

M-Line eBook

# M-Line: Transformer les process porc avec une précision robotique

✦ JBT Marel



# Table des matières

<b>M-Line : Transformer les process porc avec une précision robotique</b>	<b>3</b>
<b>Technologie TwinTool</b>	<b>4</b>
<b>Vision par IA</b>	<b>6</b>
<b>La puissance des M-Line</b>	<b>8</b>
Pré-coupe et ouverture du coffre M-Line (MPB)	9
Extracteur de rosette M-Line (MBR)	10
Coupe-cou M-Line (MNC)	11
Scie de découpe M-Line (MSS)	12
Arracheur de pannes M-Line (MLR)	13
<b>Smart Base</b>	<b>14</b>
<b>Fiabilité reconnue dans le monde entier</b>	<b>15</b>
<b>Prêt à passer à l'étape suivante ?</b>	<b>16</b>



# M-Line: Transformer les process porc avec une précision robotique

Relevez vos défis quotidiens  
avec détermination

Conçus pour automatiser les  
tâches les plus exigeantes  
avec une précision, une  
sécurité alimentaire et une  
efficacité inégalées.

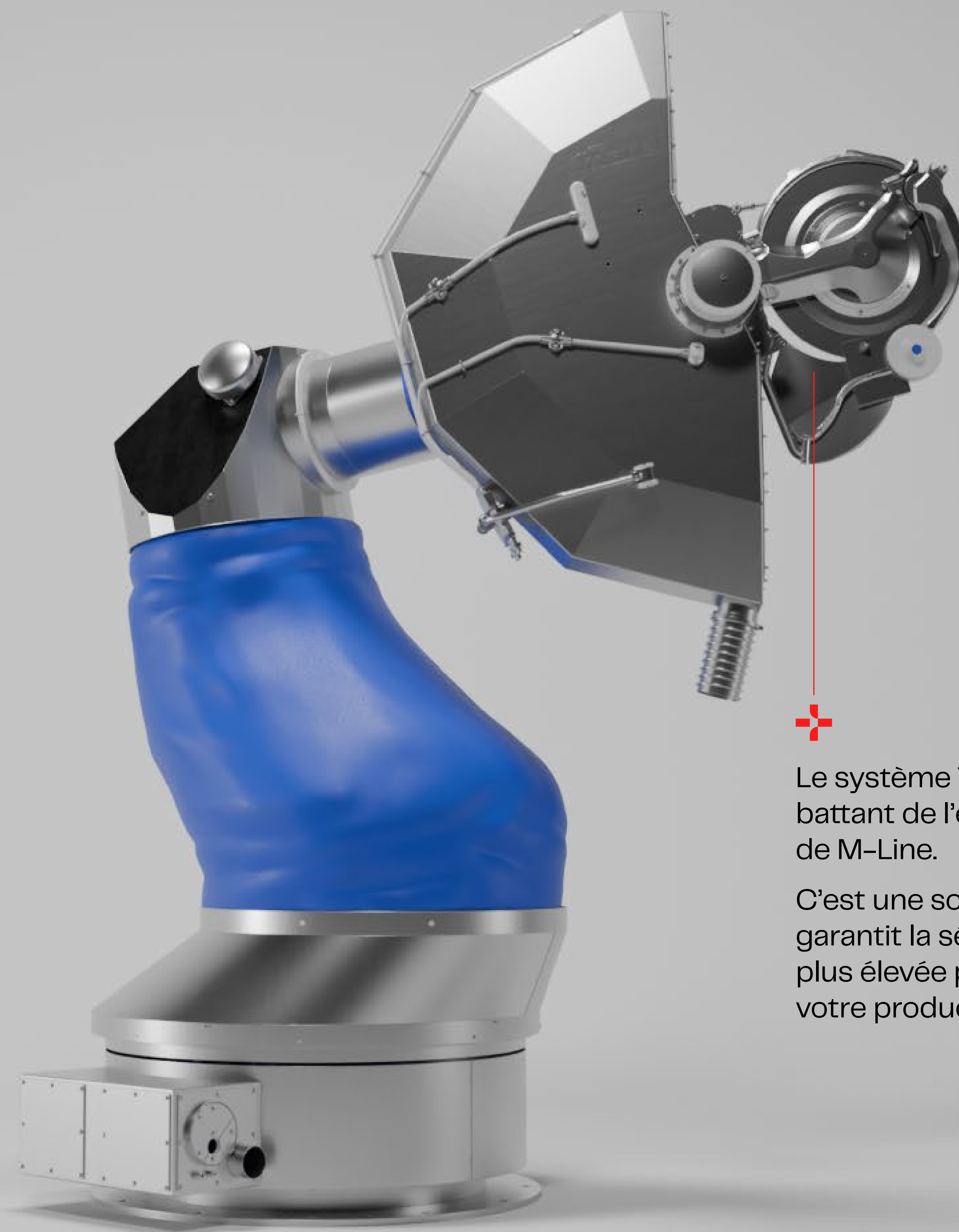
Dans les abattoirs de porc d'aujourd'hui, la pression augmente. Vous devez augmenter le rendement, améliorer l'hygiène, réduire la dépendance à la main-d'œuvre et protéger vos marges — tout cela en même temps.

Le hall de transformation primaire est impitoyable. Les processus manuels sont risqués, incohérents et intensifs en main-d'œuvre.

**La solution ? Les systèmes robotiques M-Line**



# Technologie TwinTool – Une hygiène ininterrompue à pleine vitesse



Le système TwinTool est le cœur battant de l'excellence hygiénique de M-Line.

C'est une solution brevetée qui garantit la sécurité alimentaire la plus élevée possible – sans ralentir votre production.

## Technologie TwinTool

# Comment ça fonctionne :

Chaque robot M-Line équipé de la technologie TwinTool utilise deux outils totalement indépendants.

- Pendant qu'un outil travaille sur la carcasse, le second est soigneusement nettoyé dans une chambre entièrement fermée — évitant toute éclaboussure ou risque de contamination croisée.
- Une fois la tâche terminée, le système passe automatiquement à l'outil fraîchement nettoyé.

Cette rotation continue garantit un traitement hygiénique à chaque cycle, même sur des lignes d'abattage à grande vitesse traitant jusqu'à 900 porcs par heure et par unité. Cela signifie : aucun compromis entre hygiène et capacité — les outils sont nettoyés à chaque cycle.

# Pourquoi c'est important :

Les systèmes d'automatisation traditionnels se contentent d'un rinçage rapide, nécessitant une intervention manuelle ou des arrêts de ligne pour maintenir les normes d'hygiène. Avec TwinTool, M-Line propose une avancée majeure : un traitement hygiénique à pleine capacité, sans interruption.

**La désinfection ne se limite plus à un simple rinçage. TwinTool permet un saut qualitatif : d'un nettoyage de moins d'une seconde à un cycle complet de plus de quatre secondes par stérilisation, assurant un processus de désinfection parfait.**

# Vos avantages :

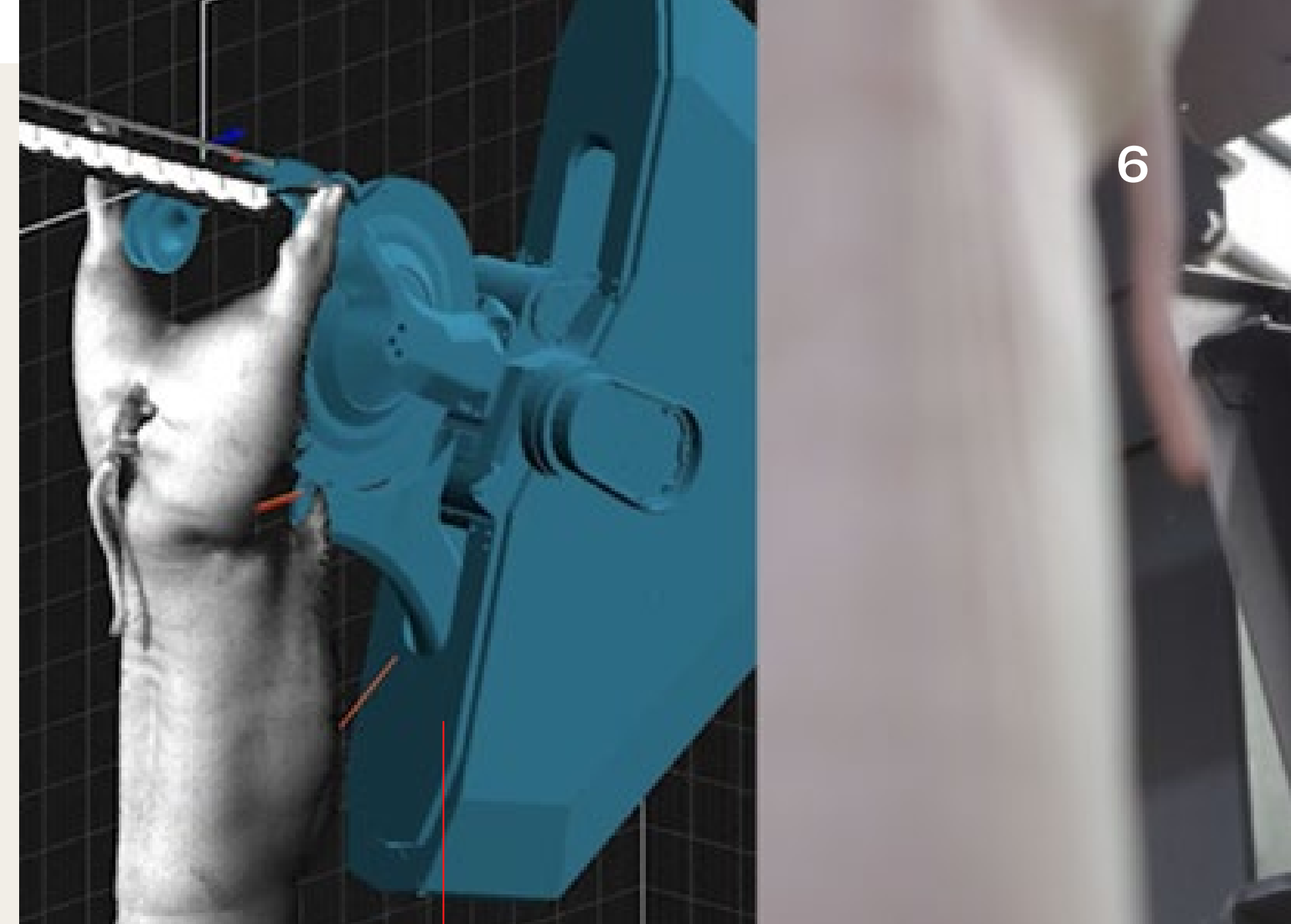
- Sécurité alimentaire inégalée : Les outils sont nettoyés après chaque cycle — un nouveau standard d'hygiène.
- Temps de fonctionnement maximal : Production continue avec les normes hygiéniques les plus élevées, sans risque de contamination ni besoin d'arrêts pour un nettoyage manuel.
- Simplicité opérationnelle : Changement et stérilisation des outils entièrement automatisés.
- Réduction du risque de contamination croisée : Le système TwinTool nettoie les outils dans une chambre entièrement fermée, empêchant le transfert bactérien et éliminant les contaminations par éclaboussures ou eau souillée.



# Vision par IA

## Transformation intelligente qui s'adapte en temps réel

La précision  
commence par  
une vision parfaite.



Chaque robot M-Line est équipé d'un système de vision avancé, piloté par l'intelligence artificielle, qui scanne chaque carcasse en temps réel.

Vision par IA

# Comment ça fonctionne :

- Le balayage 3D cartographie la forme, la taille et la structure anatomique exactes de chaque carcasse.
- L'IA interprète instantanément le scan et calcule le chemin de découpe optimal pour chaque robot.
- Chaque carcasse suit son propre parcours — entièrement personnalisé, entièrement automatisé.
- Les ajustements sont effectués en temps réel — aucune calibration manuelle ni intervention d'un opérateur n'est nécessaire.

Cela garantit que chaque coupe est parfaitement positionnée, quelle que soit la variation naturelle de taille, de poids ou de forme des carcasses.

# Pourquoi c'est important :

Dans la transformation du porc, aucune carcasse ne se ressemble.

Les systèmes traditionnels reposent sur des réglages fixes, ce qui peut entraîner des pertes de rendement, des coupes irrégulières et des reprises manuelles.

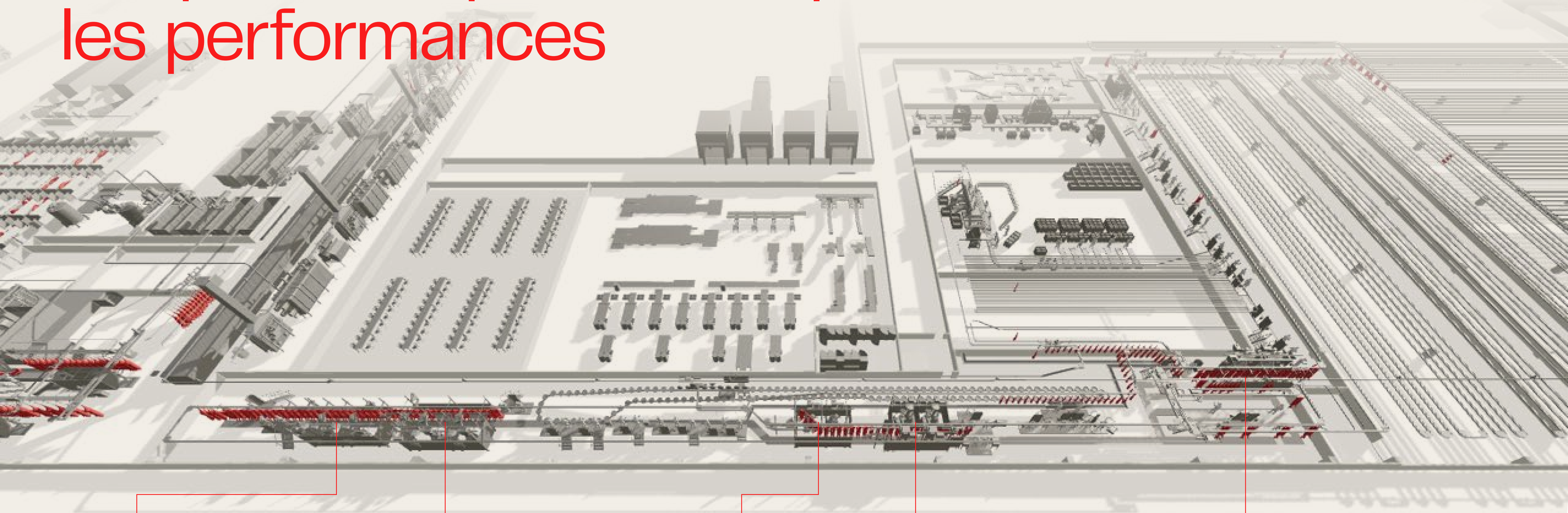
La vision par IA de M-Line élimine ce risque en fournissant des trajectoires de découpe entièrement personnalisées et en temps réel — carcasse par carcasse.

# Vos avantages :

- Rendement supérieur : Chaque coupe est optimisée pour maximiser la rétention de viande et minimiser les pertes.
- Précision de coupe inégalée : Les robots s'adaptent aux caractéristiques uniques de chaque carcasse.
- Moins de dépendance aux opérateurs : Aucune mesure manuelle ni ajustement de machine requis.
- Flux de production fluide : L'adaptation en temps réel permet à votre ligne de fonctionner sans interruption, même à grande vitesse.



# La puissance de M-Line : cinq robots spécialisés qui boostent les performances



Pré-coupe et ouverture du  
coffre M-Line (MPB)



Extracteur de rosette  
M-Line (MBR)



Coupe-tête  
M-Line (MNC)



Scie de découpe  
M-Line (MSS)



Arracheur de pannes  
M-Line (MLR)



# Pré-coupe et ouverture du coffre M-Line (MPB)

## Trois coupes de précision en un seul mouvement fluide

Le MPB automatise la séparation de l'os pelvien, l'ouverture de l'abdomen et la coupe du sternum jusqu'au point de saignée — trois des tâches les plus sensibles à la contamination sur la ligne. Ce robot multifonctionnel opère avec une précision chirurgicale, garantissant des poitrines parfaitement symétriques et une qualité de traitement constante.

**En automatisant ce processus, le MPB élimine le risque de contamination fécale (réduit à presque zéro).**

En prenant en charge les découpes manuelles répétitives, le MPB réduit la fatigue des opérateurs et diminue le risque de troubles musculo-squelettiques (TMS). Son système adaptatif ajuste automatiquement la découpe à la taille de chaque carcasse, tout en maintenant une précision optimale sans intervention manuelle.



## Vos avantages:

- Rendement accru grâce à l'élimination des problèmes de contamination
- Traitement plus homogène
- Environnement de travail plus sûr
- Réduction de la fatigue physique des opérateurs
- Économies significatives en main-d'œuvre



# Extracteur de rosette M-Line (MBR)

## La seule solution de perçage hygiénique disponible

Le MBR prend en charge l'une des tâches les plus critiques en matière d'hygiène, libérant ainsi vos opérateurs.

**Il localise automatiquement et perce proprement le rectum, éliminant les risques de contamination et améliorant la sécurité alimentaire tout au long du processus.**

Le système s'ajuste en temps réel pour s'adapter aux variations des carcasses, garantissant une coupe parfaite et sans contamination à chaque fois.

La couronne brevetée Crown Cup assure que le rectum reste scellé pendant le retrait, empêchant les fuites et la contamination croisée.

Cela réduit les pertes de viande, prolonge la durée de conservation et préserve la qualité du produit.



## Vos avantages :

- Risque de contamination minimisé
- Hygiène de processus supérieure
- Retrait du rectum fiable et constant
- Réduction de la dépendance à la main-d'œuvre



# Coupe- tête M-Line (MNC)

## Découpe précise de la tête pour une meilleure rétention de viande

Le MNC réalise une coupe de la tête parfaitement positionnée juste derrière l'os Atlas, préservant ainsi une quantité précieuse de viande.

Le robot s'adapte automatiquement à la position de la tête, garantissant des performances rapides et précises à chaque cycle.

Avec le MNC, vous avez l'assurance que la coupe de la tête est toujours optimisée pour le rendement, tout en soulageant les opérateurs d'une tâche répétitive.



### Vos avantages :

- Rendement en viande accru
- Coupes constantes et de haute qualité tout au long de la journée
- Moins d'intervention des opérateurs
- Efficacité accrue de la ligne
- Économies de main-d'œuvre



# Scie de découpe M-Line (MSS)

## Une nouvelle référence pour la séparation des carcasses

Au cœur de M-Line se trouve le MSS, qui assure une séparation extrêmement rapide et précise des carcasses — à des vitesses dépassant les 900 porcs par heure avec un seul robot.

Son système TwinTool est une véritable révolution : pendant qu'un outil est utilisé, l'autre est automatiquement stérilisé, garantissant une hygiène maximale.

**La solution d'entraînement direct de la tête de scie augmente la fiabilité, faisant du MSS une solution efficace, hygiénique et fiable pour la séparation des carcasses.**

Le balayage 3D intégré du MSS guide chaque coupe avec précision, assurant une séparation régulière qui facilite les étapes de transformation suivantes.



### Vos avantages :

- Débit maximal
- Stérilisation continue des outils pour une sécurité alimentaire optimale
- Séparation parfaitement régulière des carcasses
- Fiabilité accrue du processus



# Arracheur de pannes M-Line (MLR)

## Retrait délicat et efficace des pannes avec précision

Le MLR automatise entièrement le retrait des pannes — traditionnellement l'une des tâches manuelles les plus complexes.

The robot gently removes the leaf lard without damaging the carcass or compromising product quality.

Son système adaptatif gère les variations naturelles des carcasses, garantissant une coupe nette et un rendement accru à chaque fois. Le MLR est équipé de deux outils fonctionnant indépendamment, permettant de traiter chaque côté de la carcasse séparément — un avantage essentiel, car aucune moitié n'est jamais identique.

**En automatisant cette étape exigeante, le MLR améliore non seulement l'hygiène, mais augmente également le débit grâce à une extraction plus efficace des pannes, tout en éliminant l'une des tâches les plus physiquement éprouvantes pour vos opérateurs.**



## Vos avantages :

- Rendement accru en des pannes
- Retrait propre sans endommagement de la carcasse
- Normes d'hygiène et de sécurité alimentaire plus élevées
- Réduction de la charge physique et des risques pour les opérateurs
- Capacité de production plus stable grâce à l'automatisation d'une tâche très exigeante



**Des solutions M-Line qui vont au-delà de l'automatisation. Elles sont connectées, intelligentes et conçues pour les usines du futur.**

Chaque robot est équipé de :

- Vision par IA pour des ajustements précis en temps réel
- Connectivité Smart Base pour le suivi et le contrôle à distance
- Maintenance prédictive pour minimiser les arrêts et optimiser les performances

Avec Smart Base, vous avez accès à des données de production en direct, des analyses de processus et un suivi de l'état du système — tout cela au bout des doigts.

**Gardez votre ligne fluide tout en gérant vos coûts de manière proactive.**

Plus  
intelligent.  
Plus sûr.  
Plus  
connecté.



# Fiable dans le monde entier



Avec plus de 30 ans d'expérience dans l'automatisation des lignes d'abattage de porc et des centaines de robots M-Line en fonctionnement à travers le monde, M-Line n'est pas seulement l'avenir — elle produit déjà des résultats concrets.

M-Line aide les transformateurs du monde entier à :

- Respecter les normes les plus strictes en matière de sécurité alimentaire
- Améliorer l'efficacité
- Réduire les risques liés à la main-d'œuvre
- Maximiser le rendement

## Découvrez la puissance de M-Line pour votre activité

Contactez-nous dès aujourd'hui pour découvrir comment l'automatisation peut transformer votre ligne de transformation du porc.

Visitez [marel.com](https://marel.com)



# Prêt(e) à passer à l'étape suivante ?

Prenez contact avec nos spécialistes