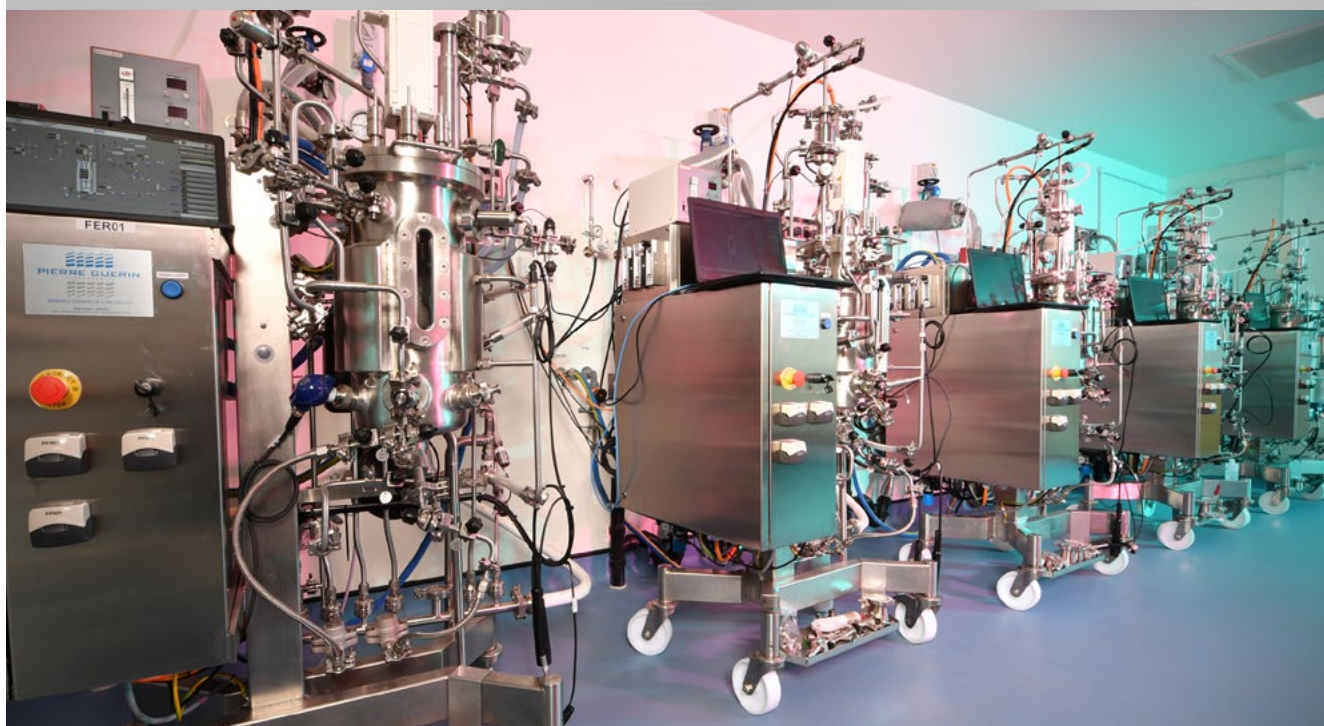


GAMME EVO

Fermenteurs et bioréacteurs SIP & CIP mobiles
15L à 50L utiles



SOLUTIONS ET SERVICES INNOVANTS

**PIERRE GUERIN DONNE VIE
À VOS BIOPROCÉDÉS**

GAMME DE FERMENTEURS & BIOREACTEURS EVO

POUR LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT DE VOS BIOPROCÉDÉS



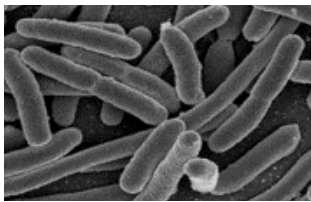
Expérience & innovation

Avec la gamme d'équipement SEP/NEP EVO, PIERRE GUERIN met à votre service plus de 30 années d'expertise en fermentation et culture cellulaire.

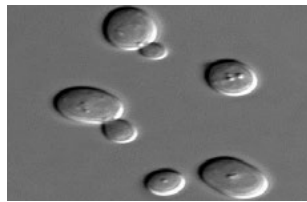
Sa conception mobile et polyvalente sera optimale pour le développement de tous vos bioprocédés.

Particulièrement adapté à l'éducation, à la R&D et aux start-ups, EVO vous permettra une production à l'échelle pilote dans un environnement GLP ou GMP.

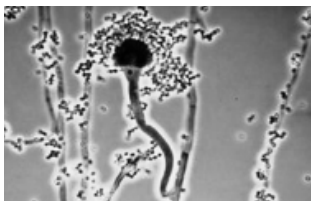
Une configuration ajustable à toutes vos cultures : levures, bactéries, champignons ou culture cellulaire en mode batch, fed-batch, continu ou en perfusion (avec accessoires appropriés).



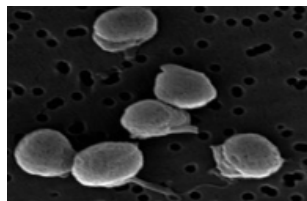
CULTURE MICROBIENNE



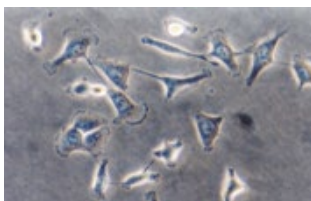
CULTURE DE LEVURES



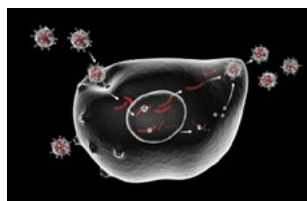
CULTURE DE CHAMPIGNONS FILAMENTEUX



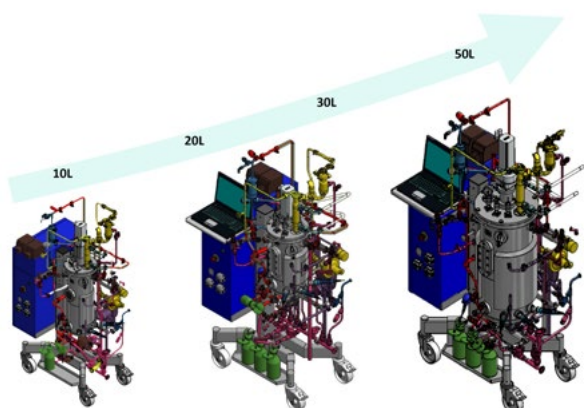
CULTURE DE MICRO-ALGUES



CULTURE DE CELLULES ANIMALES



AMPLIFICATION DE VIRUS

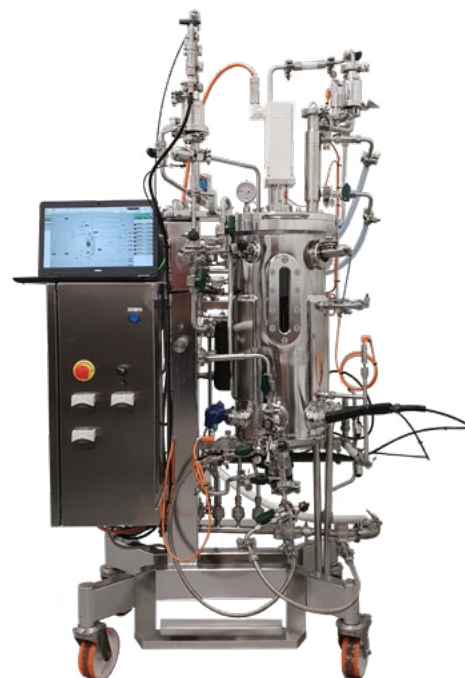


Avantages

- > Conception modulaire, compacte et configurable des équipements répondant à tous vos besoins procédés.
- > Technologie de contrôle basée sur une architecture de type industrielle Micro PLC – PC conférant robustesse et fiabilité.
- > **Système de contrôle Neptune** doté d'une interface conviviale et intuitive et de modules d'optimisation des procédés (Modules Profil, Calcul et Stratégie).
- > Logiciel développé à partir de la plateforme **WONDERWARE** InTouch, et respectant les exigences de l'industrie pharmaceutiques GLP / GMP (CFR 21-PART 11 et GAMP 5).
- > Possibilité de supervision à distance et de télémaintenance via liaison **ETHERNET™**.
- > Conception optimisée pour une maintenance simplifiée ou mise à niveau ultérieure.

Qualification et support à la validation

- > Un programme de qualité rigoureux incluant des tests complets pour un démarrage immédiat.
- > Tests et documentation additionnels sur demande (FS, HDS, SDS, Protocoles FAT / SAT) pour supporter et faciliter la qualification des équipements en environnement GMP.



GAMME DE FERMENTEURS & BIOREACTEURS EVO

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



Cuve, agitation & accessoires

- > Cuve avec un couvercle plat démontable – Ratio de travail 1.7 : 1
- > Disponible avec double enveloppe (D.E.) pour un contrôle automatique de la stérilisation du milieu et de la température de culture.
- > Matière et finition (parties en contact avec le produit) : Acier inoxydable 316L, Ra ≤ 0.8 µm pour la cuve et Ra ≤ 1.6 µm pour les lignes.
- > Pression maximale de travail de 2 barg et 2.5 barg pour la double enveloppe.
- > Agitation pendulaire par le haut.
- > Soupape de sécurité et manomètre.
- > 4 ports Ingold DN25 pour les sondes & capteurs.
- > Entrée et sortie gaz avec filtres absolus 0.2 µm.
- > Alimentation gaz en profondeur et en surface.

Informations client

Entreprise	
Nom	
Tel	
Email	

Veillez remplir les colonnes « Qté » des tableaux de configuration de l'équipement comme suivant :

Ex :	
Pour la configuration principale retenue, cochez la case	X
Ou indiquez une quantité si nécessaire	2
Pour qu'un élément soit proposé en option	Opt

Configuration de l'équipement

Qté	
Equipement EVO pour une application de fermentation	
Equipement EVO pour une application de culture cellulaire	
Commentaire :	

Code	Volume de travail nominal (L)	Volume de travail minimum (L)	Volume total (L)	Dimensions ensemble			Qté
				Larg. (mm)	Long. (mm)	Haut. (mm)	
A1	15	7	23	650	1050	2300	
A2	30	12	44	750	1150	2300	
A3	50	18	75	810	1170	2300	
AX	Autre volume / ratio / dimensions ensemble sur demande						

Code Configuration de la cuve

Qté	
00	A Hublot de regard circulaire
	B Hublot de regard oblong
03	Boules de nettoyage pour nettoyage en place de la cuve
04	Assistance au relevage pour le couvercle
06	Condenseur sur sortie gaz

Code Accessoires

Qté	
07	A Port septum d'addition + 4 aiguilles
à	B Push-valve restérilisable 1 voie avec flacon
09	C Push-valve restérilisable 4 voies avec flacons
	Support flacon amovible (pour 3 flacons maximum)

Code	Agitation	Qté
02	A Accouplement mécanique simple garniture (1 HTPG4, 1 Rushton, 1 contre-pâle)	
	B Accouplement magnétique synchrone (1 HTPG4, 1 Rushton, 1 contre-pâle)	
	C Accouplement mécanique simple garniture et transfère d'O2 optimisé (2 Rushtons, 2 contre-pâles, vitesse périphérique = 5m/s)	
	D Accouplement magnétique synchrone et transfère d'O2 optimisé (2 Rushtons, 2 contre-pâles, vitesse périphérique = 5m/s)	

Code	Contrôle de la température (via D.E.)	Boucle D.E.	Qté
	Refroidissement par injection d'eau froide	Ouverte	Incl.
22	Refroidissement avec échangeur d'eau froide (compatible avec 23B & 23C seulement)	Fermée	
	A Chauffage par injection de vapeur	Ouverte	
	B Chauffage par un réchauffeur électrique	Fermée	
23	C Chauffage par un échangeur vapeur	Fermée	
50	Générateur de vapeur (15 ou 50 kg/h)		
51	Cryostat pour circulation d'eau glacée en boucle fermée (compatible avec 06 et/ou 22)		
52	D.E. en fond de cuve (réduit le volume minimum de travail)		

Code	Instrumentation	Qté
10	Mesure et régulation de la température	Incl.
11	Régulation de la vitesse d'agitation	Incl.
12	Mesure et régulation du pH*	
13	Mesure et régulation de la pO ₂ * (sonde optique)	
14	Détection et régulation du niveau de mousse*	
15	Mesure du poids de la cuve (par cellule de pesage)	
16	A Mesure de la biomasse totale (par densité optique)	
	B Mesure de la biomasse viable (par capacitance)	
17	Analyseur de gaz O ₂ / CO ₂	
19	Mesure du poids nutriment (par balance)	
20	A Régulation de pression de ciel manuelle	
	B Régulation de pression de ciel automatique	
21	Mesure de la température sur les lignes de purge	

*: Hors pompes, flacons, gaz, ...

Code	Environnement	Qté
24	B Ligne restérilisable combinée pour inoculation et addition*	
	C Dispositif à usage unique pour l'addition (Lynx, Kleenpack)	
25	B Seconde ligne restérilisable d'addition*	
	C Second dispositif à usage unique pour l'addition (Lynx, Kleenpack)	
27	A Echantillonnage par septum avec seringues	
	B Ligne prise d'échantillon restérilisable indépendante*	
	C Dispositif d'échantillonnage à usage unique (Novaseptum)	
28	A Vanne de fond de cuve stérilisable	
	B Vanne de fond de cuve et ligne de récolte restérilisable*	
29	Nettoyage en place des lignes procédés	

*: Fournit avec une vanne 3-voies autoclavable et son flacon d'addition / de prélèvement pour connexion stérile à la cuve (contenant exclus pour 28B).

Fonctionnalités, instrumentation ou configurations spécifiques sur demande.

GAMME DE FERMENTEURS & BIOREACTEURS EVO

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



Configuration des gaz

- > Le module de contrôle peut accepter au maximum :
 - 4 rotamètres (débitmètres à flotteur ; contrôle manuel).
 - 4 débitmètres massique (mesure & contrôle automatique).
- > Chaque rotamètre / débitmètre massique est équipé d'une électrovanne et d'un clapet anti-retour.
- > Chaque rotamètre / débitmètre massique est connecté au choix à la surface ou au sparger de la cuve.

Code	Configuration des gaz	Qté
30	R Rotamètre d'air	
	M Débitmètre massique régulateur d'air	
31	R Rotamètre d'O ₂	
	M Débitmètre massique régulateur d'O ₂	
32	R Rotamètre de N ₂	
	M Débitmètre massique régulateur de N ₂	
33	R Rotamètre de CO ₂	
	M Débitmètre massique régulateur de CO ₂	

Configuration des pompes

- > Le module de contrôle peut gérer jusqu'à 6 pompes péristaltiques.

Code	Pompes péristaltiques intégrées (intégrée sur le côté du module de contrôle)	Débit max	Qté
40	Pompe à vitesse fixe pour ajout de base	3L/h*	
41	Pompe à vitesse fixe pour ajout d'acide	3L/h*	
42	Pompe à vitesse fixe pour ajout d'anti-mousse	3L/h*	
43	Pompe à vitesse fixe additionnelle	3L/h*	
44	Pompe à vitesse variable additionnelle	3L/h*	

Code	Pompes péristaltiques externes (à disposer sur une paillasse / table)	Débit max	Qté
45	A Pompe à vitesse variable standard	3L/h*	
	B Pompe à vitesse variable à grand débit	10L/h*	
	C Pompe à vitesse variable à très grand débit	120L/h*	

* : Le débit dépend du diamètre de tube utilisé. Plus de détails dans notre offre technique.

Débits ou références spécifiques sur demande.



Système de contrôle Neptune

- > **Neptune** est un logiciel de contrôle et d'acquisition de données (SCADA), qui fonctionne sous Microsoft WINDOWS 10 et qui est compatible avec **InTouch**, par WONDERWARE.
- > Système de contrôle avec Micro-PLC et interface opérateur **PANEL PC 12.1" tactile**.
- > Jusqu'à 24 boucles de régulation configurables pour une large gamme de paramètres procédé incluant température, pH, Redox, vitesse d'agitation, pO₂, niveau de mousse, débit des gaz, poids, densité optique, analyseur de gaz O₂ / CO₂ en sortie gaz.
- > Les types de contrôle incluent : PID, on/off digital et autres – mode cascade pour un contrôle avancé.
- > Conforme aux exigences **CFR21 Part 11** et **GAMP 5**.
- > Le logiciel **Neptune** est disponible en 2 versions :
 - Version « **Avancée** » incluant les modules suivants : Accès utilisateurs, Synoptique, Edition de paramètres, Audit Trail, Alarmes, Courbes, Maintenance, Stratégies
 - Version « **Expert** » version incluant la version avancée et les modules additionnels suivants : Calculs, Profil, Données hors-ligne, Maintenance avancée, Flex Control.

Pour plus d'informations sur le logiciel Neptune et ses modules, reportez-vous à la fiche technique Neptune SCADA Control Suite V5.

Code	Configuration matérielle et logicielle	Qté
60	A Micro-ordinateur portable	
	B Panel PC avec écran tactile intégré au coffret de contrôle	
	C Ecran tactile sur bras articulé	
61	TA Neptune SCADA InTouch version « Avancée »	
	TE Neptune SCADA InTouch version « Expert »	
62	Ordinateur local de consultation additionnel avec les modules Neptune	
63	Licence Intouch additionnelle pour contrôle à distance	

Autres solutions de contrôle à distance ou architecture personnalisée sur demande.

