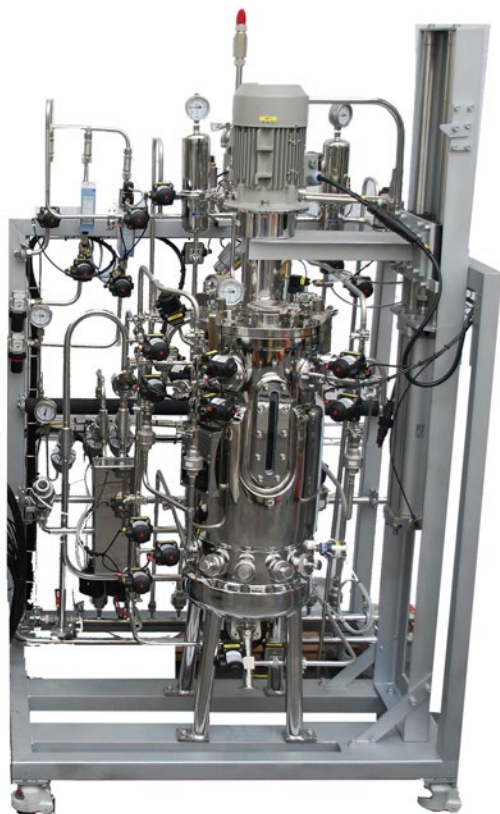




Le fermenteur pilote est une solution fiable pour les travaux en microbiologie destinés à la recherche scientifique, aux petites unités de production biotechnologique ainsi qu'au passage à l'échelle des procédés.

BIORÉACTEURS

Volumes disponibles : de 5 L à 600 L, double enveloppe

Cuve en Inox 316 L

Acier inoxydable électropoli $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ ou $\leq 0.4 \mu\text{m}$ sur demande

Platine amovible par système automatique ou manuel

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Solutions standards prêtes à l'emploi, évolutives
- Conception 100 % aseptique, validation facile
- Différents types d'agitateurs : Rushton, pales marines, pales inclinées droite/gauche, flux radial ou axial
- Agitation avec garniture mécanique simple ou double ou garniture magnétique, garantissant une asepsie totale
- Vitesse d'agitation de 30 à 600 tr/min en version standard, jusqu'à 1 500 tr/min sur demande
- Capteurs standards : température, pH, pO_2 , pression, mousse
- Capteurs en option : densité optique, ORP, niveau, poids, conductivité, pCO_2 , analyseurs de gaz
- Pureté du mélange gazeux assurée par filtres absolus 5" à 0,2 μm
- Contrôle de l'alimentation en gaz par débitmètre manuel ou MFC automatique (régulateur de débit massique)
- Différents types de diffuseurs : anneaux ou diffuseurs microperforés. Conceptions spécifiques disponibles sur demande
- Ports Ingold standards pour les électrodes

CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME DE CONTRÔLE C-BIO 2™

- Système de contrôle universel pour toute gamme de volumes
- Utilisation d'un système de contrôle distinct pour chaque cuve ou d'un système unique pour plusieurs cuves
- Basé sur un contrôleur SCADA conforme aux normes d'automatisation industrielles
- Interface utilisateur simple et intuitive donnant accès à tous les contrôleurs et données
- Programme « Séquences » permettant de créer son propre protocole de culture pour un meilleur contrôle du procédé
- Toutes les données du processus de fermentation sont collectées et sauvegardées dans des enregistrements électroniques distincts
- Trois niveaux d'accès utilisateur différents pour minimiser les erreurs opérateur

UN ENVIRONNEMENT COMPLET POUR:

Aération (air)

Remplissage du milieu de culture

Inoculation et apport de substrats et d'additifs

Prélèvements

Mise sous vide et stérilisation complète

Contrôle de la température de culture

Ligne de transfert conditionnée

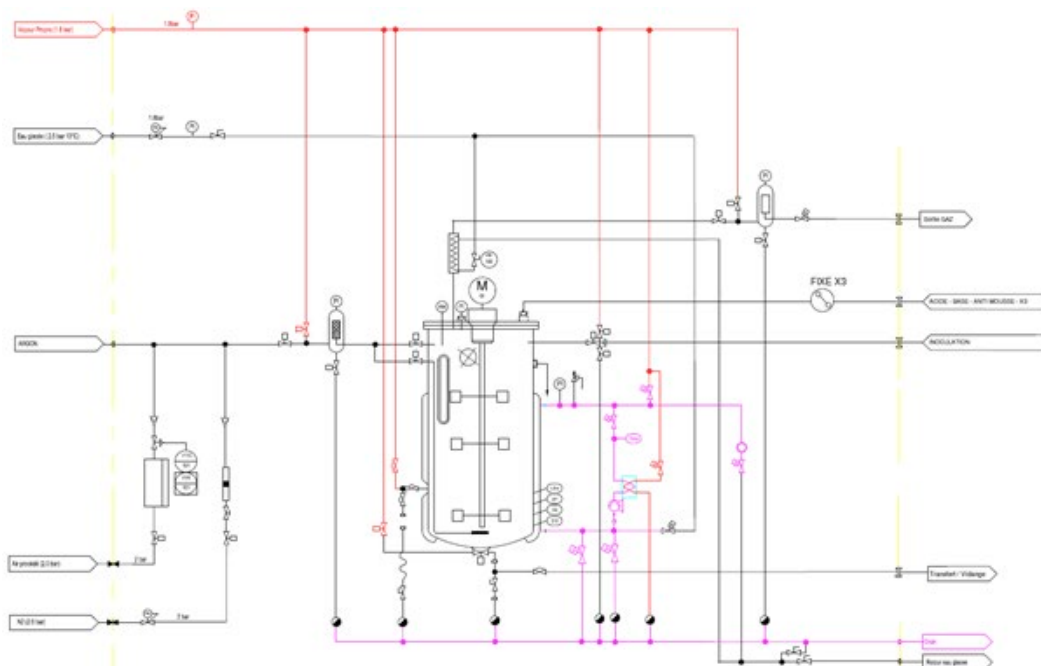
Autres (selon la demande du client)

ÉTUDE DE PROJET

Chaque demande client est soigneusement étudiée en fonction du cahier des charges.

Un schéma fonctionnel du procédé et de son environnement (appelé PID - schéma de tuyauterie et d'instrumentation) est réalisé à partir d'un logiciel de CAO.

Cette étape, cruciale pour la compréhension du projet, constitue le point de départ de la production. Elle doit être validée en interne afin de respecter les spécifications du client et de se conformer aux normes et règles de sécurité.





Le processus de fabrication utilisé est strict et fait appel à des méthodes de production modernes.

Nous travaillons avec des partenaires certifiés pour la production des fermenteurs, ce qui nous permet d'assurer le niveau de qualité requis. Nos partenaires réalisent les plans des bioréacteurs pilotes, ce qui nous permet de créer un modèle 3D à l'aide du logiciel SOLIDWORKS. Cette étape de modélisation nous donne une vision globale de l'équipement.

INSTRUMENTATION ET SYSTÈME DE CONTRÔLE

GPC possède une véritable expérience dans le développement de systèmes spécifiques et a conçu un nouveau concept de contrôle offrant un large éventail de solutions techniques pour répondre à toutes les attentes des procédés de fermentation dans les bioréacteurs industriels.

Le système de contrôle C-BIO™ permet de piloter de 1 à 6 bioréacteurs simultanément et de façon indépendante. Sa conception permet, dans une configuration avancée, de gérer plusieurs paramètres analogiques et commandes numériques.

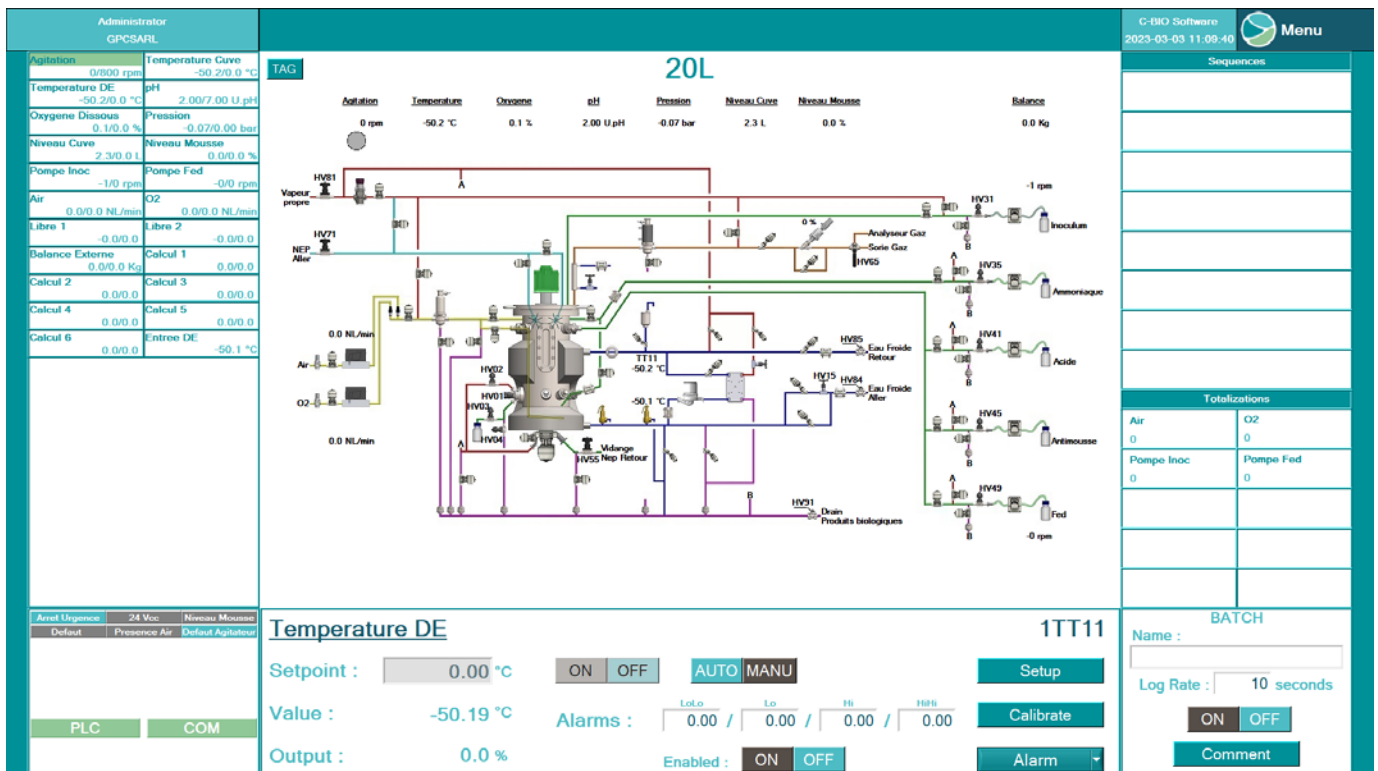
Grâce à une technologie tout-en-un et à un écran tactile de 21", il offre une interface agréable pour l'opérateur. Clavier et souris sont inclus, réduisant ainsi l'encombrement de l'équipement.

Le module C-BIO™ est conçu pour intégrer tous les composants électriques et d'automatisme dans sa version complète :

- 4 rotamètres en façade et/ou 4 débitmètres massiques
- 4 pompes à vitesse constante sur les côtés
- 12 fonctions de mesure et de régulation analogiques des paramètres de contrôle (en version standard sont inclus : la vitesse d'agitation, la température et le pH). Les fonctions de régulation sont configurables par l'opérateur selon différents modes (DDC, modulé, cascade). Le système est également conçu pour la connexion à des dispositifs de mesure externes (biomasse, densité optique, analyseur de gaz, etc.). Les signaux sont ensuite récupérés pour assurer un suivi des données en ligne.

LOGICIEL C-BIO 2™

Le logiciel C-BIO 2™ dispose d'une interface intuitive offrant un accès rapide à tous les paramètres de vos contrôleurs, facilitant ainsi la gestion de vos procédés de fermentation ou de culture cellulaire.



INFORMATION TECHNIQUE

Système d'exploitation

Windows 11

Sécurité des accès

3 niveaux d'accès avec mot de passe

Opérateur

- Démarrer ou arrêter un régulateur
- Envoyer une consigne à un régulateur
- Calibrer les sondes de pH et oxygène
- Démarrer ou arrêter une séquence
- Modifier la description d'une séquence
- Visualiser l'avancement d'une séquence
- Visualiser les alarmes
- Visualiser l'archivage
- Démarrer ou arrêter un lot
- Démarrer ou arrêter un profil
- Visualiser la liste des entrées/sorties digitales
- Utiliser le module courbes
- Effectuer un arrêt d'urgence

Ingénieur
(en plus de l'opérateur)

- Modifier la configuration des régulateurs
- Calibrer les régulateurs
- Activer/Désactiver les alarmes
- Modifier les seuils d'alarmes
- Créer et modifier une séquence
- Créer et modifier un profil
- Créer et modifier des régulateurs pour le module calcul

Administrateur
(en plus de l'opérateur et de l'ingénieur)

- Créer, modifier des utilisateurs