés en containers avec connexions modulaires.

#### Intégration dans le site

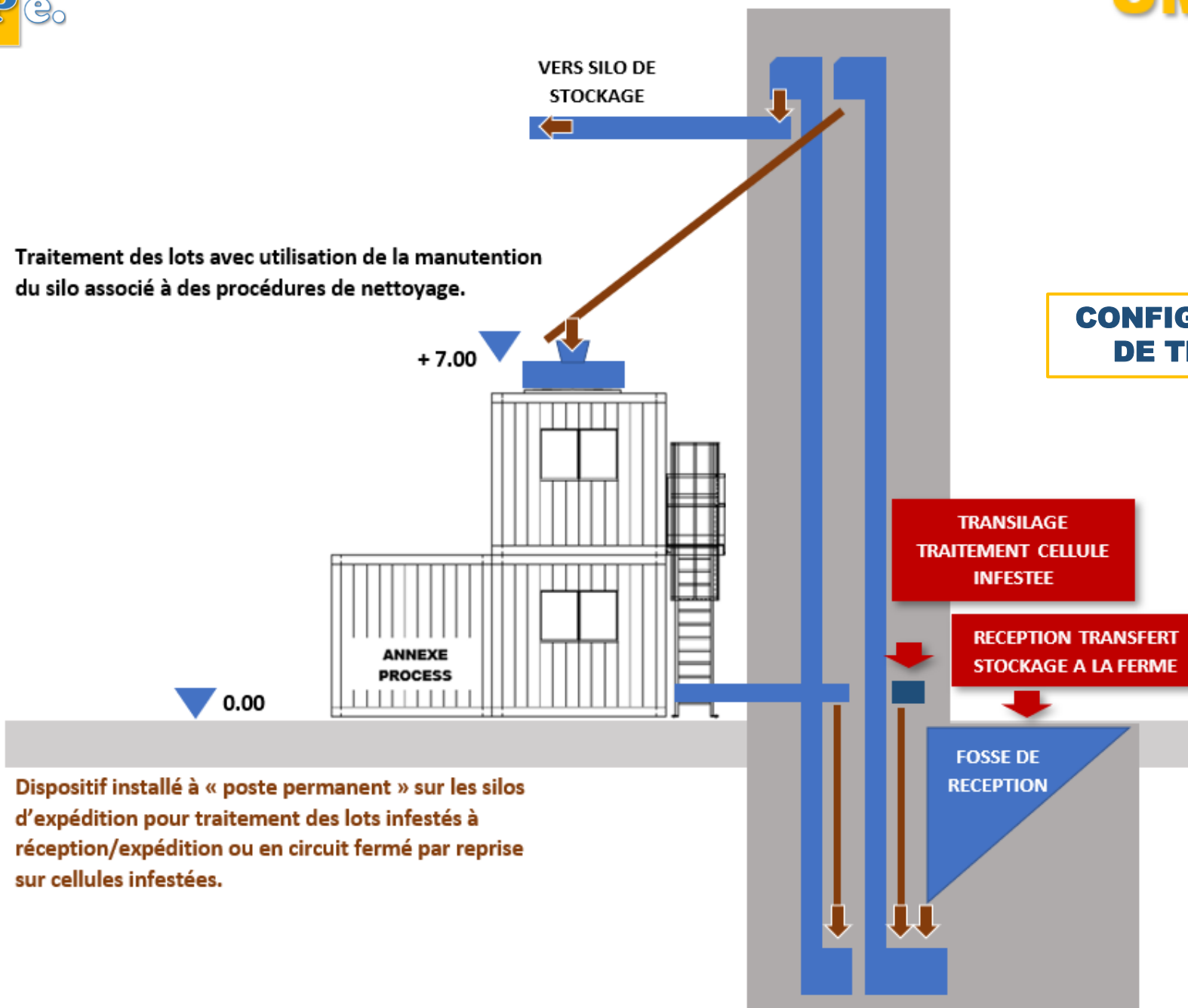
Capacité d'être intégré dans tous les sites de stockage ou de transformation de céréales sans modification des infrastructures en place. Elle ne nécessite pas d'infrastructures particulières. Elle n'engendre pas la réalisation d'un permis de construire.

#### Automatisation et autonomie de fonctionnement

Automatisation avec intégration de la gestion des interfaces amont et aval. Sécurisation & automatisation pour une exploitation 24/24 sans présence humaine de proximité.



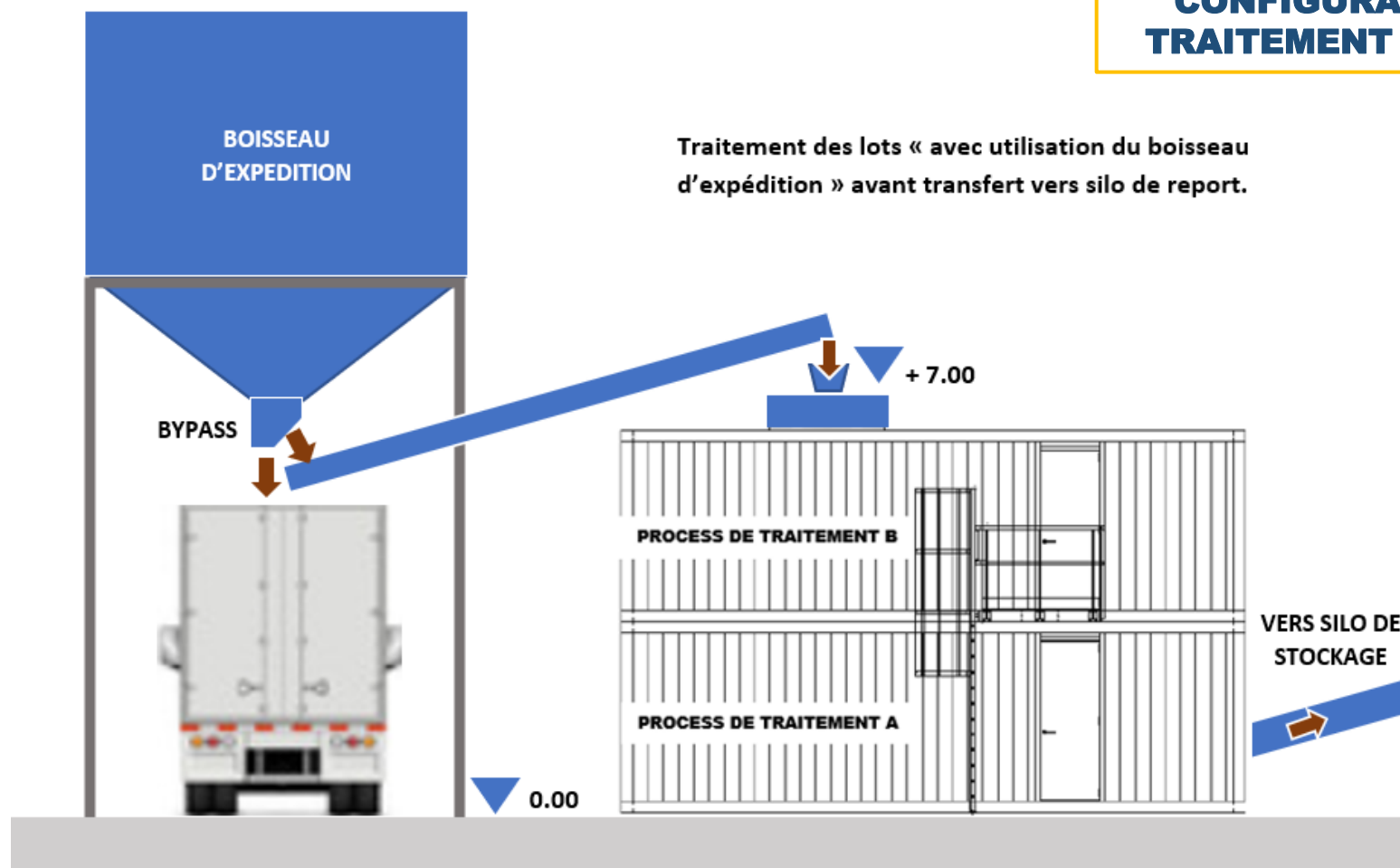




**CONFIGURATION D'EXPLOITATION MODULE DE TRAITEMENT RATTACHE A UN SILO**

Dispositif installé à « poste permanent » sur les silos d'expédition pour traitement des lots infestés à réception/expédition ou en circuit fermé par reprise sur cellules infestées.

**CONFIGURATION D'EXPLOITATION MODULE DE  
TRAITEMENT RATTACHE A UN SILO DE COLLECTE**



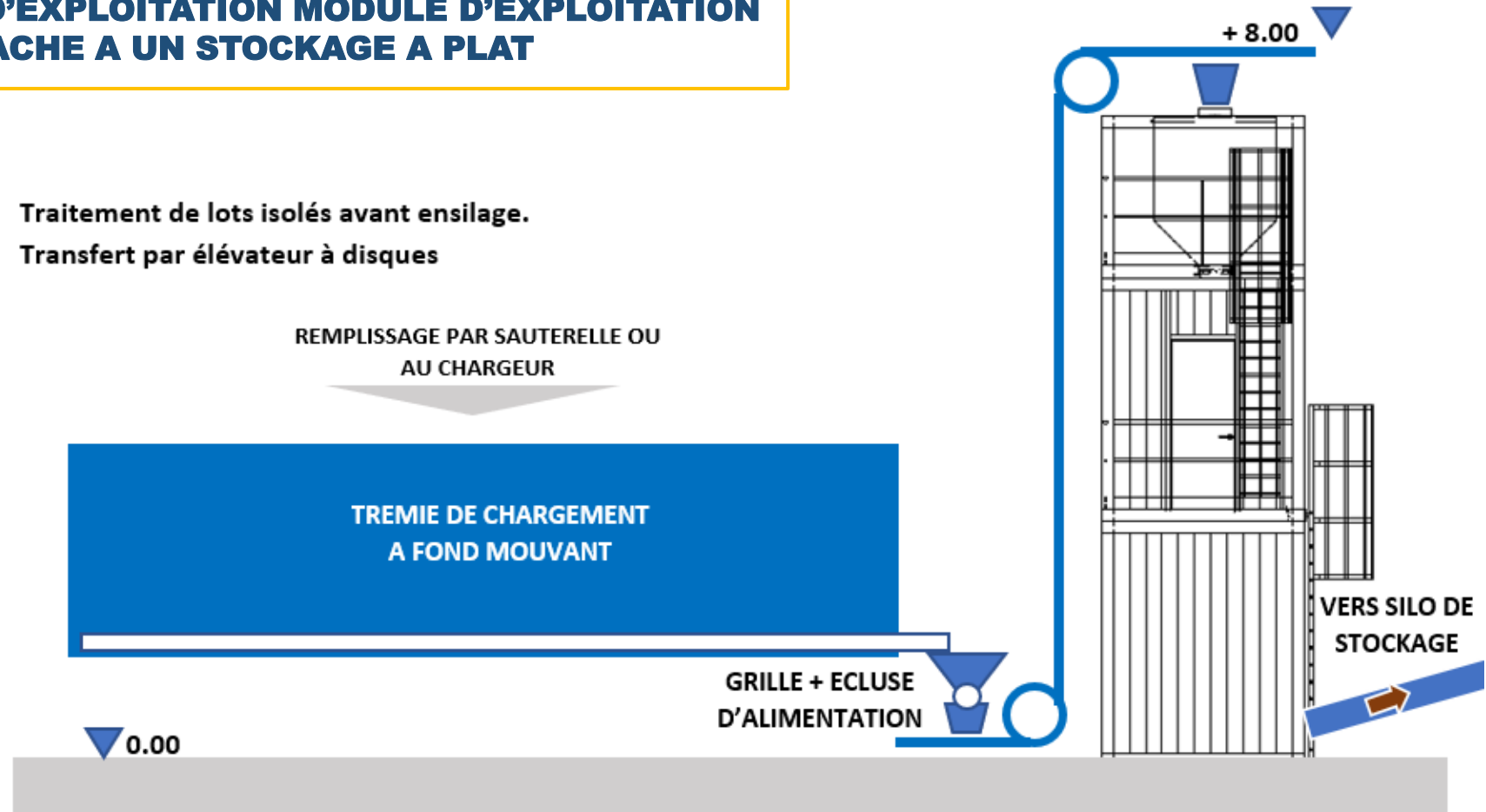
Traitement des lots « avec utilisation du boisseau d'expédition » avant transfert vers silo de report.

Dispositif potentiellement déplaçable sur les silos de collecte « cellule hôpital » pour traitement des lots infestés



**CONFIGURATION D'EXPLOITATION MODULE D'EXPLOITATION  
RATTACHE A UN STOCKAGE A PLAT**

Traitement de lots isolés avant ensilage.  
Transfert par élévateur à disques



Dispositif potentiellement déplaçable pour un  
traitement sur le lieu de collecte des lots infestés.

## CONFIGURATION DE L'ÉQUIPEMENT MOBILE UMD

### EQUIPEMENT MOBILE POUR UNE EXPLOITATION ITINÉRANTE POLYVALENTE SUR PLUSIEURS SILOS

#### UMDC 7

Débit de production 7 Tonnes / Heure

Emprise au sol totale 25 m<sup>2</sup>





## LES INTERETS TECHNOLOGIQUES & LES FACTEURS D'EXPLOITATION DE LA GAMME D'ÉQUIPEMENTS MODULAIRES CONTAINÉRISÉS

### DES FONCTIONNALITÉS INDUSTRIELLES

#### Polyvalence d'exploitation multi céréales

Polyvalence de traitement multi céréales, par simple changement du programme d'automatisme de traitement, sans modification de la configuration du process.

#### Autonomie d'exploitation

Les équipements utilitaires incluant la réserve de gaz pour une exploitation de 48 heures sont embarqués en totalité

#### Mobilité géographique & réactivité d'intervention

Capacité à être déplacée avidement pour le « traitement curatif de lots infestés » sur des sites dépourvus d'équipements de manutention. (stockages à la ferme).

### UNE RÉACTIVITÉ D'EXPLOITATION

#### Intégration dans le site

Entièrement autonome, le dispositif ne nécessite pas d'infrastructures particulières. Les modalités d'exploitation sont fonctions des équipements du site : soit un chargement à partir du silo, soit un chargement au godet par chargeur automoteur.

#### Automatisation et autonomie de fonctionnement

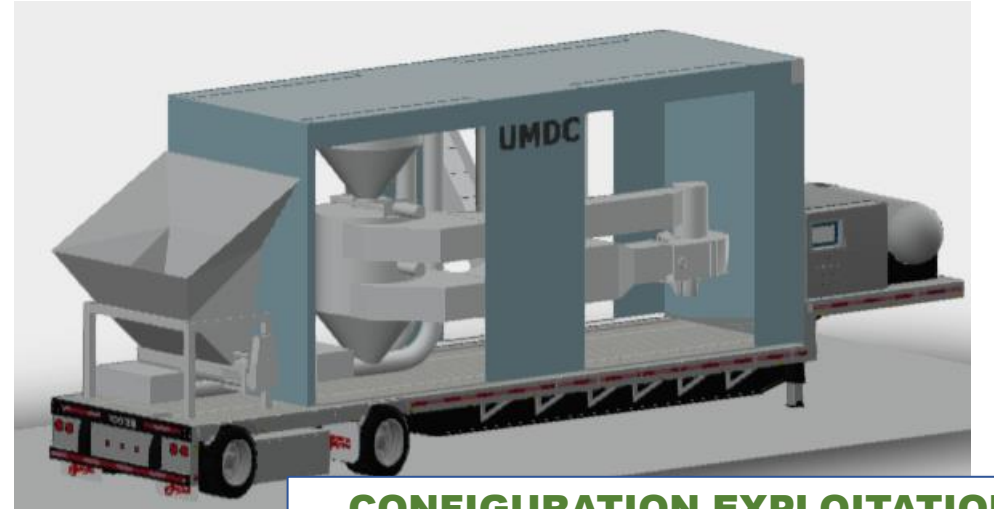
Automatisation les opérations de traitement . Possibilité d'intégration de la gestion des interfaces amont et aval. Sécurisation & automatisation pour une exploitation 24/24 sans présence humaine de proximité.



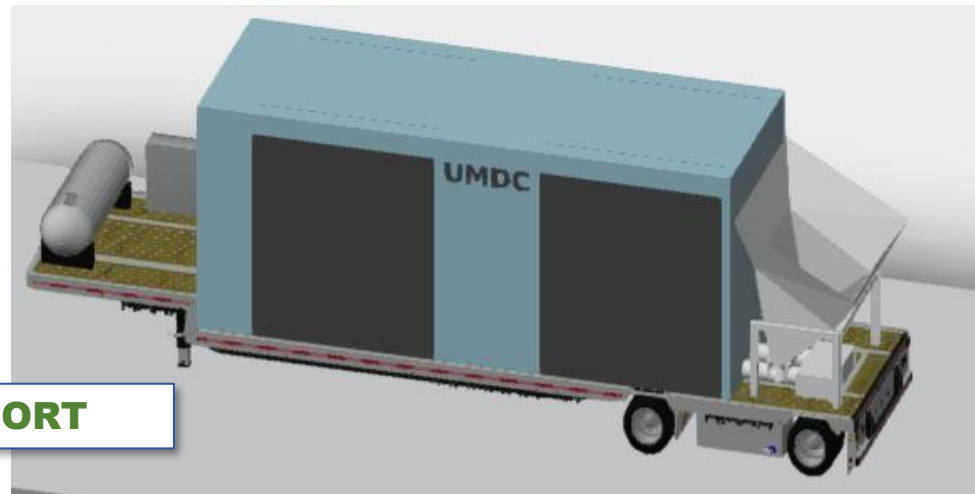
**CONFIGURATIONS D'EXPLOITATION DE  
L'EQUIPEMENT UMDC MOBILE**



**CONFIGURATION PROCESS NU**



**CONFIGURATION EXPLOITATION**



**CONFIGURATION TRANSPORT**