



POMPES PÉRISTALTIQUES PRECIFLOW-MULTIFLOW-HiFLOW-MAXIFLOW

Les pompes péristaltiques LAMBDA PRECIFLOW, MULTIFLOW, HiFLOW et MAXIFLOW ont été développées pour les procédés de cultures de cellules en continu. Elles sont le résultat de plus de vingt ans d'expérience en laboratoire et l'élimination systématique des imperfections présentes dans les autres pompes du marché.

Les pompes péristaltiques LAMBDA sont **pratiques, précises et fiables – les plus compactes en son genre** :

- Débits de 0.01 à 10'000 ml/heure
- Sélection digitale du débit sur 3 décades (de 0 à 999)
- Nouvelle technologie de moteur
- Commandes externes
- Longue durée de vie des tuyaux et pulsation réduite
- Débit programmable (99 pas) ; la pompe peut être démarrée/arrêtée sans l'utilisation d'un timer
- Très économique à l'usage
- Pompe la plus compacte en son genre sur le marché
- Accès à la cinétique de réactions en utilisant le LAMBDA INTEGRATOR
- Alimentation secteur enfichable basse tension pour un maximum de sécurité
- Interface RS-485 (en option)
- Logiciel de contrôle (en option)




La **mécanique spéciale** des pompes péristaltiques LAMBDA a été développée dû au manque de pompes sur le marché pouvant être utilisées pour des procédés de fermentation en continu durant plus de huit semaines.

Les problèmes les plus fréquents de pompes péristaltiques traditionnelles sont:

- Entraînement du tuyau à l'intérieur de la pompe (ou utilisation de brides)
- Rupture du tuyau et fuites de liquide
- Diminution du débit en fonction du temps
- Perte considérable de temps et d'argent dans le cas d'une interruption de processus en continu

Pendant le développement de la nouvelle mécanique des pompes péristaltiques LAMBDA, les différents aspects de pompes péristaltiques disponibles sur le marché ont été analysés et finalement une solution efficace a été réalisée.

Pourquoi les nouvelles pompes péristaltiques sont-elles aussi efficaces?

- Généralement, les pompes péristaltiques sont pourvues de galets de faible diamètre qui appliquent d'importantes contraintes sur les tuyaux et les poussent en direction du sens de rotation de la tête de la pompe. Pour éviter un tel déplacement, les tuyaux sont souvent retenus par des brides. **Nous utilisons des galets de large diamètre** qui éliminent ces contraintes et n'entraînent pas de déplacement des tuyaux. Le tuyau est comprimé sur une zone plus large permettant une meilleure distribution de la pression. **L'élasticité des tuyaux est préservée.**
 - Au lieu de galets traditionnels, des **roulements à billes spéciaux en plastique avec des billes de verre** sont utilisés. Ces roulements glissent sur le tuyau requérant d'une force minimale. De plus, la résistance à la corrosion en cas de fuites est excellente.
- 
- Un levier excentrique en combinaison avec un ressort en matériau anticorrosif **applique graduellement et doucement la pression** sur le tuyau.
 - La pression maximale du liquide transféré est réduite par le ressort à 0.1 – 0.2 MPa (dépendamment du tuyau utilisé). La **pression n'augmente pas en cas de blocage de ligne.**
 - La **tête de la pompe de grand diamètre** possède deux centres d'asymétrie qui **réduisent considérablement les pulsations**. La tête est fabriquée d'un matériau dur et chimiquement très résistant.
 - Le moteur pas à pas ou un moteur sans balais (BLDC), contrôlé par une électronique à quartz, assure une **grande précision du débit**. La gamme de **contrôle de la vitesse s'étend sur trois décades 1 :1000.**
 - **Maintes possibilités de contrôle à distance.**
 - L'unique **intégrateur électronique LAMBDA INTEGRATOR** permet de **nouvelles applications dans des procédés contrôlés**, p. ex. fermentations, cultures cellulaires, synthèses chimiques, collection de fractions, etc.
 - L'espace de laboratoire est très coûteux. Pour cela, nous avons construit nos pompes péristaltiques le plus compact et maniable possible (~10x10x10 cm). Ce sont **les pompes les plus compactes en leur genre sur le marché.**

Bénéfices importants pour votre laboratoire

- Grâce à l'élimination des forces latérales, **le tuyau reste immobile et il n'est plus nécessaire d'utiliser des brides pour fixer les tuyaux.**
- Due à la compression élastique des tuyaux, **la durée de vie des tuyaux augmente considérablement et le débit de liquide demeure constant.**
- **Des tuyaux en silicone bon marché peuvent être utilisés** avec de bons résultats. L'économie de frais est très importante, p. ex. **la pompe péristaltique LAMBDA PRECIFLOW est amortie après l'utilisation de seulement 80 m de tuyaux !**

PROPRIÉTÉS DES POMPES PÉRISTALTIQUES LAMBDA

	PRECIFLOW	MULTIFLOW	HiFLOW	MAXIFLOW
Débit (ml/heure)*	0-600	0-600	0-3'000	0-10'000
Programmable	Non	99 pas	99 pas	99 pas
Moteur (pas à pas)	Oui	Oui		
Moteur (BLDC haute performance)			Oui	Oui
Puissance (max. W)	5	5	30	60
Poids (kg)	1.2	1.2	1.5	1.6

* tuyau en silicone ou matériau ayant une élasticité similaire (diamètre intérieur 0.5 à 4 mm, épaisseur de paroi ~1 mm)

Toutes les pompes péristaltiques LAMBDA ont les caractéristiques suivantes :

- Contrôle digital de la vitesse de 0 à 999
- Contrôle à distance analogue ON/OFF et contrôle de vitesse sur toute la gamme de vitesses (0-10 V)
- Interface RS 485 (en option)
- Dimensions très compactes: 10.5 (L) x 9.5 (H) x 10.5 (P) cm
- Opération très silencieuse
- Alimentation secteur basse tension (90-240 VAC, 50/60Hz, sortie: 12 VDC)
- Longue durée de vie des tuyaux même en utilisant des tuyaux bon marché sans nécessité de brides
- Norme de sécurité IEC 1010/1, conforme CE
- Garantie 2 ans

Intégrateur électronique LAMBDA INTEGRATOR



L'utilisation de l'intégrateur électronique LAMBDA INTEGRATOR avec les pompes péristaltiques LAMBDA **permet la visualisation de la quantité de liquide délivrée au cours du temps.**

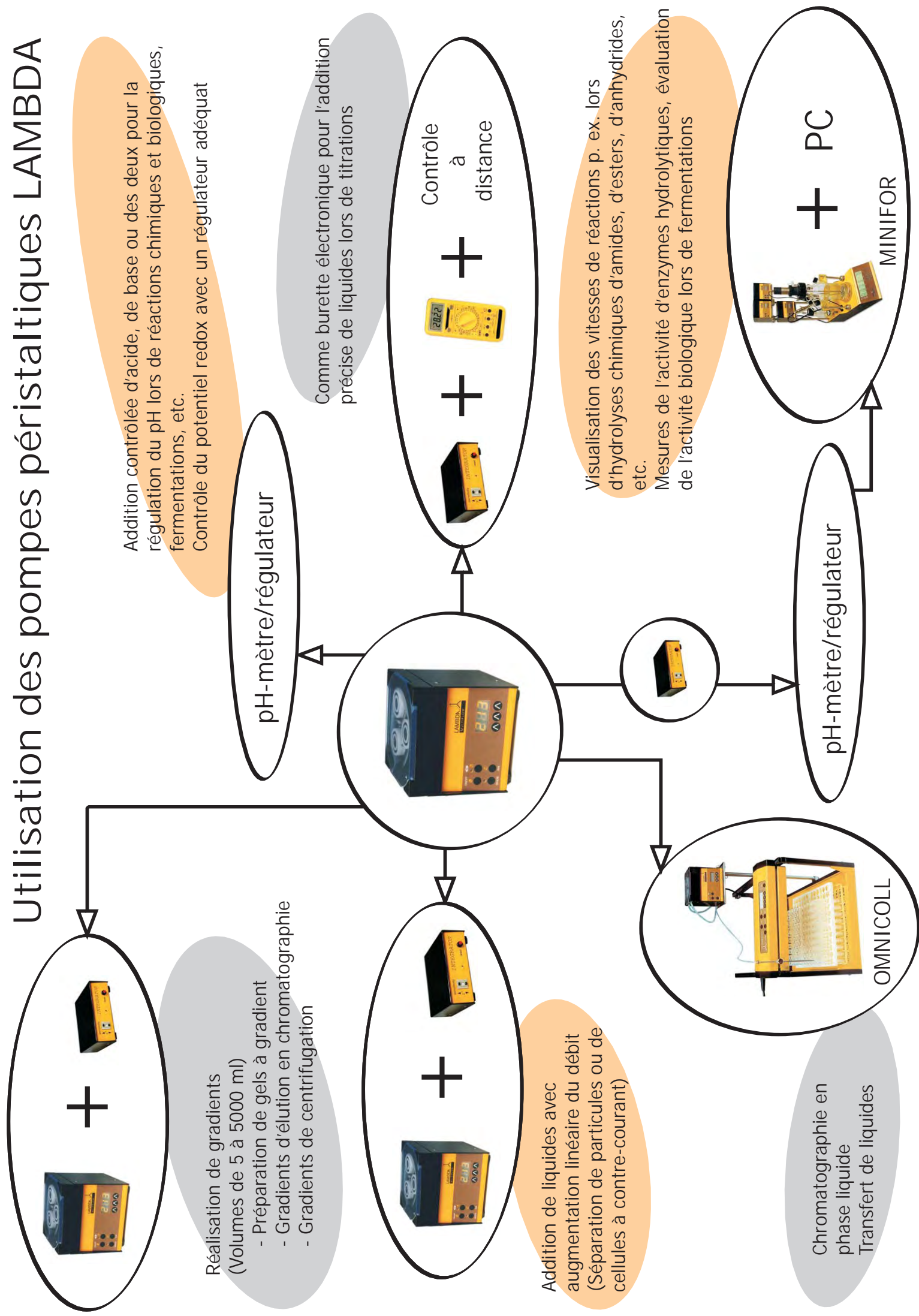
Les impulsions électriques qui entraînent le moteur sont enregistrées et transformées en un courant direct. Le potentiel résultant peut être mesuré ou affiché sur un voltmètre ou enregistreur commun. **L'interface RS 485 permet la connexion à un ordinateur.**

Dans les processus où la pompe est contrôlée p.ex. par un pH-stat pour maintenir constant le pH du medium durant une fermentation, il est souvent important de savoir quand et combien d'acide ou de base à été ajouté. **Ces données fournissent des informations importantes sur le processus, sa cinétique et le stade de la culture ou de la réaction.**

L'intégrateur peut aussi être utilisé pour **mesurer l'activité enzymatique** (p.ex. estérases, amidases, acylases, lipases, protéases, lactamases et autres enzymes).

L'intégrateur peut être aisément placé sous la pompe péristaltique. La connexion de l'intégrateur aux pompes péristaltiques LAMBDA **permet des applications nouvelles et inhabituelles de pompes péristaltiques** (préparation de gels à gradient, chromatographie, burette électronique, etc.) comme représenté dans la figure suivante :

Utilisation des pompes péristaltiques LAMBDA



Addition contrôlée d'acide, de base ou des deux pour la régulation du pH lors de réactions chimiques et biologiques, fermentations, etc.
Contrôle du potentiel redox avec un régulateur adéquat

pH-mètre/régulateur

Comme burette électronique pour l'addition précise de liquides lors de titrations

Contrôle à distance

Visualisation des vitesses de réactions p. ex. lors d'hydrolyses chimiques d'amides, d'esters, d'anhydrides, etc.
Mesures de l'activité d'enzymes hydrolytiques, évaluation de l'activité biologique lors de fermentations

pH-mètre/régulateur

MINIFOR

Réalisation de gradients (Volumes de 5 à 5000 ml)
- Préparation de gels à gradient
- Gradients d'éluion en chromatographie
- Gradients de centrifugation

Addition de liquides avec augmentation linéaire du débit (Séparation de particules ou de cellules à contre-courant)

Chromatographie en phase liquide
Transfert de liquides

OMNICOIL