



# CONTRÔLEZ VOS PROCÉDÉS INDUSTRIELS



AGRO-ALIMENTAIRE  
SANTÉ  
BIOTECHNOLOGIES



# VALIDEZ, CONTRÔLEZ VOS PROCÉDÉS



## AGRO-ALIMENTAIRE

Afin de vous communiquer les chiffres les plus justes, nos spécifications sont fondées sur une analyse complète des paramètres d'incertitude.

Les incertitudes mentionnées prennent en compte toutes les sources d'erreur significatives, dont les sondes étalons (sonde et thermomètre), l'équipement (bains d'huile, four à insert), les conditions environnementales (stabilité de la température de la pièce), l'influence de l'enregistreur (capteurs, électronique), la température de l'électronique pendant l'étalonnage, la répétabilité, etc...

Les incertitudes sont mentionnées à deux écarts types.

Chaque enregistreur peut être étalonné et contrôlé aux points de température demandés par le client.

### ● PicoVACQ Température

Plage de fonctionnement et longueur en fonction de la pile.

Diamètre 15 mm

Incertitude : +/- 0,1°C de 0°C à 140°C (+/- 0,05 de 0°C à 140°C sur demande)

+/- 0,2°C de -70°C à 0°C

Résolution: +/- 0,02°C

Capacité mémoire : 16 000 acquisitions

### ● PicoVACQ Température et pression

Plage de fonctionnement et longueur en fonction de la pile.

Diamètre 16 mm

Incertitude : +/- 0,1°C de 0°C à 140°C (+/- 0,05°C sur demande)

+/- 30 mbar de 30 mbar à 15 bar

+/- 100 mbar à 30 bar

Résolution : +/- 0,02°C ● +/- 0,5 mbar

Capacité mémoire : 8 000 acquisitions par voie de mesure

### ● PicoVACQ Humidité

Plage de fonctionnement et longueur en fonction de la pile

Incertitude : +/- 0,1°C de 0°C à 80°C (+/- 0,05°C sur demande)

+/- 0,2°C de -30°C à 0°C

+/- 3 %HR (1% sur demande)

Résolution : +/- 0,02°C ● +/- 0,01 %HR

Capacité mémoire : 8 000 acquisitions par voie de mesure

### ● PicoVACQ Rotation

Plage de fonctionnement et longueur en fonction de la pile

Diamètre 15 mm

Vitesse maximale : 200 tours par minute

Résolution : 1 tour ● Résolution par tour : 8 ms

Axe de rotation : horizontal

Sens de rotation : horaire et antihoraire

Capacité mémoire : 16 000 acquisitions

### ● NanoVACQ Température

Plage de fonctionnement et longueur en fonction de la pile de -80°C à +140°C (et plus avec bouclier thermique)

Diamètre 31 mm

Incertitude : +/- 0,1°C de -80°C à +140°C (+/- 0,05°C sur demande)

Résolution : 0,015°C

Capacité mémoire : 48 000 acquisitions divisées par le nombre de voies de mesure.

### ● NanoVACQ Déformation

Plage de fonct. : de 0 à 20 mm et de -30°C à +150°C

Dimensions : hauteur 39 mm, diamètre 31 mm + 23 mm de capteur de mouvement.

Incertitudes : +/- 0,1°C de 0°C à +140°C

+/- 0,1 mm de 0 à 20 mm

Capacité mémoire : 24 000 acquisitions par voie de mesure.

## TEMPS RÉEL

Validez, contrôlez vos procédés en temps réel avec la plupart des enregistreurs TMI-Orion.

## VOS PROCÉDÉS

### Stérilisation

Les gammes PicoVACQ et NanoVACQ, avec leurs nombreux modèles et configurations de sondes personnalisées, permettent de mesurer la température, ou la température associée à la pression à l'intérieur des autoclaves, des emballages ou même au cœur des produits alimentaires. Le logiciel QLEVER permet d'analyser et de valider les procédés.

### Rotation

Le PicoVACQ Rotation vous permet de contrôler et valider la rotation dans les autoclaves ou tout autre procédé rotatif entre -55°C et +140°C .

### Pasteurisation

Les gammes PicoVACQ et NanoVACQ sont également utilisées dans les procédés de pasteurisation.

Le DrinkVACQ est la solution pour valider la pasteurisation dans vos bouteilles avec la visualisation instantanée de la température maximale et de la valeur pasteurisatrice.

### Déformation des emballages

Le NanoVACQ Déformation est un outil idéal pour contrôler la déformation des fonds de boîtes, opercules, sachets, barquettes...

### Séchoirs

Les enregistreurs PicoVACQ HT et NanoVACQ HT sont utilisés pour contrôler les procédés de séchage.

### Cuisson

Avec les gammes PicoVACQ et NanoVACQ, contrôlez vos procédés de cuisson sans bouclier thermique jusqu'à 150°C et avec bouclier thermique au-delà de cette température.

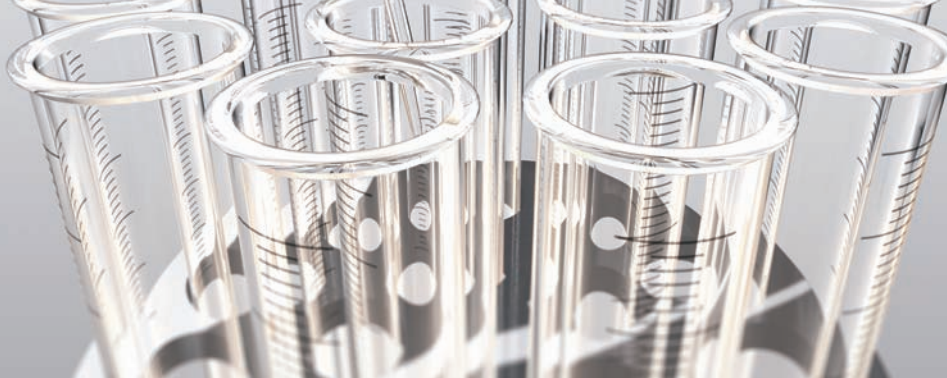
Contrôle des procédés avec une interface PLC.

### Micro-ondes

Le Picoμwave est spécialement conçu pour valider la température des produits dans les fours à micro-ondes.

Selon vos besoins, il est piqué dans le produit alimentaire ou immergé dans un liquide.





# SANTÉ-BIOTECHNOLOGIES

## Stérilisation à vapeur d'eau

Les gammes PicoVACQ et NanoVACQ permettent la validation, la qualification et le contrôle de routine des autoclaves. Jusqu'à 96 enregistreurs de température ou de pression/température simultanément. Radio FM ou 2,4 GHz.

## Stérilisation à oxyde d'éthylène

Le PicoVACQ Ex et le NanoVACQ Ex sont utilisés pour la validation de la stérilisation à oxyde d'éthylène. Selon les modèles, ils permettent de mesurer l'humidité et la température, ou la pression et la température. Ils sont conformes aux standards de sécurité Ex intrinsèque.

## Lyophilisation

Tous les modèles de PicoVACQ et de NanoVACQ peuvent fonctionner à très basse température. Ils sont tous appropriés à la validation des procédés de lyophilisation. Cependant, le NanoVACQ 1Tc-2Td ou le NanoVACQ 1Tc-2Tdi (une sonde rigide + 2 sondes déconnectables) répondent spécifiquement au besoin.

## Aérosols

Facile à insérer dans un aérosol, le PicoVACQ PT permet d'obtenir des données pendant le remplissage à chaud, la fermeture, les bains et le transport.

## Cartographie des congélateurs

Le NanoVACQ peut fonctionner pendant plusieurs jours à basse température.

## Dépyrogénéation

Pour les procédés de stérilisation à chaleur sèche, TMI-Orion propose deux solutions : la gamme PicoVACQ avec ses sondes platines ou le VACQ xPlat équipé de 4 à 16 thermocouples. Dans les deux cas, on utilisera un bouclier thermique personnalisé.

## Communication sans contact

i-VACQ utilise la technologie de l'induction pour communiquer les données à travers les récipients non-métalliques, ainsi l'enregistreur peut demeurer dans le procédé pendant la lecture des données.

## Lavage/désinfection

Le MiniVACQ a la forme et la taille idéale pour les procédés de lavage et désinfection.

## ● NanoVACQ Température et pression

Plage de fonctionnement et longueur en fonction de la pile utilisée de -55°C à +140°C (et plus avec bouclier thermique)  
Diamètre 31 mm

Incertitude :

+/- 0,1°C de -55°C à 140°C (+/- 0,05°C sur demande)

+/- 10 mbar de 0°C à 140°C et de 30 mbar à 5 bar (modes 1Hz ou 10Hz)

+/- 12 mbar de 0°C à 140°C et de 30 mbar à 15 bar (en mode 1Hz)

+/- 17 mbar de 0°C à 140°C et de 30 mbar à 15 bar (en mode 10Hz)

non spécifié de -30°C à 0°C

non fonctionnel de -55°C à -30°C

Résolution : 0,015°C ● 0,3 mbar

Capacité mémoire : 48 000 acquisitions, divisées par le nombre de voies de mesure

## ● NanoVACQ Humidité

Plage de fonctionnement :

de -30°C à +80°C ou à +140°C selon les besoins

de 2 % à 98 %HR

Dimensions : diamètre 31 mm, hauteur 55 mm

Incertitude

+/- 0,1°C de 0°C à 140°C (+/- 0,05°C sur demande)

de 3 à 4 %HR de 2 % à 98 %HR

Résolution : 0,02°C ● 0,05 %HR

Capacité mémoire : 48 000 acquisitions divisées par le nombre de voies de mesure

## ● DrinkVACQ

Plage de fonctionnement : de -10°C à 80°C

Dimensions: diamètre 55 mm, hauteur 61 mm

Incertitude : +/- 0,1°C de 0°C à 80°C ● Résolution : 0,012°C

Calcul des Unités Pasteurisatrices : Tr et Z sont paramétrables par l'utilisateur

Incertitude : +/- 3,3% sur l'Up (Z=7°C et DT= +/-0,1°C)

+/- 2,3% sur l'Up (Z=10°C et DT= +/-0,1°C)

Résolution affichage : Température 0,1 / UP 1

Capacité mémoire : 16 000 acquisitions

## ● i-VACQ

Plage de fonctionnement : de 0°C à +140°C

Dimensions : Hauteur 9,5 mm, diamètre 42 mm

Incertitude : +/- 0,1°C ● Résolution : 0,02°C

Boîtier Peek. Pas de contact entre l'interface et l'enregistreur.

Communication à travers un matériau non-métallique.

Capacité mémoire : 16 000 acquisitions

## ● VACQ xPlat

Plage de fonctionnement sans bouclier thermique : de 0°C à +140°C (et plus avec bouclier thermique sur demande)

Dimensions: en fonction du nombre de voies, à partir de 82 mm x 11 mm x 107 mm.

Résolution: 0,1°C pour les thermocouples de type K (pleine échelle 1300°C)

Capacité mémoire : 260 000 acquisitions, divisées par le nombre de voies de mesure

## ● MiniVACQ

Plage de fonctionnement : de -40°C à +100°C

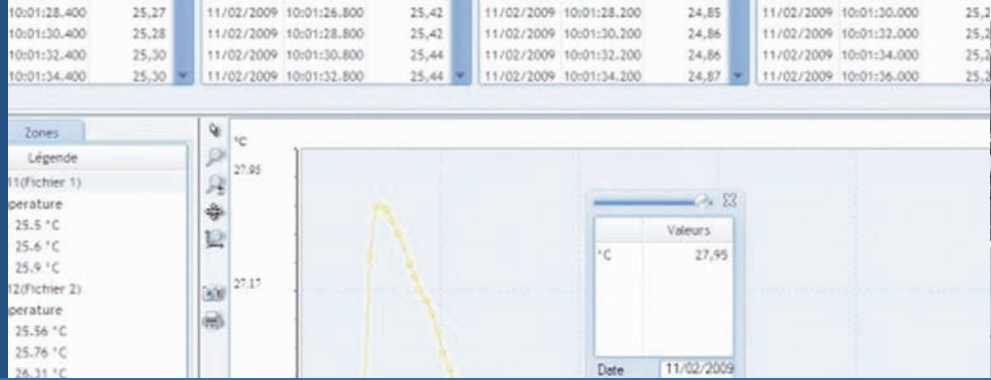
Dimensions : Hauteur 39,5 mm, diamètre 15 mm

Incertitude : +/- 0,5°C ● Résolution : 0,02°C

Capacité mémoire : 16 000 acquisitions



# GESTION DES DONNÉES

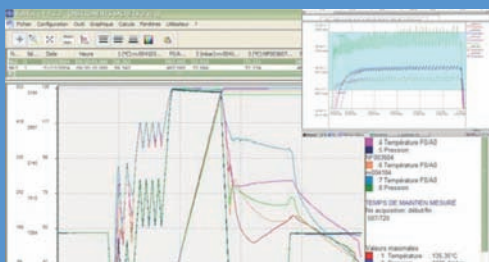


TMI-Orion développe des logiciels spécifiques qui optimisent la lecture et la gestion des données. Le logiciel QLEVER est recommandé pour la gestion générale des données, xVACQ Pharma est dédié à l'industrie pharmaceutique et ValiVACQ est spécialement conçu pour l'utilisation hospitalière.

**NOUVEAU**



| Item        | Value   | Unit | Min    | Max    | Avg    | StDev | StDev% | Min/Max | Avg/Min | Max/Avg |
|-------------|---------|------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|
| Température | 27.95   | °C   | 25.5   | 28.0   | 27.0   | 0.5   | 19.6%  | 1.1     | 1.1     | 1.1     |
| Pression    | 1013.25 | hPa  | 1010.0 | 1015.0 | 1012.5 | 2.5   | 0.2%   | 1.0     | 1.0     | 1.0     |
| Humidité    | 65.0    | %    | 60.0   | 70.0   | 65.0   | 5.0   | 7.7%   | 1.1     | 1.1     | 1.1     |



## QLEVER

**QLEVER** est un logiciel d'acquisition, d'analyse et de gestion des données. Il permet la visualisation des résultats bruts des mesures, le calcul sur les données et la création de rapports techniques.

Personnalisable, ergonomique et flexible, il est particulièrement efficace et facile d'utilisation.

Quelques exemples de fonctions :

**Gestion de fichiers** : son interface simple permet une gestion ergonomique des fichiers, les fichiers d'étalonnage sont facilement visibles dans leur ensemble, avec date et heure de mise à jour.

**Configuration** : sélection des ports de communication, choix des unités de mesure et gestion des fichiers d'étalonnage.

**Ports de communication** : les ports de communication peuvent être choisis avec toutes les interfaces

**Gestion des enregistreurs** : possibilité d'utiliser plusieurs ports et interfaces pendant le même enregistrement, fenêtre unique pour vérifier la validité des fichiers d'étalonnage et le statut des enregistreurs, possibilité d'installer un fichier d'étalonnage sans sortir de la fenêtre en cours.

**Programmation** : visualisation du statut des enregistreurs, programmation et démarrage de certains enregistreurs même si d'autres sont en anomalie, possibilité d'appliquer différentes programmations (date de démarrage, fréquence d'acquisition...) à chacun des enregistreurs.

**Lecture des données** : données graphiques, analytiques et statistiques sur le même écran, nombreuses possibilités d'analyses graphiques (zoom, curseur, limites, échelles, etc...), superposition de courbes avec maintien de tous les points d'acquisition. Facile d'utilisation grâce à la transparence paramétrable des fenêtres.

Découpage des graphiques en zones.

Possibilité de calculs sur chaque voie (Vs, F0, A0, Vp, offset, pente, %, ax+b...)

## XVACQ PHARMA

Conforme à la norme FDA 21CFR Part 11

Nouveau protocole de qualification logiciel et matériel IQ/OQ

Principales fonctions :

- Audit trail de toutes les actions effectuées sur le logiciel
- Gestion des comptes utilisateurs
- Signature électronique des documents
- Création de fichiers de Set Up
- Analyse automatique des performances Min/Max/Moyennes, stabilité, homogénéité, F0, etc... sur des périodes programmables.

## VALIVACQ

ValiVACQ est conçu pour la validation de la stérilisation hospitalière.

Conforme à la norme EN554.

ValiVACQ est un logiciel de validation qui permet l'édition de rapports conformément à la norme EN554. Convivial, facile à utiliser, il permet d'analyser précisément les grandeurs physiques mesurées pendant le cycle entier.

La validation des autoclaves se fait en 3 temps : programmation des enregistreurs, positionnement à l'intérieur de l'autoclave, lecture des données enregistrées pendant le cycle de stérilisation.