
USER MANUAL / MANUEL UTILISATEUR
PRECELLYS® Evolution

SUPER Homogenizer
SAMPLE PREPARATION & CELL LYSIS



Produit par :

BERTIN TECHNOLOGIES
Parc d'activités du Pas du Lac
10 bis, avenue Ampère - BP 284
78053 Saint Quentin en Yvelines Cedex
France
Tél : + 33 (0)1 39 30 61 60
Mail : info@precellys.com

Code manuel utilisateur : 002520 - 800 - DU002 - B



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

- 1.1. Précautions d'utilisation et recommandations
- 1.2. Garantie
- 1.3. Référence de la machine
- 1.4. Adresse du fabricant
- 1.5. Assistance technique

2. DESCRIPTION DU PRECELLYS® EVOLUTION

- 2.1. Présentation de l'équipement
- 2.2. Cinétique du tube
- 2.3. Présentation de l'interface de commande
- 2.4. Menus de l'IHM
- 2.5. Programmation
- 2.6. Caractéristiques techniques

3. TRANSPORT / STOCKAGE

- 3.1. Transport
- 3.2. Stockage

4. INSTALLATION DU PRECELLYS® EVOLUTION

- 4.1. Déballage de l'appareil
- 4.2. Installation et branchement

5. INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU PRECELLYS® EVOLUTION

- 5.1. Préparation des échantillons
- 5.2. Lancement d'un protocole
- 5.3. Limites d'utilisation des kits de broyage

6. ALARME

7. MAINTENANCE / ENTRETIEN

- 7.1. Problèmes rencontrés
- 7.2. Changement des pièces d'usure

8. NETTOYAGE ET DÉCONTAMINATION

- 8.1. Recommandations
- 8.2. Exemple de protocole de décontamination

9. RÉPARATION / ELIMINATION

- 9.1. Réparation
- 9.2. Elimination

10. ANNEXE 1



INTRODUCTION

Ce manuel présente l'ensemble des informations nécessaires au déballage, à l'installation, à l'utilisation en routine et à l'entretien du PRECELLYS® Evolution.

Les spécifications techniques concernant le produit et les informations suivantes sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.



Lire attentivement la notice

1. Introduction

1.1. Précautions d'utilisation et recommandations

Ce manuel doit être lu attentivement par l'utilisateur avant toute utilisation du lyseur / homogénéiseur PRECELLYS® Evolution. Si l'appareil est utilisé d'une manière non spécifiée dans ce manuel, la protection assurée par l'appareil peut être compromise. Contacter immédiatement le revendeur local s'il existe un doute quelconque quant à la sécurité de l'appareil.

Bertin Technologies exclut toute prétention à dommages et intérêts pour tout dommage matériel ou corporel résultant du non-respect des consignes de sécurité énoncées dans ce document.

1.1.1. Utilisation des kits de broyage

En fonction du réglage des paramètres d'utilisation du PRECELLYS® Evolution (vitesse, nombre de cycles, durée d'un cycle, temporisation entre deux cycles), un échauffement important des tubes de broyage peut entraîner leur dégradation brutale.

Pour assurer le bon fonctionnement du PRECELLYS® Evolution, il est scrupuleusement recommandé d'utiliser les tubes de broyage fournis par Bertin Technologies en respectant les limites d'utilisation définies pour chaque kit de broyage. Ces limites d'utilisation précisent les niveaux maximums des paramètres (vitesse, nombre de cycles, durée d'un cycle, temporisation entre deux cycles, etc.) à ne pas dépasser pour assurer la préparation correcte d'échantillons biologiques.

Les limites d'utilisation des kits de broyage sont accessibles sur le site internet www.precellys.com

1.1.2. Risque de choc électrique

Bien que l'appareil soit parfaitement isolé et mis à la terre, il est important que tous les utilisateurs soient conscients des risques éventuels liés à l'utilisation de liquide à proximité d'une alimentation électrique. En cas de renversement de liquide, l'appareil doit être immédiatement déconnecté de l'alimentation électrique en débranchant la prise secteur même si l'appareil est en marche. L'appareil doit être ensuite séché et le liquide renversé devra être essuyé.

- **Ne pas rebrancher l'appareil avant qu'il n'ait été contrôlé**
- **Le capot ne doit en aucun cas être retiré par l'opérateur – Risque de chocs électriques**



INTRODUCTION

1.1.3. Fonctionnement incorrect

Manipuler cet appareil sans respecter les instructions détaillées dans ce manuel peut altérer la protection assurée par l'appareil.

- **Ne pas basculer l'appareil : le PRECELLYS® Evolution doit toujours reposer sur ses 4 pieds, sous peine d'endommager des composants internes ou de casser l'habillage plastique.**
- **Ne pas manipuler l'instrument si l'habillage est partiellement ou entièrement démonté ou s'il est dégradé ; des tensions potentiellement dangereuses sont présentes dans l'appareil.**
- **Ne pas manipuler l'instrument avec le conducteur de terre déconnecté.**
- **Ne pas installer de cartes, composants ou accessoires non autorisés ; cela peut altérer la protection assurée par l'appareil et annuler la garantie.**
- **Vérifier la cohérence entre la tension d'alimentation spécifiée en face arrière de l'appareil et la tension délivrée par l'alimentation électrique.**
- **Vérifier que le câble d'alimentation est correctement branché.**

Les codes couleur sont les suivants :

	Code international	Code USA
Tension	Marron	Noir
Neutre	Bleu	Blanc
Terre	Jaune & vert	Vert

1.1.4. Fusible

L'appareil contient un fusible externe situé sur le panneau arrière. S'il doit être changé, il doit être remplacé par 1 fusible 5x20 - T 10 A - H 250 V. Il peut être facilement remplacé par l'utilisateur à l'aide d'un tournevis (voir § 7.2.3).

1.1.5. Risques biologiques

Porter des gants lors de la manipulation des échantillons et prendre toutes les précautions nécessaires pour prévenir tout risque d'infection.

Les déchets générés par le fonctionnement normal des analyses doivent être jetés dans des poubelles à usage biologique et pris en charge par des sociétés spécialisées.



L'autocollant avec le symbole « Risques biologiques » est livré avec l'appareil et doit être collé sur le devant de l'appareil pour une utilisation avec des échantillons potentiellement infectieux.



ATTENTION :

Le non-respect des consignes associées au symbole peut entraîner des risques de dommages corporels et environnementaux.

INTRODUCTION

! ATTENTION :

**! Ne pas ouvrir le capot lors du fonctionnement.
Do not open the cover while running.**

1.1.6. Symbole de sécurité

Le symbole ci-contre peut être trouvé à différents endroits de l'appareil.

Respecter les consignes associées à ce symbole.

Seul du personnel autorisé par le revendeur ou le fabricant est habilité à réparer l'équipement.

1.1.7. Niveau de bruit

En fonctionnement normal (rotation à 10 000 tr/min), l'appareil émet un bruit inférieur à 70 dBa.

1.1.8. Perturbations électromagnétiques

AVERTISSEMENT :

Cet appareil est un appareil de classe A. Dans un environnement résidentiel, cet appareil peut provoquer des brouillages radioélectriques. Dans ce cas, il peut être recommandé à l'utilisateur de prendre des mesures appropriées.

1.1.9. Fonctionnement intensif

Si l'appareil est utilisé de façon intensive (grande vitesse, durée de cycles longue, pleine charge de tubes, enchaînement de cycles), l'élévation normale de la température générale du système peut provoquer le déclenchement de la sécurité thermique. Dans ce cas, l'alimentation électrique du moteur est automatiquement coupée afin d'éviter une surchauffe de l'appareil.

1.2. Garantie

Bertin Technologies garantit qu'au moment de l'expédition, l'équipement ne présente aucun défaut.

Cette garantie est limitée à une durée de un (1) an en dehors des pièces suivantes : fusibles, joints à vide et de confinement, peigne et porte-tubes.

Cette garantie commence à l'enregistrement en ligne de l'équipement installé sur le site www.precellys.com

Elle ne s'applique pas dans les cas suivants :

- L'équipement n'a pas été installé, manipulé ou entretenu conformément aux instructions décrites dans ce manuel.
- L'équipement a été réparé ou altéré par du personnel non qualifié.
- Le numéro de série de l'équipement est abîmé ou retiré.



DESCRIPTION

1.3. Référence de la machine

Code appareil : PRECELLYS EQ02520.300.RD000.0

1.4. Adresse du fabricant

BERTIN TECHNOLOGIES
Parc d'activités du Pas du Lac - 10 bis, avenue Ampère - BP 284
78053 Saint Quentin en Yvelines Cedex - France
Tél : +33 (0)1 39 30 61 60 - Mail : info@precellys.com

1.5. Assistance technique

Si vous ne pouvez résoudre un problème malgré la lecture de ce manuel, veuillez contacter le bureau local de votre revendeur.

2. Description du PRECELLYS® Evolution

2.1. Présentation de l'équipement

Le PRECELLYS® Evolution est un équipement conçu pour lyser et homogénéiser à des vitesses variables des échantillons biologiques contenus dans des tubes, en vue d'une extraction de protéines, acides nucléiques, drogues... Il traite simultanément à grande vitesse des tubes pouvant contenir plusieurs millilitres d'échantillon (voir la gamme de tubes proposée sur www.precellys.com).

Principaux atouts du PRECELLYS® Evolution :

- Facilité de chargement des tubes : système innovant et automatisé de blocage.
- Facilité de décontamination : les zones à nettoyer sont très facilement accessibles.
- Flexibilité et facilité pour la programmation des cycles (durée du cycle, vitesse).
- Pas d'altération du matériel biologique et pas de contamination inter-échantillons.
- Broyage efficace et identique dans tous les tubes et quel que soit leur volume.

DESCRIPTION

Le PRECELLYS® Evolution se présente ainsi :



- 1. Capot
- 2. Poignée de verrouillage
- 3. Interface de programmation et de commande



- 4. Peigne
- 5. Porte-tubes
- 6. Portoir
- 7. Joint de confinement



- 8. Entrée d'air du ventilateur
- 9. Connexion USB
- 10. Fiches de maintenance
- 11. Bouton Marche/Arrêt
- 12. Fiche pour cordon secteur
- 13. Fusible

La connexion USB n'autorise que le branchement de supports de stockage de données (type clé USB).



DESCRIPTION

2.2. Cinétique du tube

De par la conception et la symétrie de la machine, chacun des tubes d'un même type placé sur le portoir a strictement la même cinétique, ce qui garantit la même qualité de lyse et d'homogénéisation dans chacun des tubes.

Le centre de gravité des tubes décrit une courbe complexe sur une portion de sphère. Le mélange contenu dans les tubes subit donc un mouvement tridimensionnel privilégiant la direction verticale ce qui permet une lyse efficace. Le mouvement généré par le PRECELLYS® Evolution est un mouvement de précession, ce qui signifie que les tubes ne sont pas entraînés en rotation.

Les tubes utilisés doivent avoir une géométrie compatible avec le portoir et être capables de résister à des accélérations de 600 g pendant 5 minutes sans subir de déformations (*voir les préconisations d'utilisation § 1.1.1*).

Le mouvement de précession subit par les échantillons biologiques provoque une élévation de température de l'échantillon et de l'appareil.

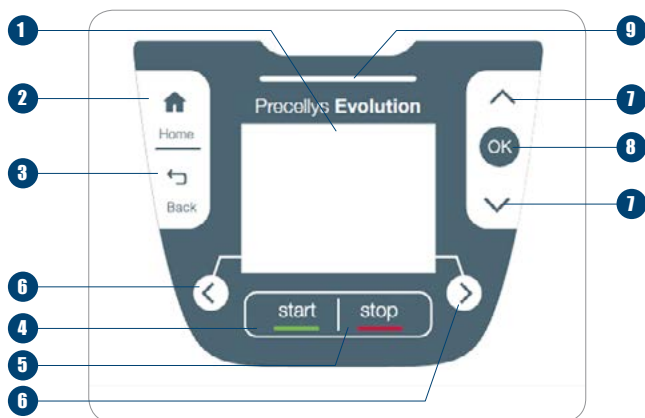


DESCRIPTION

2.3. Présentation de l'interface de commande

L'écran s'allume à la mise sous tension du PRECELLYS® Evolution et affiche le menu principal après quelques secondes d'initialisation du système.

1. *Ecran* : Affichage des indications de fonctionnement de l'équipement
2. *Bouton Home* : Retour au menu principal de l'IHM
3. *Bouton Back* : Remonter d'un niveau dans l'arborescence des menus
4. *Bouton Start* : Démarrage d'un cycle de broyage
5. *Bouton Stop* : Arrêt d'un cycle de broyage / Retour au menu démarrage de protocole
6. *Boutons Droite/Gauche* : Navigation dans les différents menus de l'IHM
7. *Boutons Haut/Bas* : Navigation dans les différents menus de l'IHM / Incrémentation ou décrémentation des paramètres réglables
8. *Boutons OK* : Validation
9. *Voyant* : Indicateur de l'état de fonctionnement de l'équipement :
 - Vert continu : équipement fonctionnel en attente de démarrage d'un cycle de broyage
 - Vert clignotant : cycle de broyage en cours
 - Rouge continu : en cours d'arrêt ou équipement en défaut





DESCRIPTION

2.4. Menus de l'IHM

Quelques secondes après le démarrage de l'appareil, le menu principal s'affiche et permet d'accéder à différents menus suivant l'arborescence ci-dessous :

Menu principal	Sous-menus ou Actions possibles	Description
Démarrage	Choix d'un protocole enregistré	Appui sur les boutons Droite/Gauche à partir du bandeau déroulant en bas de l'IHM
	Modification d'un protocole (uniquement avec le programme « Work »)	1. Navigation dans la fenêtre avec les boutons Haut/Bas 2. Sélection du paramètre à régler avec le bouton OK 3. Modification du paramètre avec les boutons Haut/Bas 4. Validation de la nouvelle valeur avec le bouton OK
	Lancement d'un protocole de broyage	Appui sur le bouton Start Après l'arrêt du protocole, appuyer sur Stop pour revenir au menu précédent
Réglages système	Choix langue	Modification de la langue de l'IHM en appuyant sur le bouton OK
	Réglage date	Modification de la date et de l'heure en appuyant sur le bouton OK puis sur les boutons Haut/Bas et Droite/Gauche
Gestion des protocoles	Créer	Création d'un nouveau protocole qui apparaîtra dans le bandeau des programmes (voir « Choix d'un protocole enregistré »)
	Modifier	Modification d'un protocole déjà existant
	Supprimer	Suppression d'un protocole enregistré (voir « Choix d'un protocole enregistré »)
	Déplacer	Modification du classement des programmes dans le bandeau des programmes (voir « Choix d'un protocole enregistré »). NB : le programme « Work » ne peut pas être déplacé.
Gestion des données (USB)	Sauver tous les programmes vers USB	Transfert de tous les protocoles de l'appareil vers un système de stockage de données
	Charger tous les programmes depuis USB	Transfert de tous les protocoles d'un système de stockage de données vers le PRECELLYS® Evolution. ATTENTION : cette action supprime les protocoles déjà existants dans l'appareil
	Enregistrer fichier journal vers USB	Sauvegarde de l'historique de l'appareil : protocoles démarrés, alarmes, mise à jour de la date...
	Mettre à jour l'appareil depuis USB	Chargement d'une nouvelle version du logiciel IHM

DESCRIPTION



2.5. Programmation

Le PRECELLYS® Evolution a été conçu pour fonctionner à une vitesse maximale de 10 000 tours par minute (rpm).

Un protocole de broyage du PRECELLYS® Evolution est composé de plusieurs cycles successifs entre lesquels il ne faut pas ouvrir le capot.

La vitesse ainsi que les autres paramètres sont modifiables par l'interface de commande :

Paramètres d'un protocole	Valeurs
Type de tubes	2 mL, 7 mL ou 15 mL
Vitesse *	de 4500 à 6800 tr/min et de 7200 tr/min à 10000 tr/min par incrément de 100 tr/min
Nombre de cycles	de 1 à 10
Durée d'un cycle	de 10 à 900 s par incrément de 1 seconde
Temporisation entre 2 cycles	de 1 à 120 s par incrément de 1 seconde

* Les vitesses de 6900rpm à 7100rpm ne sont pas accessibles afin de garantir le bon fonctionnement et la durée de vie de l'appareil.

Le protocole opératoire est de la responsabilité de l'exploitant. Le fabricant préconise pour chaque vitesse une plage de fonctionnement évitant une forte élévation de la température de l'appareil (*voir paragraphe 1.1.1 et 5.3*).

Pour une utilisation à vitesse élevée, il est recommandé de réduire les durées de chaque cycle et de laisser refroidir l'appareil entre deux cycles (environ 2 minutes). Une sécurité thermique protège l'appareil et empêche son utilisation en cas de surchauffe.



DESCRIPTION

2.6. Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques			
Tension d'alimentation	110 – 230 V		
Fréquence	50 – 60 Hz		
Consommation	<1 kVA		
Fusible	5x20 – T 10 A – H 250 V		
Sécurité	Appareil de classe I		
Caractéristiques physiques			
Largeur	380 mm		
Profondeur	520 mm		
Hauteur	400 mm (635 mm capot ouvert)		
Poids	< 30 kg		
Température d'utilisation	15-30°C		
Humidité	15-85 % HR		
Altitude	< 2000 m		
Caractéristiques physiques			
Vitesse	4500 – 10 000 tr/min		
Nombre de périodes	1 – 10		
Durée d'une période	10 – 90 s		
Temporisation entre deux périodes	1 – 120 s		
Interface utilisateur			
Clavier	9 boutons poussoirs		
Affichage	- 1 écran LCD en couleurs de 3.5 pouces sur 16 bits - 1 voyant (vert et rouge)		
Capacité ⁽¹⁾			
Nombre de tubes	24	12	6
Volume total d'un tube	0,5mL / 2 mL	7 mL	15 mL

⁽¹⁾ Les porte-tubes amovibles du PRECELLYS® Evolution apportent une grande flexibilité dans sa capacité à traiter différents types de tubes. La liste des tubes pouvant être utilisés sur le PRECELLYS® Evolution est consultable sur www.precellys.com

TRANSPORT / INSTALLATION

 ATTENTION :

Eviter les chocs violents pouvant dégrader le fonctionnement de l'appareil.

 ATTENTION :

En cas d'importante différence de température entre la zone de stockage et le laboratoire, laisser l'appareil revenir à température ambiante afin de limiter tout risque de condensation.

 ATTENTION :

Ne pas connecter l'appareil à l'alimentation avant d'avoir terminé l'installation.

Ne pas basculer l'appareil : le PRECELLYS® Evolution doit toujours reposer sur ses 4 pieds, sous peine d'endommager des composants internes ou de casser l'habillage plastique.

 ATTENTION :

Pour le sortir de son carton, l'appareil ne doit pas être soulevé par la coque. Il doit être pris soit par les poignées d'extraction prévues à cet effet soit par le fond de l'équipement au niveau des encoches aménagées sur le côté de l'habillage. Des encoches sont également prévues dans la mousse de protection. Etant donnée sa masse, il est conseillé de manipuler l'appareil par deux opérateurs.

3. Transport et stockage

3.1. Transport

Avant tout transport de l'appareil, il est impératif de :

- 1 - Repositionner la mousse de blocage du portoir**
- 2 - Fermer le capot**
- 3 - Utiliser les éléments d'emballage d'origine.**

3.2. Stockage

L'appareil doit être stocké dans un endroit sec et à une température comprise entre +0°C et +50°C.

4. Installation du PRECELLYS® Evolution

4.1. Déballage de l'appareil

1. Vérifier le contenu du carton à l'aide de la liste suivante :

- 1 manuel utilisateur (Français/Anglais)
 - 1 PRECELLYS® Evolution (y compris 1 peigne 2ml, 1 porte-tubes 2ml, 1 joint à vide et 1 joint de confinement)
 - 1 câble secteur*
 - 1 joint à vide de remplacement
 - 1 fusible secteur de remplacement
 - 1 fiche de contrôle qualité individuelle
 - 1 certificat CE
 - 1 certificat d'inspection du fabricant
- En cas de livraison incomplète, contactez immédiatement le bureau local de votre revendeur.*

* Un adaptateur ou un câble approprié, non fourni, sera nécessaire pour les pays utilisant des prises secteur autres que : Europe, Royaume-Unis, Etats-Unis, Suisse et Australie.

2. Sortir le PRECELLYS® Evolution de son carton avec soin et le placer sur un plan de travail propre, horizontal et stable (poids de l'appareil = 27,2 kg).

3. Contrôler son aspect extérieur. Rapporter immédiatement tout défaut au transporteur.

4. Conserver le carton d'origine, les mousses de protection et la documentation : ces éléments seront nécessaires pour tout retour.



INSTALLATION

4.2. Installation et branchement

1. Retirer la mousse de blocage du portoir et replacer le joint de confinement (voir § 7.2.2).



ATTENTION :

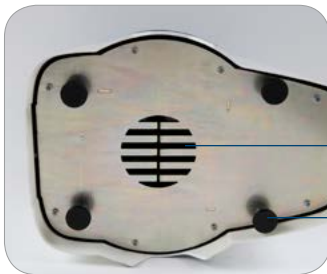
Conserver cette mousse de blocage, il faut impérativement la remettre en place avant tout transport de l'appareil. Si l'appareil est retourné au revendeur ou au fabricant sans cette protection, la garantie ne sera pas appliquée.

Le joint de confinement doit être impérativement mis en place conformément aux instructions du présent manuel afin d'assurer la protection requise pour l'opérateur. En effet, le joint de confinement est un élément important pour assurer le confinement des parties électriques de l'appareil et les protéger de potentielles projections de liquides.

2. Mettre en place le joint à vide (voir § 7.2.1).

3. Vérifier la bonne cohérence entre les caractéristiques techniques de l'appareil données dans le présent manuel et la tension délivrée par votre alimentation électrique (voir § 2.1).

4. Vérifier que la prise d'air du ventilateur et la base de l'habillage sont dégagées : la sortie d'air se trouve sous l'appareil.



Sortie d'air

Pied

5. Brancher le PRECELLYS® Evolution au secteur à l'aide du câble secteur approprié.



ATTENTION :

Dans le cas de l'utilisation d'une alimentation électrique impropre, l'électronique de l'appareil peut être dégradée de façon irréversible.



ATTENTION :

Laisser environ 10 cm autour des entrées et sorties d'air.



ATTENTION :

Cet appareil doit être alimenté à partir d'une prise secteur disposant d'une borne de terre de protection.

UTILISATION

 ATTENTION :

Le port de gants ainsi que la prise de toutes précautions nécessaires adaptées aux risques d'infection sont recommandés lors de l'utilisation de l'appareil et de la manipulation des échantillons.

 ATTENTION :

Ne jamais ouvrir le capot si le portoir est en mouvement.
En cas d'ouverture du capot pendant un protocole de broyage, le protocole est automatiquement arrêté.

5. Instructions d'utilisation du PRECELLYS® Evolution

5.1. Préparation des échantillons

Les échantillons sont à préparer dans les kits de broyage Precellys® préconisés par Bertin Technologies listés sur le site Internet : www.precellys.com (voir paragraphe 1.1.1).

Seuls les kits de broyage préconisés par Bertin Technologies doivent être utilisés. Tout autre accessoire peut altérer la protection de l'appareil.

5.2. Mise en route d'un protocole

5.2.1. Mise sous tension de l'équipement

Après avoir branché l'appareil, la mise sous tension s'effectue grâce à l'interrupteur Marche / Arrêt situé en face arrière, près de la borne du câble d'alimentation.

Quelques secondes après le démarrage de l'appareil, le menu principal s'affiche. L'opérateur doit alors choisir le protocole de broyage adéquat dans le sous-menu « **Utiliser** ».

5.2.2. Ouverture du capot

Pour ouvrir le capot, il faut actionner la poignée de verrouillage et basculer le capot jusqu'en butée arrière.

5.2.3. Chargement des tubes

Les tubes contenant les échantillons reposent sur le porte-tubes par leur collerette, et sont maintenus en place grâce au peigne qu'il faut enlever pour charger ou décharger le porte-tubes.

Le porte-tubes est amovible et sa conception permet de le faire reposer sur ses pieds tout en étant chargé avec des tubes. Il est également possible de faire fonctionner l'équipement sans charger complètement le porte-tubes.

Un système à dépression permet de plaquer le peigne sur le portoir. Les branches du peigne maintiennent les tubes et le porte-tubes en place lorsque ce système est activé (au démarrage d'un cycle), et les libèrent lorsqu'il n'y a plus de dépression (quelques secondes après l'arrêt d'un cycle).



UTILISATION



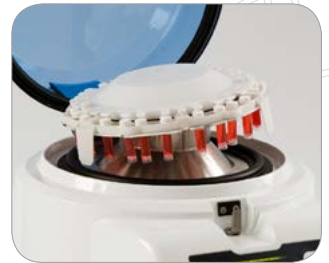
Exemple du porte-tubes 2mL et du peigne associé



1 . Retirer le peigne



2 . Placer les tubes sur le porte-tubes adéquat (2, 7 ou 15mL)



3 . Replacer le peigne

5.2.4. Fermeture du capot

Basculer le capot jusqu'à enclencher la poignée de verrouillage dans sa gâche.

5.2.5. Déroulement d'un protocole de broyage

Après avoir confirmé le démarrage d'un protocole de broyage avec le bouton « **Start** », le système met en dépression le peigne.

Lorsque les tubes sont correctement bloqués (dépression suffisante), le protocole commence, le voyant vert clignote.

Le compteur de temps (en minutes et secondes) affiche le temps restant avant la fin complète du protocole programmé.

REMARQUE :

Le temps et la vitesse ne sont pas modifiables en cours de fonctionnement.

UTILISATION

**ATTENTION :**

Attendre l'arrêt complet du système avant d'ouvrir le capot.

Afin d'éviter une surchauffe de l'appareil, il est fortement recommandé de respecter une durée d'attente de 2 à 5 minutes entre 2 protocoles de broyage.

**ATTENTION :**

L'utilisation des kits de broyage au-delà des limites d'utilisation peut entraîner la dégradation soudaine des tubes.

5.2.6. Fin de cycle

A la fin d'un cycle, le système revient au menu « **Utiliser** ». La dépression sous le peigne s'arrête quelques secondes après l'arrêt du système : le peigne ne peut pas être enlevé du portoir durant ce laps de temps.

5.2.7. Interruption du cycle par l'utilisateur

Pendant le déroulement du cycle, l'utilisateur a la possibilité d'interrompre à tout moment le cycle en cours en appuyant sur le bouton « **Stop** ».

Après l'arrêt provoqué par l'utilisateur, l'écran affiche le temps restant du protocole de broyage. L'appui du bouton « **Stop** » ou « **Start** » permet de revenir menu « **Démarrage** ». La dépression sous le peigne s'arrête quelques secondes après l'arrêt du système : le peigne ne peut pas être enlevé du portoir durant ce laps de temps.

5.3. Limites d'utilisation des kits de broyage

Les kits de broyage proposés par Bertin Technologies doivent être utilisés en respectant les limites d'utilisations indiquées sur le site Internet www.precellys.com. L'utilisation des kits de broyage au-delà des limites d'utilisation peut entraîner la dégradation soudaine des tubes.



ALARMES

6. Alarmes

ATTENTION :

Ne jamais ouvrir le capot si le portoir est en mouvement.

Message d'alarme	Cause(s) possible(s)	Action(s) à mener
Erreur pression	Les tubes recommandés par Bertin Technologies sont mal positionnés sur le portoir.	1. Repositionner les tubes. 2. Appuyer au centre du peigne lors de la mise en vide (capot ouvert).
	Le peigne ou le porte-tubes est mal positionné.	Remplacer le peigne ou le porte-tubes sur le portoir en s'assurant que le peigne est correctement guidé par le détrompeur.
	Le joint à vide est mal positionné.	Remplacer le joint à vide sur le portoir en s'assurant que le joint épouse correctement la gorge du portoir.
	Le peigne est détérioré.	Changer le peigne.
	Le joint à vide est détérioré.	Changer le joint à vide. (voir § 7.2.1)
Erreur capot	Le circuit de vide est défectueux.	1. Mettre l'appareil hors tension. 2. Contacter l'assistance technique.
	Le capot est mal fermé.	1. Vérifier que rien ne gêne la fermeture du capot. 2. Appuyer sur le capot et s'assurer que la poignée de verrouillage est correctement enclenchée sur la gâche de la coque.
Erreur moteur	Le système de détection est défectueux.	1. Mettre l'appareil hors tension. 2. Contacter l'assistance technique.
	La température du moteur a atteint la limite de sécurité.	1. Laisser l'appareil sous tension pour que le système de ventilation puisse fonctionner. 2. S'assurer que les entrées/sorties d'air du ventilateur sont dégagées. 3. Si après 30 minutes de ventilation, l'alarme s'affiche toujours en fonctionnement, contacter l'assistance technique.
	L'alimentation du système n'est pas appropriée.	Vérifier la cohérence entre la tension d'alimentation spécifiée en face arrière de l'appareil et la tension délivrée par l'alimentation électrique du secteur.
Erreur vitesse	La régulation de vitesse ou le système de détection est défectueux.	1. Mettre l'appareil hors tension. 2. Contacter l'assistance technique.

MAINTENANCE / ENTRETIEN

! ATTENTION :
 Avant toute opération de maintenance et d'entretien, l'appareil doit être nettoyé et décontaminé en accord avec le risque d'infection lié aux échantillons traités et avec l'équipement de protection adapté aux règles en vigueur. Après toute opération de maintenance et d'entretien, vérifier que l'appareil est dans un état sûr.

7. Maintenance et entretien

7.1. Problèmes rencontrés

La liste des principaux problèmes rencontrés en cours de fonctionnement et les actions à mener sont présentées dans le tableau suivant :

Problème rencontré	Cause(s) possible(s)	Action(s) à mener
Le ventilateur ne tourne pas	Il n'y a pas de tension sur la prise secteur.	1. Vérifier la tension du secteur. 2. Vérifier la cohérence entre la tension délivrée par le secteur et l'appareil. 3. Vérifier le raccordement de l'appareil au secteur.
	Le fusible est défectueux.	Changer le fusible (voir § 7.2.3)
	Le système de ventilation est défectueux.	1. Mettre l'appareil hors tension. 2. Contacter l'assistance technique.
L'écran ne s'allume pas	Il n'y a pas de tension sur la prise secteur.	1. Vérifier la tension du secteur. 2. Vérifier la cohérence entre la tension délivrée par le secteur et l'appareil. 3. Vérifier le raccordement de l'appareil au secteur.
	Le fusible est défectueux.	Changer le fusible (voir § 7.2.3)
	Le système d'affichage est défectueux.	1. Mettre l'appareil hors tension. 2. Contacter l'assistance technique.
Un tube n'est plus étanche	Le bouchon a été mal vissé ou le tube est défectueux.	Si le produit contenu dans ce tube est dangereux ou potentiellement dangereux, appliquer la procédure de décontamination adéquate (voir § 8.).
	Le tube utilisé n'est pas un tube Precellys.	
	Les limites d'utilisation n'ont pas été respectées.	
Coupure de courant	-	Pour des raisons de sécurité, le peigne reste bloqué par la dépression. Remettre l'appareil sous tension pour pouvoir retirer le peigne.



MAINTENANCE

7.2. Changement des pièces d'usure

Ce paragraphe précise les actions de maintenance que l'utilisateur doit effectuer régulièrement pour assurer un bon fonctionnement du PRECELLYS® Evolution.

Pièces d'usure	Références	Fréquences de remplacement	Commentaire
Peigne tubes 2 mL	SP02520-810-NC001.0	1 an ou à destruction	Nécessaire pour le maintien des tubes pendant l'agitation.
Porte-tubes 2 mL	SP02520-820-NC001.0	1 an ou à destruction	Nécessaire pour le maintien des tubes pendant l'agitation.
Peigne tubes 7 mL	SP02520-810-NC002.0	1 an ou à destruction	Nécessaire pour le maintien des tubes pendant l'agitation.
Porte-tubes 7mL	SP02520-820-NC002.0	1 an ou à destruction	Nécessaire pour le maintien des tubes pendant l'agitation.
Peigne tubes 15mL	SP02520-810-NC003.0	1 an ou à destruction	Nécessaire pour le maintien des tubes pendant l'agitation.
Porte-tubes 15mL	SP02520-820-NC003.0	1 an ou à destruction	Nécessaire pour le maintien des tubes pendant l'agitation.
Joint à vide	SP02520-810-NC005.0	6 mois ou à destruction	Nécessaire pour le maintien des tubes pendant l'agitation.
Joint de confinement	SP02520-810-NC004.0	1 an ou à destruction	Nécessaire pour garantir l'étanchéité de l'appareil.
Fusible secteur	SP02520-810-NC006.0	A destruction	-
Kit antirotation	SP02520-810-NC007.0	1 an ou à destruction	Nécessaire pour le maintien des tubes pendant l'agitation

 **ATTENTION :**

Des tensions potentiellement dangereuses sont présentes dans l'appareil. Afin de garantir la sécurité de l'utilisateur, en particulier durant les phases de nettoyage et de décontamination, le joint de confinement ne doit pas être dégradé (perforation, déchirure,...).

NE PAS basculer l'appareil : le PRECELLYS® Evolution doit toujours reposer sur ses 4 pieds, sous peine d'endommager des composants internes ou de casser l'habillage plastique.

MAINTENANCE

7.2.1. Changement du joint à vide

Le joint à vide situé sur le portoir s'use pendant le fonctionnement. Il est préconisé de le changer lorsque l'alarme « Erreur pression » apparaît de façon permanente ou récurrente. En préventif, il convient de remplacer ce joint au moins une fois tous les 6 mois.



7.2.2. Changement du joint de confinement

Le joint de confinement est à changer au moins une fois par an. Son remplacement ne nécessite pas le démontage du portoir.

- 1. Placer la gorge intérieure du joint de confinement sur la collerette métallique.**
- 2. Placer la gorge extérieure du joint de confinement sur la coque.**





MAINTENANCE / NETTOYAGE

7.2.3. Changement du fusible

Le remplacement du fusible nécessite un tournevis plat.



Tournevis plat



Fusible

 **ATTENTION :**

Mettre l'appareil hors tension et débrancher le cordon secteur avant d'effectuer cette opération.

8. Nettoyage et décontamination

Pour des raisons de sécurité et pour ne pas dégrader l'appareil, il est nécessaire de respecter les recommandations suivantes :

- Ne pas asperger l'appareil directement, en particulier les différentes ouvertures de l'habillage : ouïes et entrée d'air du ventilateur.
- Réaliser le nettoyage avec l'appareil hors tension.
- Ne pas utiliser d'éponge – grattoir pour ne pas endommager le matériel.
- Ne pas utiliser de soude ni d'acétone.
- Ne pas utiliser de procédé de décontamination par voie aérienne.

8.1. Recommandations

L'extérieur de l'appareil peut être nettoyé avec une éponge ou un chiffon humide, imbibé avec de l'eau ou de l'alcool.

NETTOYAGE / DÉCONTAMINATION

8.2. Exemple de protocole de décontamination

En cas d'éclatement d'un tube lors du fonctionnement par exemple, les parties susceptibles d'être contaminées par des agents infectieux doivent être décontaminées à l'aide d'un désinfectant adapté.

L'utilisateur est seul responsable du choix de la procédure de décontamination.

Les parties susceptibles d'être contaminées pourront par exemple être nettoyées à l'aide d'un papier essuie-tout imbibé d'eau de Javel diluée à 6° Cl.

Dans le cas où une autre procédure de décontamination doit être mise en œuvre, veuillez préalablement contacter le service d'assistance technique afin de valider la compatibilité de la procédure vis à vis de l'équipement.

9. Réparation et élimination

9.1. Réparation

Le matériel doit avoir subi le protocole de nettoyage et de décontamination décrit en **8.2** avant toute expédition pour réparation.

Le matériel doit être accompagné du bordereau de retour identifiant clairement à minima la procédure employée, les intervenants ainsi que la date des opérations de nettoyage ou de décontamination (cf. annexe 1).

En cas d'absence du bon de retour dûment rempli, le matériel ne peut pas être pris en charge par le Service Après-Vente de Bertin Technologies.

9.2. Elimination

Il est obligatoire d'appliquer à l'équipement une procédure de nettoyage et de décontamination (voir § 8.2.) avant la mise au rebut du matériel afin d'assurer la protection des personnes et de l'environnement.

Le matériel, ses pièces détachées et ses consommables font l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) 2012/19/UE.

Il n'est pas prévu d'engagement de reprise de la part de Bertin Technologies.



10. Annexe 1

www.precellys.com
NEW GENERATION Tissue homogenizer
SAMPLE PREPARATION & CELL LYSIS



Equipment for Life Sciences return form

Reference: 03712.900.DV003

Instrument : <input type="checkbox"/> Precellys® 24 <input type="checkbox"/> Precellys® 24-Dual <input type="checkbox"/> Precellys® Evolution <input type="checkbox"/> Coriolis® µ	Shipping date:
	Transport company:
Company / Laboratory Address: 	
Equipment serial number / Number of cycles: 	
Equipment decontamination: I attest that the equipment decontamination has been executed and that the equipment is clean and can be used without any risk : <input type="checkbox"/> In accordance with the equipment user manual <input type="checkbox"/> Specific decontamination protocol Please detail this specific protocol :	

Made at:
On the:
By:
Function:

« I attest to be totally aware that any false declaration will expose me to contentious actions where my responsibility could be party to a suit ».

Date and signature

www.precellys.com | Phone: +33(0) 139 306 160
info@precellys.com | Fax: +33(0) 139 306 185



Notes







Precellys

The Science of Lysing



Precellys 24
The Original



Minilys
The Individual



Cryolys
The Cooling Unit



**Precellys
Lysing Kits**

www.precellys.com

More than 1000 scientific protocols and data on the application center
Join the Precellys community now!

